

*Recherches sur la structure de l'ovaire, l'ovulation, la fécondation et les premières phases du développement chez les Cheiroptères (communication préliminaire), par MM. Édouard Van Beneden et Charles Julin.*

Dans la communication préliminaire de ses recherches sur le développement du Lapin (publiées en décembre 1875), l'un de nous a fait connaître quelques observations faites par lui relativement à l'époque de la copulation et de la fécondation chez les Chauves-Souris. Il concluait de ces recherches que les Cheiroptères s'accouplent avant de tomber dans le sommeil hivernal; que les spermatozoïdes restent vivants dans la matrice jusqu'à la fin de l'hiver; que l'ovule arrive à maturité avant la saison froide, qu'il est fécondé pendant l'hiver, mais que le développement embryonnaire proprement dit ne commence qu'au printemps. On ne peut ouvrir une Chauve-Souris pendant l'hiver sans trouver son utérus gorgé de sperme; l'une des cornes est habituellement plus fortement tuméfiée que l'autre; l'organe présente tous les caractères apparents de la gravidité; mais c'est en vain que l'on y cherche des embryons.

Des spermatozoïdes très-actifs se trouvent aussi dans l'oviducte et jusque sur la surface de l'ovaire. Les ovules que l'on rencontre dans l'oviducte pendant l'hiver se présentent toujours avec les mêmes caractères: le vitellus est plus ou moins rétracté; dans l'espace périvitellin se montrent des globules polaires habituellement au nombre de trois; à moins qu'il ne soit chargé d'éléments réfringents très-volumineux au point de perdre sa transparence,

comme c'est l'on peut disti ce sont les de dérée comme d'avril on ne t Il doit donc s logue à celui le Chevreuil. fin de juillet fécondé, après segmentation, maintient just trouvé d'œuf nous avons ex la pause se pr fécondation s

Récemment occupés de la ont confirmé lation préhiv pendant l'hiv le développer V. *pipistrellu* conclusions :

1° A partir tantôt un seul follicule mûr : cule germinat

(1) Nous avons de mars, chez le 2<sup>me</sup> SÉRIE

comme c'est habituellement le cas chez le *V. Dasycnemus*, l'on peut distinguer dans le vitellus deux corps nucléaires : ce sont les deux pronuclei dont la présence doit être considérée comme caractéristique de l'œuf fécondé. Avant le mois d'avril on ne trouve ni œufs en segmentation(1) ni embryons. Il doit donc se produire chez les Cheiroptères un fait analogue à celui que Bischoff a découvert en ce qui concerne le Chevreuil. Chez cet animal l'accouplement a lieu à la fin de juillet ou au commencement d'août; mais l'œuf fécondé, après avoir parcouru les phases successives de la segmentation, subit dans son évolution un arrêt qui se maintient jusqu'en décembre. Comme nous n'avons jamais trouvé d'œuf en segmentation pendant la période hivernale, nous avons exprimé l'opinion que chez les Chauves-Souris la pause se produit aussitôt après que les phénomènes de la fécondation se sont accomplis.

Récemment trois embryologistes allemands se sont occupés de la même question : Benecke, Eimer et Fries ont confirmé nos conclusions en ce qui concerne la copulation préhivernale; mais n'ayant jamais trouvé d'ovules pendant l'hiver, ils doutent de l'existence d'un arrêt dans le développement. Benecke a fait ses observations chez *V. pipistrellus* et *Plecotus auritus*. Voici quelles sont ses conclusions :

1° A partir du mois de décembre et durant tout l'hiver, tantôt un seul, tantôt les deux ovaires sont pourvus d'un follicule mûr : l'œuf qu'il renferme est dépourvu de vésicule germinative;

---

(1) Nous avons trouvé un seul œuf en segmentation à la fin du mois de mars, chez le Dasycnème. Voir plus loin.

2° La rupture du follicule se fait aux premières chaleurs du printemps;

3° Ce phénomène coïncide d'une part avec la pénétration des ovules dans l'oviducte, de l'autre avec l'expulsion d'une partie du sperme par le vagin;

4° L'œuf arrive dans l'oviducte entouré par les cellules du disque prolifère;

5° Les œufs trouvés dans l'oviducte présentent tous les caractères que M. Édouard Van Beneden leur a reconnus;

6° Mais il ne se produit pas de pause dans le développement.

Nous ferons remarquer que les espèces que Benecke a étudiées ne se trouvent pas dans les grottes de Maestricht et que nos conclusions étaient basées sur des observations faites chez *V. murinus*, *V. Dasycnemus*, *V. Daubentonii*, *V. Mystacinus*.

Il est regrettable, d'ailleurs, que la communication de Benecke ne soit pas plus explicite quant aux faits sur lesquels il fonde son opinion. Il fixe aux premières chaleurs du printemps la rupture des follicules et le début du développement. Mais quelle est cette époque des premières chaleurs du printemps? Est-ce en mars, en avril ou en mai? « Le vitellus se présente pendant les premiers temps de leur séjour dans l'oviducte, dit Benecke, tout à fait comme Édouard Van Beneden l'a décrit. » Qu'est-ce que l'auteur entend par ces mots: « während der ersten » Aufenthaltes in der Tube. » Il a trouvé des œufs non segmentés dans l'oviducte; mais à partir de quelle date et jusqu'à quelle date? Dans l'impossibilité où nous nous trouvons de suivre sur un seul et même œuf les phases successives de l'évolution, nous ne pouvons juger du temps qui s'écoule entre le moment de la fécondation et

la première  
pendant laq  
qui revient  
fractionnés e

Chez le L  
ment 9 heu  
s'accomplit  
70 heures a  
dation que l  
blastodermi  
le développe  
déterminée  
tous les indi  
de femelles  
peu près qua  
non segmen  
passent com  
de fractionn  
que celui de  
très-importa  
tats des rech  
parle dans s  
le second d'

En novem  
un grand nor  
Il trouva l'u  
serva de ces  
quelques-un  
furent const  
printemps. I  
constatés ch  
observé auct

la première segmentation que par la durée de la période pendant laquelle on trouve des œufs non segmentés, ou ce qui revient au même par la fréquence relative des œufs fractionnés et non fractionnés.

Chez le Lapin, la fécondation de l'œuf a lieu généralement 9 heures après le coït; la première segmentation s'accomplit 10 à 12 heures plus tard, et c'est environ 70 heures après la copulation ou 60 heures après la fécondation que le fractionnement est terminé et que la cavité blastodermique apparaît. Si, par hypothèse, chez le Lapin le développement de l'embryon commençait à une époque déterminée de l'année, approximativement la même pour tous les individus, en sacrifiant au hasard un certain nombre de femelles à cette époque, l'on trouverait en moyenne à peu près quatre fois autant d'ovules segmentés que d'ovules non segmentés. Si, chez les Chauves-Souris, les choses se passent comme chez le Lapin, le nombre des œufs en voie de fractionnement doit être beaucoup plus considérable que celui des ovules fécondés et non segmentés. Il serait très-important de savoir quels sont à cet égard les résultats des recherches de Benecke et de Fries; le premier ne parle dans sa communication que d'ovules non segmentés, le second d'ovules en voie de segmentation.

En novembre 1876, Eimer a examiné à diverses reprises un grand nombre d'individus de l'espèce *Vesperugo noctula*. Il trouva l'utérus des femelles rempli de sperme. Il conserva de ces animaux pendant tout l'hiver et en examina quelques-uns de temps à autre. Les organes génitaux furent constamment trouvés dans le même état jusqu'au printemps. Dans l'hiver 1877-1878, les mêmes faits furent constatés chez *V. pipistrellus*. Mais Eimer n'a jamais observé aucun ovule dans l'oviducte.

Fries paraît avoir eu à sa disposition un matériel beaucoup plus considérable. Voici les noms des espèces qu'il a observées : *Rhinolophus hipposideros*, *Plecotus auritus*, *Synotus barbastellus*, *Vesperugo noctula*, *Vesperugo pipistrellus*, *Vesperugo Nathusii*, *Vesperugo abramus*, *Vesperugo serotinus*, *Vespertilio murinus*, *Vespertilio Bechsteinii*, *Vespertilio Nattereri*, *Vespertilio mystacinus*. Il confirma nos observations en ce qui concerne la copulation préhivernale et trouva comme nous pendant tout l'hiver des spermatozoïdes, non seulement dans l'utérus, mais aussi dans les oviductes et chez une espèce même dans le vagin. Mais, à son avis, l'ovulation et la fécondation ont lieu au printemps, plus tôt chez certaines espèces, plus tard chez d'autres.

En présence de ces résultats contradictoires, nous avons cru devoir faire de nouvelles observations. Depuis le milieu du mois de mars nous avons reçu chaque semaine un ou deux envois de Chauves-Souris recueillies dans les grottes de Maestricht. Nous avons l'honneur de communiquer à l'Académie les résultats de ces recherches; nous y avons joint l'énumération complète des ovules que nous avons trouvés antérieurement; nous n'avons publié jusqu'ici que quelques-uns de ces résultats, n'ayant pas pu mettre la main sur une partie de ces notes, quand nous avons publié, en 1875, nos recherches sur le Lapin.

Le 3 novembre 1874, nous avons recueilli une centaine de Chauves-Souris. Un grand nombre d'entre elles ont été examinées les jours suivants. Nous avons trouvé l'utérus de la plupart des femelles gorgé de sperme. Mais nous n'avons pu découvrir aucun ovule, ni dans les oviductes, ni dans la matrice. Il semble donc que la copulation pré-

cède en tout  
jamais lieu a  
Voici l'én

que nous av  
des dates :

*Vespertilio*

1° 4 févr

2° En ma

son vitellus

figuré dès 1

composition

3° Le 27

4° Le 28

5° Le 25

mais nous

Comme le M

muns et qu'

que nous re

c'est de ces

partie, les o

6° Le 7

7° Le 7

8° Le 17

9° Le 18

10° Le 23

11° Le 7

12° Le 12

cède en tous cas l'ovulation et que la chute de l'œuf n'a jamais lieu avant le début de la léthargie hivernale.

Voici l'énumération des

OVULES NON SEGMENTÉS

que nous avons trouvés dans les oviductes, avec l'indication des dates :

*Vespertilio murinus.*

1° 4 février 1868, un ovule ;

2° En mars 1868, un ovule ; cet ovule, renfermant dans son vitellus deux pronucli écartés l'un de l'autre a été figuré dès 1869 dans les recherches de l'un de nous sur la composition et la signification de l'œuf, pl. XII, fig. 1.

3° Le 27 décembre 1870, deux ovules ;

4° Le 28 décembre 1870, deux ovules ;

5° Le 25 mars 1871 nous avons trouvé neuf ovules ; mais nous avons négligé de noter les noms des espèces. Comme le Murin et le Dasycnème sont extrêmement communs et qu'ils ne manquent presque jamais dans les envois que nous recevons pendant l'hiver, il est très-probable que c'est de ces deux espèces que provenaient, au moins en partie, les ovules que nous avons retirés de l'oviducte.

6° Le 7 mars 1871, trois ovules ;

7° Le 7 mars 1876, un ovule ;

8° Le 17 mars 1876, deux ovules ;

9° Le 18 mars 1876, un ovule ;

10° Le 23 mars 1880, un ovule ;

11° Le 7 avril 1880, un ovule ;

12° Le 12 avril 1880, un ovule.

*Vespertilio Dasycnemus.*

- 1° Le 30 décembre 1870, un ovule ;
- 2° Le 1<sup>er</sup> janvier 1871, un ovule ;
- 3° Le 7 mars 1871, deux ovules ;
- 4° Le 25 mars 1871, (?) ;
- 5° Le 25 mars 1880, un ovule ;
- 6° Le 5 avril 1880, deux ovules ;
- 7° Le 7 avril 1880, un ovule ;
- 8° Le 9 avril 1880, un ovule ;
- 9° Le 12 avril 1880, un ovule ;
- 10° Le 15 avril 1880, cinq ovules.

*Vespertilio mystacinus.*

- 1° Le 30 décembre 1870, un ovule ;
- 2° Le 7 mars 1871, un ovule ;
- 3° Le 25 mars 1871, (?) ;
- 4° Le 16 mars 1876, un ovule ;
- 5° Le 19 mars 1880, un ovule ;
- 6° Le 18 avril 1880, un ovule ;

*Vespertilio Daubentonii.*

- 1° Le 31 décembre 1870, un ovule ;
- 2° Le 7 mars 1871, deux ovules.

*Vespertilio Nattereri.*

Le 18 mars 1876, un ovule.

*Vespertilio emarginatus.*

Le 18 mars 1876, un ovule.

Nous avons

OVULES

*Vespertilio*

Le 12 avril  
mères, un au

*Vespertilio*

Un premier  
globes a été  
trouvé au m  
avons trouvé  
fractionnés,  
segmenté du  
à raison d'un  
ne l'eût fait,  
L'individu de  
pendant plus  
sacrifié.

*Vespertilio*

Le 12 avril  
de cette espèce

*Rhinolophus*

Un œuf pour  
l'oviducte le 2  
dans la matrice  
quelques-uns  
Nous avons ré  
le Murin, le M  
rences considé

Nous avons trouvé tout ensemble six

**OVULES EN VOIE DE SEGMENTATION.**

*Vespertilio murinus.*

Le 12 avril, nous avons trouvé un œuf à deux blastomères, un autre à quatre globes.

*Vespertilio Dasycnemus.*

Un premier œuf montrant la segmentation en deux globes a été observé le 23 mars 1880; un second fut trouvé au même stade le 12 avril suivant. Comme nous avons trouvé encore à la date du 15 avril cinq ovules non fractionnés, nous avons tout lieu de supposer que l'œuf segmenté du 23 mars avait commencé son développement à raison d'une circonstance accidentelle et plus tôt qu'il ne l'eût fait, si l'animal était resté dans son milieu naturel. L'individu dont provenait cet œuf avait été conservé pendant plusieurs jours dans le laboratoire avant d'être sacrifié.

*Vespertilio mystacinus.*

Le 12 avril 1880, nous avons trouvé chez un individu de cette espèce un œuf fractionné en trois globes.

*Rhinolophus ferrum equinum.*

Un œuf pourvu de quatre blastomères est découvert dans l'oviducte le 28 avril 1880. Le même jour nous trouvons dans la matrice d'autres individus des embryons dont quelques-uns sont déjà pourvus de vertèbres primordiales. Nous avons remarqué aussi chez les autres espèces, chez le Murin, le Mystacinus et le petit Fer-à-Cheval des différences considérables dans le degré de développement des



embryons à une même date. Une femelle porte un embryon très-avancé; une autre de la même espèce sacrifiée immédiatement après témoigne d'une grossesse beaucoup plus récente.

Il ressort des faits que nous venons d'énumérer que l'ovulation peut se produire chez le Murin, le *Dasycnème*, le *Mystacinus* et le *Daubentonii* non-seulement pendant le mois de mars, mais déjà en février, en janvier et même en décembre. Nous n'avons jamais trouvé d'ovules en segmentation chez le Murin et le *Mystacinus* avant le 12 avril; chez le *Dasycnème* avant le 23 mars. Les ovules retirés de l'oviducte pendant l'hiver se trouvent constamment au même état de développement: le vitellus est rétracté; les corps directeurs siègent dans le liquide périvitellin immédiatement à la surface du vitellus. Jamais nous n'avons trouvé l'œuf entouré des cellules du disque proligère. Chaque fois que nous les avons cherchés, nous avons trouvé des spermatozoïdes dans les oviductes et même quelquefois à la surface de l'ovaire. Enfin dans le vitellus de la plupart des œufs, nous avons observé deux éléments nucléaires, tantôt séparés, tantôt accolés l'un à l'autre; le plus souvent ils sont pourvus chacun d'un gros nucléole; ils sont clairs, ordinairement arrondis et à contour très-net quand on les observe sur le vivant; ils prennent dans le carmin de Beale appliqué après l'action de l'acide osmique une teinte rose uniforme et leurs contours deviennent beaucoup plus indécis. Quoique ces éléments diffèrent assez notablement des pronuclei de l'œuf fécondé du Lapin, nous croyons ne pas nous tromper en les considérant l'un comme pronucleus mâle, l'autre comme pronucleus femelle.

D'autre part, le nombre des ovules que nous avons

trouvés est fort  
nous avons ex  
heureusement  
que nous avo  
femelles avant  
ovule. Il nous  
seul ovule dan  
Par contre, il  
toutes les fem  
une qui n'ait p

D'ailleurs, n  
men des ovair  
encore effectu  
en avril. C'est  
dans l'ovaire d  
un ovule dépe  
rétracté à son  
montraient da  
pellucide, de l'  
vitellus se voy  
Nous croyons  
dant l'hiver, ell  
et que le mon  
causes individ  
le mois d'avril,  
l'œuf tombe da  
le sperme et e  
mènes de la fé  
d'un arrêt de dé  
la segmentatio  
naire commen  
ture du corps,

trouvés est fort restreint comparé à celui des femelles que nous avons examinées. Nous n'avons pas tenu note malheureusement des résultats négatifs; mais il est certain que nous avons souvent sacrifié sans résultat plusieurs femelles avant d'en rencontrer une qui nous ait donné un ovule. Il nous est arrivé cette année de ne pas trouver un seul ovule dans tout un envoi de huit ou dix individus. Par contre, il est à remarquer qu'en avril et en mai presque toutes les femelles sont pleines, qu'il est rare d'en ouvrir une qui n'ait pas d'embryon.

D'ailleurs, nous avons acquis la conviction, par l'examen des ovaires, que la rupture des follicules ne s'est pas encore effectuée, chez certaines femelles, en mars et même en avril. C'est ainsi que le 14 avril 1877, nous avons trouvé dans l'ovaire d'un Murin un follicule mûr; il renfermait un ovule dépourvu de vésicule germinative, légèrement rétracté à son pôle germinatif; deux corps directeurs se montraient dans l'espace délimité d'une part par la zone pellucide, de l'autre par la surface du vitellus. Au centre du vitellus se voyait un corps nucléaire (pronucleus femelle). Nous croyons donc que, si l'ovulation peut se faire pendant l'hiver, elle n'a pas lieu nécessairement à cette époque et que le moment de la rupture du follicule dépend de causes individuelles. Si la chute de l'œuf se produit avant le mois d'avril, si, sous l'influence d'une cause quelconque, l'œuf tombe dans l'oviducte pendant l'hiver, il y rencontre le sperme et est aussitôt fécondé. Mais dès que les phénomènes de la fécondation se sont accomplis, l'œuf est frappé d'un arrêt de développement, et ce n'est qu'au printemps que la segmentation s'opère, que le développement embryonnaire commence. Peut-être l'abaissement de la température du corps, pendant le sommeil hivernal, est-il la cause

de cet arrêt et le froid agit-il ici de la même manière que chez les Amphibiens, les Poissons et tant d'autres animaux. Nous nous croyons autorisés à maintenir les conclusions que l'un de nous a formulées dès 1875.

En présence des résultats contradictoires auxquels sont arrivés MM. Benecke, Eimer et Fries, nous nous sommes demandé si la chute précoce des œufs chez nos Chauves-Souris n'a pas été déterminée par quelque circonstance exceptionnelle et accidentelle. Nos Chauves-Souris nous arrivent de Maestricht; elles ne peuvent être examinées que le lendemain du jour où elles ont été recueillies; il nous est arrivé souvent de les laisser plusieurs jours avant de les sacrifier.

Dans ces conditions, soumises pendant un temps plus ou moins prolongé à la température des appartements, elles se réveillent si bien que, si l'on n'y prend garde, elles s'échappent et peuvent alors voler pendant longtemps jusqu'à ce qu'elles aient trouvé un lieu convenable pour s'accrocher et se suspendre. Peut-être le réveil de l'animal amène-t-il, à une époque anormale, un état congestif des organes sexuels qui se produit naturellement à une saison plus avancée. Mais cette hypothèse ne permet pas d'expliquer comment il se fait que sur les quarante-huit ovules trouvés dans l'oviducte pendant les mois d'hiver, un seulement était fractionné: s'il n'existait pas une cause spéciale en vertu de laquelle l'œuf même fécondé reste incapable de se segmenter pendant l'hiver, nous aurions dû, dans quelques cas au moins, observer les premiers stades du fractionnement. Or, sur les neuf ovules que nous avons trouvés dans l'oviducte pendant les mois de décembre, janvier et février, aucun n'a montré le moindre indice de segmentation et des trente-huit œufs retirés de l'oviducte pendant le mois de

mars, tous, sans exception, étaient dans un état de développement avancé. Nous avons trouvé dans un de ces œufs un Dasytème, développé dans l'oviducte. L'œuf appartenait d'une femelle adulte.

L'ovaire de la Chauve-Souris n'est pas pédonculé, il est recouvert par une couche épaisse d'une portion adhérente à une portion adhérente. Les ovules manquent à la partie adhérente. Un tissu conjonctif riche en vaisseaux sanguins est rattaché à l'utérus propre de l'ovaire. Celui-ci est relié au conjonctif lâche, et se forme en des groupes de trois. Ils forment ensemble une surface adhérente au corps de l'ovaire renfermé dans une capsule de laquelle s'échappent les ovules de l'oviducte.

L'ovaire de la Chauve-Souris. Mais la portion adhérente est plus étendue.

mars, tous, sauf un, se trouvaient invariablement au même état de développement. Le seul œuf segmenté que nous ayons trouvé pendant le mois de mars est un œuf de *Dasytème*, dont il a déjà été question plus haut : il provenait d'une femelle arrivée le jeudi 18 mars et sacrifiée le 23.

#### OVAIRE.

L'ovaire de *V. Murinus* est de forme ovoïde ; mais il n'est pas pédiculé : l'ovoïde présente une portion libre, recouverte par l'épithélium ovarien, sous lequel on trouve une couche bien délimitée de follicules primordiaux et une portion adhérente qui correspond au hile des autres mammifères et suivant laquelle la couche des jeunes follicules manque aussi bien que l'épithélium ; suivant cette partie adhérente de sa surface l'ovaire est constitué par un tissu conjonctif condensé parcouru par de volumineux vaisseaux sanguins et les lymphatiques de l'ovaire. Il est rattaché à l'utérus par le ligament large et le ligament propre de l'ovaire consistant ici en un muscle puissant. Celui-ci est relié aux parties voisines par un tissu conjonctif lâche, très-riche en graisse, dans lequel se trouvent des groupes de tubes glandulaires creux, contournés qui forment ensemble le parovarium. C'est surtout par le milieu de la surface adhérente que les vaisseaux pénètrent dans le corps de l'ovaire. Comme Mac Leod l'a décrit l'ovaire est renfermé dans une capsule ovarique close, à la face interne de laquelle s'épanouit le pavillon et dans laquelle rampe l'oviducte.

L'ovaire du grand Fer-à-Cheval est également ovoïde. Mais la portion libre recouverte par l'épithélium est beaucoup plus étendue et la région qui correspond au hile

plus restreinte. Il est pédiculé; mais le pédicule qui le rattache au ligament large est encore considérable. Au pédicule sont fixés les tubes glandulaires contournés du parovarium; ils sont très-nombreux et leur lumière très-apparente est circonscrite par un épithélium cylindrique très-foncé.

Si l'on examine une coupe sagittale de l'ovaire du *V. murinus* traitée par le picrocarmin, on remarque que toute la partie centrale de l'ovaire est constituée par un tissu qui a pris sous l'influence du réactif une teinte jaune très manifeste. Ce noyau central ovoïde qui constitue la plus grande partie de l'organe est recouvert par une couche qui prend dans les mêmes circonstances une couleur rose. Et dans cette zone périphérique, on distingue à première vue deux parties: 1° celle qui correspond à la surface libre de l'organe; elle se caractérise en ce qu'elle est recouverte par l'épithélium ovarique et en ce qu'elle contient les follicules primordiaux; 2° celle qui correspond à la portion adhérente de la surface de l'ovaire; elle ne montre aucune trace de follicules et correspond, pensons-nous, à la zone vasculaire de His et de Waldeyer. Cette zone est ici très-réduite, et au lieu d'occuper le centre de l'organe, elle est refoulée à sa surface et développée en largeur; elle se moule par une surface concave sur la portion de l'ovoïde qui s'engage dans le ligament large. Dans le reste de l'organe qui correspond donc à la zone parenchymateuse de l'ovaire des autres mammifères, nous avons à distinguer deux couches: l'une externe peu épaisse, à stroma conjonctif fibreux, complètement dépourvue de cellules intersticielles, se colore en rose par le carmin; elle comprend l'épithélium superficiel, l'albuginée et la zone des follicules primordiaux de Waldeyer;

l'autre, interne  
elle est princ  
se colorant en  
moins cuboïd  
circonscrites  
fibreux, qui a  
chent latérale  
rampent les  
du réseau so  
Dans ce tissu  
développemen  
laires) en gran  
limite entre le  
dans le tissu d  
de Kölliker),  
Chienne et l  
Braun qui le  
(*Segmentalstr*  
chez le Lapin  
et chez la Pip  
cette Chauve  
Nous n'avons  
Cheval cette  
MacLeod: le  
nombre dans  
la surface de  
cordons nou  
tissent près  
qui s'anastor  
d'ailleurs avé  
distinguer:

1° Les cor

l'autre, interne constitue, la plus grande partie de l'organe ; elle est principalement formée de cellules intersticielles se colorant en jaune par le picrocarmin. Celles-ci plus ou moins cuboïdes remplissent des loges d'étendue variable, circonscrites par de minces lamelles de tissu conjonctif fibreux, qui accompagnent les vaisseaux ou qui s'en détachent latéralement. Ces lames forment un réseau dans lequel rampent les vaisseaux et leurs ramifications. Les mailles du réseau sont occupées par les cellules intersticielles. Dans ce tissu se trouvent des follicules à tous les états de développement et des cylindres épithéliaux (cordons médullaires) en grand nombre. On trouve aussi ces derniers à la limite entre les deux couches. Nous n'en avons pas trouvé dans le tissu du hile. Ces cordons médullaires (*Markstränge* de Kölliker), découverts par Waldeyer chez la Chatte, la Chienne et le Veau ont été signalés chez les reptiles par Braun qui leur donne le nom de cordons segmentaires (*Segmentalstränge*). Balfour a étudié leur développement chez le Lapin et Mac Leod vient de les trouver chez la Taupe et chez la Pipistrelle ; il les figure comme siégeant, chez cette Chauve-Souris, dans une portion spéciale de l'ovaire. Nous n'avons pu trouver ni chez le Murin, ni chez le Fer-à-Cheval cette division de l'ovaire en deux parties dont parle Mac Leod : les cordons médullaires se trouvent ici en grand nombre dans toute l'étendue du stroma depuis le hile jusqu'à la surface de l'organe. L'étude que nous avons faite de ces cordons nous a démontré que les cylindres pleins aboutissent près du hile de l'ovaire à des canalicules creux qui s'anastomosent en un réseau serré communiquant d'ailleurs avec les tubes du parovarium. Il y a lieu de distinguer :

1° *Les cordons médullaires pleins.* Leur épithélium est

formé de cellules conoïdes, étroites, convergentes vers le centre du cordon et qui donnent à sa coupe transversale une apparence radiée très-remarquable;

2° Les canalicules grêles que l'on pourrait appeler des *cordons tubulaires* situés presque exclusivement dans le voisinage du hile, tandis que les cordons pleins se voient surtout au milieu de l'ovaire et dans toute l'étendue de la zone folliculeuse. Ils ont une lumière circonscrite par une rangée de cellules cylindriques beaucoup plus petites que celles des cordons pleins;

3° Un *corps réticulé* formé de tubes creux anastomosés entre eux, très-semblables aux cordons tubulaires du stroma. Mais tandis que dans le stroma les cordons sont partout isolés et entourés de toutes parts de cellules intersticielles, dans le corps réticulé les tubes ne sont séparés entre eux que par de minces couches de tissu conjonctif fibreux, dépourvu de toute cellule de ce genre. Comme en outre ce tissu est en continuité avec le tissu conjonctif périphérique de l'ovaire, avec cette couche que l'on a comparée avec raison à l'albuginée du testicule, je crois pouvoir rapprocher le corps réticulé du corps d'Highmore et ses tubes glandulaires du réseau de Haller. Les *cordons tubulaires* seraient alors les homologues des canaux droits et les *cordons pleins* les homologues des canalicules séminifères. L'étude du développement de l'organe sexuel dans les deux sexes pourra seule décider si cette manière de voir est exacte.

Les canalicules du corps réticulé s'ouvrent dans un petit nombre de tubes glandulaires qui rampent dans le tissu conjonctif et le tissu adipeux voisins. Ces canaux font partie du parovarium et comme tous ceux qui contribuent à constituer cet organe ils ont un épithélium tout particulier

caractérisé par les unes claires cylindriques. se terminer dans des bords, terminés assez loin les uns par rapport au parovarium.

Le centre du corps réticulé on y distingue une zone que nous considérons comme le centre de la zone de développement tout la même. L'absence de contact des cellules de l'ovaire du Mu-

A) Une portion de l'épithélium; 2° une zone développée chez les femelles, une zone de follicules primaires; l'albuginée des follicules; 4° la zone de contact des tubes. Caractérisé par les cellules.

B) Une portion de tissu fibreux et de tissu adipeux qui règne suivant les tubes. s'engage à peine dans l'ovaire. Les vais-

caractérisé par la présence de deux espèces de cellules, les unes claires et arrondies; les autres très-foncées et cylindriques. Des tubes du parovarium trois ou quatre vont se terminer dans le corps réticulé; les autres, assez nombreux, terminés en cul-de-sac et disséminés par groupes, assez loin les uns des autres, correspondent vraisemblablement au paraépididyme.

Le centre même de l'ovaire ne contient pas de follicules, on y distingue de gros vaisseaux, et ça et là des lacunes que nous considérons comme des espaces lymphatiques. Mais néanmoins il n'est pas possible de séparer cette partie centrale de la zone qui renferme des follicules en voie de développement. La masse centrale de l'ovaire présente partout la même structure nettement caractérisée par l'abondance des cellules intersticielles. Il faut donc distinguer à l'ovaire du Murin :

A) Une portion parenchymateuse comprenant 1° l'épithélium; 2° chez tous les individus, mais surtout développée chez quelques uns qui sont probablement de vieilles femelles, une couche de tissu conjonctif fibreux dépourvue de follicules primordiaux et de cellules intersticielles; c'est l'albuginée des auteurs; 3° la zone des follicules primordiaux; 4° la zone des follicules en voie de développement. Dans cette zone seulement, et aussi dans le parovarium au contact des tubes glandulaires, on trouve le tissu caractérisé par les cellules intersticielles.

B) Une portion vasculaire, formée de tissu conjonctif fibreux et de vaisseaux sanguins et lymphatiques. Elle règne suivant toute la surface adhérente de l'ovaire, et s'engage à peine dans la portion parenchymateuse de l'organe. Les vaisseaux seuls y pénètrent.



Dans le *Rhinolophus ferrum equinum*, le hile de l'ovaire est beaucoup moins étendu et le tissu conjonctif médullaire s'engage davantage dans le corps de l'ovaire. La zone des follicules primordiaux est énormément développée : son épaisseur représente à peu près le sixième du diamètre de l'ovaire ; les follicules, en nombre prodigieux, ne sont séparés entre eux que par de très-minces cloisons conjonctives renfermant çà et là un capillaire. Ils prennent souvent une forme polyédrique par pression réciproque. Entre les follicules primordiaux, il n'existe pas de cellules interstitielles. On observe des follicules en voie de développement dans toute la couche à cellules interstitielles, jusqu'au centre même de l'ovaire. Ceux-ci se trouvent disséminés sans ordre : grands et petits sont mélangés. On trouve dans les deux zones folliculeuses, mais surtout entre les vésicules en voie d'accroissement, des cylindres épithéliaux plus ou moins volumineux et en moins grand nombre que chez le Murin. Nous n'en avons pas observé dans la portion dite vasculaire.

*L'enveloppe de l'ovaire* comprend 1° l'épithélium, 2° l'albuginée.

L'épithélium, formé par une rangée unique de cellules cuboïdes, est nettement séparé du tissu conjonctif sous-jacent dans les ovaires du Fer-à-Cheval que nous avons sectionnés. Çà et là s'y trouve une cellule plus volumineuse que les autres. Chez le Murin cet épithélium présente un très-haut intérêt ; il montre de grandes différences d'une femelle à l'autre. Chez un individu nous l'avons trouvé formé sur la plus grande partie de la surface de l'ovaire par des cellules très-plates tout à fait semblables à des cellules endothéliales. Nous sommes parfaitement certains que l'épithélium germinatif ne s'était pas détaché : en

quelques po  
forme et pass  
Des variati  
reste chez le  
nous avons ex  
*stratifié*, très  
femelles deva  
atteint tout le  
cet épithélium  
se voient, çà e  
desquels les c  
oignon. On vo  
dans l'épaisse  
fois à la surf  
les tissus sou  
cules primordi  
choses se pass  
Sélaciens et B  
l'on voit de p  
s'isoler dans l  
miner dans la  
à fait certain q  
des follicules,  
l'adulte, dérive  
n'ont rien de c  
membrane albu  
les individus. E  
du tissu conjon

*Follicules pr*  
ils sont constitu  
dont le gros noy  
à filaments épa

quelques points, en effet, ces cellules changeaient de forme et passaient insensiblement à un épithélium cuboïde. Des variations tout à fait semblables se présentent du reste chez le Lapin. Mais chez la plupart des individus que nous avons examinés, l'ovaire est recouvert d'un *épithélium stratifié*, très-mal délimité du côté de sa face profonde. Ces femelles devaient avoir au minimum un an d'âge et avaient atteint tout leur accroissement. En quelques rares points cet épithélium devient simple. Dans les parties stratifiées se voient, çà et là des ovules nettement caractérisés, autour desquels les cellules se disposent comme les pelures d'un oignon. On voit de ces ovules entourés de cellules aplaties dans l'épaisseur même de l'épithélium, proéminer quelquefois à la surface de l'ovaire; d'autres fois s'enfoncer dans les tissus sous-jacents pour donner naissance à des follicules primordiaux. A part le caractère de l'épithélium, les choses se passent ici comme Ludwig l'a observé chez les Sélaciens et Braun chez les Reptiles. A côté des follicules l'on voit de petits amas arrondis de cellules ordinaires s'isoler dans l'épithélium et s'en détacher pour se disséminer dans la couche des follicules primordiaux. Il est tout à fait certain que chez le Murin les cellules épithéliales des follicules, tout au moins de ceux qui se forment chez l'adulte, dérivent de l'épithélium germinatif et qu'elles n'ont rien de commun avec les cordons médullaires. La membrane albuginée est d'épaisseur très-variable d'après les individus. Elle ne se distingue pas histologiquement du tissu conjonctif qui renferme les follicules primordiaux.

*Follicules primordiaux.* Dans l'une et l'autre espèce, ils sont constitués par un ovule sphérique ou polyédrique, dont le gros noyau montre un réticulum nucléoplasmique, à filaments épais, répandu dans toute son étendue, quand

l'ovaire a été traité par l'acide picrique (liquide de Kleinenberg); le noyau paraît, au contraire, homogène et montre un nucléole et quelques pseudonucléoles dans les préparations à l'acide osmique. Quelquefois il y a deux ou même trois noyaux dans un même corps protoplasmique chez le grand Fer-à-Cheval. Dans la même espèce, on trouve quelquefois deux ou même trois ovules bien délimités dans le même follicule. Autour de l'ovule ou des ovules réunis en un follicule unique se voient des cellules épithéliales plates. Elles sont très-peu nombreuses : souvent on ne voit qu'un seul, quelquefois deux, au maximum trois noyaux à la coupe. Il est impossible de dire si l'épithélium enveloppe complètement l'ovule.

*Follicules en voie de développement.* — La thèque conjonctive délimitée intérieurement par une membrane fondamentale très-nette, qui la sépare de l'épithélium, se constitue : 1° d'une mince lame fibreuse interne sur laquelle repose immédiatement la couche granuleuse; elle se colore en rose par le carmin et renferme des capillaires; 2° d'une mince couche fibreuse externe constituée comme la première; 3° d'une couche de cellules intersticielles interposées entre les deux lames et traversée par des travées fibreuses qui relient entre elles les deux lames conjonctivo-vasculaires. Çà et là des capillaires s'observent dans ces travées.

La couche granuleuse formée principalement de cellules cylindriques présente des caractères variables suivant l'âge du follicule. Nous n'avons rien vu qui puisse faire croire à une origine ovulaire d'une partie des cellules de la couche granuleuse (Schäfer) : chez les Cheiroptères toute la couche granuleuse dérive des cellules plates qui délimitent, au début, les follicules primordiaux.

La zone  
est encore

Dans le  
1° une ma  
médiante qu  
rence rétic  
gents pouva  
couche exte  
La vésicule  
certain volu  
rations au li  
rique de la  
homogène e  
masse très-g  
Dans les pré  
beau nucléol  
2° plusieurs  
3° des filam

Dans trois  
trouvé, indé  
second noya  
ment comm  
mité. Nous  
élément nuc  
zone pellucid

Chez le  
assez grand  
uns deux, les  
sont tantôt  
Nous en avo  
œufs à zone  
œufs est com

La zone pellucide commence à se former quand l'ovule est encore fort petit.

Dans le vitellus de l'œuf assez développé on distingue : 1° une masse médullaire homogène ; 2° une zone intermédiaire qui présente souvent sur les coupes une apparence réticulée ; il s'y développe des corpuscules réfringents pouvant atteindre un volume considérable ; 3° une couche externe finement granulée, très-dense et homogène. La vésicule germinative occupe dans tous les œufs d'un certain volume une position excentrique. Dans les préparations au liquide de Kleinenberg, toute la partie périphérique de la vésicule germinative est claire, transparente, homogène et incolore. La partie centrale formée par une masse très-granuleuse se colore en rouge vif par le carmin. Dans les préparations à l'acide osmique on distingue : 1° un beau nucléole très-réfringent à une ou plusieurs vacuoles ; 2° plusieurs corpuscules plus petits (pseudonucléoles) ; 3° des filaments réticulés très-ténus.

Dans trois ovules de dimension moyenne, nous avons trouvé, indépendamment de la vésicule germinative, un second noyau plus petit, se colorant par le carmin exactement comme la vésicule germinative et nettement délimité. Nous ne savons quelle est la signification de cet élément nucléaire accidentel. Dans ces trois ovules, la zone pellucide présentait déjà une certaine épaisseur.

Chez le *Rhinolophus ferrum equinum*, on trouve un assez grand nombre de follicules tubulaires renfermant les uns deux, les autres trois et jusque quatre œufs. Ces œufs sont tantôt également, tantôt inégalement développés. Nous en avons trouvé depuis de tout jeunes jusqu'à des œufs à zone pellucide épaisse. Quelquefois chacun des œufs est complètement entouré de cellules granuleuses ;

mais le plus souvent ils se touchent sans interposition de cellules suivant une surface très-notable. Et néanmoins chaque œuf est entouré d'une zone pellucide complète et normale. Ces œufs sont alors légèrement aplatis suivant la surface d'accolement et les zones pellucides sont en contact immédiat. Dans les angles rentrants qui existent entre les œufs s'engagent les cellules de la couche granuleuse, qui forment là un coin à section triangulaire remplissant complètement les angles. Ces faits nous paraissent démontrer l'origine ovulaire de la zone pellucide. Si cette membrane était un produit des cellules de la couche granuleuse, elle ne pourrait apparaître que là où existent ces cellules et non là où elles font défaut. Nous n'avons pas trouvé de follicules multiloculaires chez le *V. Murinus*.

#### *Maturation de l'œuf.*

La maturation de l'œuf s'accompagne de la disparition de la vésicule germinative. Elle s'accomplit dans l'ovaire et a pour résultat l'élimination de deux corps directeurs qui viennent prendre place entre la zone pellucide et le vitellus légèrement rétracté à son pôle germinatif. Un troisième corps et des granulations en plus ou moins grand nombre sont éliminés plus tard.

Nous avons trouvé le 14 avril 1877 dans l'ovaire d'un Murin un œuf mûr dans lequel l'expulsion des premiers globules polaires avait eu lieu. Dans la masse centrale claire de l'œuf se voyait un corps nucléaire pourvu d'un gros nucléole (pronucléus femelle). Sous les globules polaires expulsés se voyait dans le vitellus un espace transparent et homogène indiquant la place qu'occupait la vésicule germinative au centre d'un disque cicatriculaire

avant sa dis  
corps formé  
avons vu  
corps directe  
est l'homolo  
études sur la  
le nom de «

Les caract  
d'une espèce  
est chargé d  
observe tout  
et des globul  
les autres irr  
prendrait po  
guère par l'ac  
tonii, du Na  
sont granuleu  
aussi gros ni  
Les œufs du  
les œufs des é

L'espace pé  
a paru très-ré  
de l'acide osm  
le Lapin, le vi  
totalement ou

Il existe hab  
proportionnelle  
toujours réunis  
en est éloigné

avant sa disparition. Dans celui-ci apparaissait un autre corps formé (3<sup>e</sup> corps directeur non encore expulsé?). Nous avons vu plusieurs fois ce même espace clair, sous les corps directeurs, dans les ovules fécondés de l'oviducte. Il est l'homologue de ce que Calberla a désigné dans ses études sur la fécondation de l'œuf des Pétromyzon sous le nom de « *Spermagang* ».

*Oeufs fécondés de l'oviducte.*

Les caractères du vitellus varient assez notablement d'une espèce à l'autre. Dans le *V. Dasyncnemus*, le vitellus est chargé de corps réfringents à volume variable; on observe toutes les transitions entre de petits granules et des globules de dimensions notables, les uns arrondis, les autres irréguliers et à bosselures multiples. On les prendrait pour de la graisse, n'était qu'ils ne se colorent guère par l'acide osmique. Les ovules du Murin, du *Daubentonii*, du *Nattereri* et du *Rhinolophus ferrum equinum* sont granuleux; mais ils ne renferment jamais d'éléments aussi gros ni aussi réfringents que ceux du Dasyncnème. Les œufs du *V. Mystacinus* sont tout à fait clairs comme les œufs des étoiles de mer.

L'espace périvitellin est plus ou moins étendu. Il nous a paru très-réduit chez le *V. Dasyncnemus*. Sous l'influence de l'acide osmique, chez les Chauves-Souris comme chez le Lapin, le vitellus gonfle et l'espace périvitellin disparaît totalement ou en partie.

Il existe habituellement trois globules polaires. Ils sont proportionnellement très-volumineux: deux sont presque toujours réunis et accolés au pôle germinatif; le troisième en est éloigné d'un quart de grand cercle et même davan-

tage. Sous l'influence du carmin, nous avons vu quelquefois la partie centrale des globules polaires se colorer en rouge. Il y a souvent dans le voisinage des corps directeurs des granulations plus ou moins volumineuses et en quantité variable.

Dans le vitellus, on distingue les trois mêmes couches que dans l'œuf ovarien. Nous avons dit plus haut que le pôle germinatif est souvent occupé par une matière plus claire, nettement circonscrite, comme si elle remplissait un large canal conduisant à travers la couche intermédiaire jusqu'à la masse médullaire du vitellus. C'est là ce que Calberla a appelé le « *conduit spermatique.* »

Nous avons presque toujours trouvé deux pronuclei. Le plus souvent ils présentent des caractères très-semblables; quelquefois l'un est plus petit que l'autre. Ils ont presque toujours une forme arrondie, convexe de tous côtés; ils sont, dans ce cas, plus ou moins écartés l'un de l'autre. Dans quelques ovules nous les avons trouvés accolés l'un à l'autre, et dans ce cas, l'un présente à la coupe optique une forme sphérique, l'autre a plus ou moins l'apparence d'un croissant moulé par sa concavité sur la convexité du premier. Dans quelques-uns, la surface est manifestement bosselée. Le plus souvent nous avons trouvé dans chacun d'eux un gros nucléole unique, ce qui n'est jamais le cas chez le Lapin. Nous n'avons trouvé qu'une fois plusieurs nucléoles. C'était dans un ovule où les deux éléments étaient conjugués. Ces pronuclei se colorent très bien en rose par le carmin de Beale appliqué après l'acide osmique. Dans quelques cas, nous avons trouvé un pronucleus dans le conduit spermatique, l'autre dans la masse médullaire de l'œuf.

Nous avons  
mentés en d  
second le 12  
trouvé un œuf  
pement. Dan  
fortement ch  
volume très-  
0,013<sup>mm</sup>. Ces  
peu d'étendu  
étaient d'inég  
petit globe m  
sur 0,055<sup>mm</sup>;  
tement disser  
l'œuf avant d  
étudier comp  
Le petit glob  
aplati d'un c  
côtés, le plus  
concave sur l  
à l'autre suiv  
de l'acide os  
globes encore  
plissent presq  
zone pellucid  
L'œuf du M  
blastomères é  
gents que cel  
ment à traver  
perdu en vou

*Segmentation.*

Nous avons trouvé deux œufs de *V. Dasycnemus* segmentés en deux blastomères : le premier le 23 mars, le second le 12 avril. Le même jour (12 avril), nous avons trouvé un œuf de *V. Murinus* au même stade de développement. Dans les œufs de Dasycnème, le vitellus était très-fortement chargé de globules réfringents et brillants, de volume très-variable; quelques-uns mesuraient jusqu'à 0,013<sup>mm</sup>. Ces œufs se faisaient remarquer en outre par le peu d'étendue de l'espace périvitellin. Les deux blastomères étaient d'inégal volume : dans l'un des deux œufs, le plus petit globe mesurait 0,09<sup>mm</sup> sur 0,05<sup>mm</sup>, le plus grand 0,10<sup>mm</sup> sur 0,055<sup>mm</sup>; dans l'autre, les globes étaient aussi manifestement dissemblables; malheureusement nous avons perdu l'œuf avant d'avoir pu le mesurer. Celui que nous avons pu étudier complètement a été dessiné à la chambre claire. Le petit globe avait à peu près la forme d'un ovoïde plus aplati d'un côté que de l'autre; il était convexe de tous côtés, le plus grand se moulait par une surface légèrement concave sur la convexité du petit; ils étaient accolés l'un à l'autre suivant une surface très-étendue. Après l'action de l'acide osmique qui fait gonfler le vitellus, les deux globes encore séparés par un léger sillon superficiel remplissent presque complètement la cavité circonscrite par la zone pellucide.

L'œuf du Murin que nous avons vu segmenté en deux blastomères était beaucoup moins chargé d'éléments réfringents que celui du Dasycnème. Nous l'avons vu distinctement à travers les parois de l'oviducte; mais nous l'avons perdu en voulant l'isoler.



2<sup>e</sup> stade. Segmentation en trois blastomères. Nous avons observé cette phase dans un œuf du *V. Mystacinus*. Le vitellus est complètement transparent, hyalin et dépourvu de tout globule réfringent. Le grand globe est très-finement ponctué et pourvu d'un noyau sphérique, à contour très-apparent; son contenu homogène paraît dépourvu de tout nucléole; à chacun de ses pôles se trouve une masse claire, arrondie, déprimant le pôle et s'engageant légèrement dans le noyau. Dans les deux petits globes, le vitellus a un autre aspect: il est difficile de donner une idée de cette apparence; il semble qu'il est constitué de globules homogènes réunis entre eux par un ciment ayant à peu près le même pouvoir réfringent que la substance de ces globules. Les contours des noyaux sont beaucoup moins distincts: ils paraissent bosselés à leur surface et renferment plusieurs nucléoles.

3<sup>e</sup> stade. Segmentation en quatre blastomères. Nous avons étudié deux œufs segmentés en quatre globes, un œuf de *V. Murinus* et un de *Rhinolophus ferrum equinum*.

L'œuf du Murin se fait immédiatement remarquer en ce que deux des globes sont notablement plus petits que les deux autres. Ils sont en même temps plus foncés, plus granuleux et ont un aspect mat que ne présentent pas les deux grands globes clairs.

Les deux petits mesurent: le premier 0,052<sup>mm</sup> sur 0,05<sup>mm</sup>; le second 0,045<sup>mm</sup> sur 0,06<sup>mm</sup>.

Les grands mesurent: le premier 0,06<sup>mm</sup> sur 0,06<sup>mm</sup>; le second 0,06<sup>mm</sup> sur 0,057<sup>mm</sup>.

Sous l'action de l'acide osmique, les deux petits prennent seuls une teinte brune des plus manifestes. Les deux grands paraissent grisâtres, comparés aux premiers. Les

noyaux assez  
pourvus de  
polaires au  
corps clair,  
réfringents;

Dans l'œuf  
globules très  
plus en plus  
mères, deux  
autres.

Les grands  
le second 0,0

Les petits  
le second 0,0

Il ne se dé  
pendant leur

Nous con  
Cheiroptères  
tionnement i  
des proprié  
qui constitue  
blastomères s  
les deux pren  
tanément, m

Malheureu  
phases ultérie

Nous avon  
miques, tout  
deux n'a pu è

noyaux assez distincts sont bosselés à leur surface et sont pourvus de plusieurs nucléoles. Dans chacun des globules polaires au nombre de trois, on distingue au centre un corps clair, autour duquel se trouve une zone de granules réfringents; ceux-ci se colorent en noir par l'acide osmique.

Dans l'œuf du Fer-à-Cheval, le vitellus est chargé de globules très-réfringents, qui prennent une teinte brune de plus en plus foncée par l'acide osmique. Des quatre blastomères, deux sont plus petits et plus foncés que les deux autres.

Les grands mesurent : le premier  $0,06^{\text{mm}}$  sur  $0,05^{\text{mm}}$ ; le second  $0,058^{\text{mm}}$  sur  $0,055^{\text{mm}}$ .

Les petits mesurent : le premier  $0^{\text{mm}},052$  sur  $0^{\text{mm}},038$ ; le second  $0,052^{\text{mm}}$  sur  $0,039^{\text{mm}}$ .

Il ne se dépose pas de couche d'albumine autour des œufs pendant leur passage à travers l'oviducte.

Nous concluons de ce qui précède: 1° que chez ces Cheiroptères comme chez le Lapin, l'œuf subit un *fractionnement inégal*; 2° que la substance des petits globes a des propriétés optiques et chimiques différentes de celle qui constitue les grands; 3° que cette inégalité entre les blastomères se montre dès la première segmentation; 4° que les deux premiers blastomères ne se divisent pas simultanément, mais successivement.

Malheureusement nous n'avons pas pu observer les phases ultérieures de la segmentation.

#### *Vésicule blastodermique.*

Nous avons réussi à isoler deux vésicules blastodermiques, toutes deux du grand Fer-à-Cheval. L'une des deux n'a pu être séparée complètement des matières étran-

gères qui se trouvaient accolées à sa surface quand elle s'est trouvée libérée. Elle a été abîmée dans les tentatives que nous avons faites pour la nettoyer; nous n'avons pas pu l'étudier complètement. Nous avons essayé d'en faire des coupes, mais sans résultat. L'autre, au contraire, était superbe: au moment où elle s'est trouvée dégagée, elle apparaissait comme une petite perle transparente, hyaline et incolore, parfaitement sphérique. Elle a été étudiée fraîche d'abord, puis traitée par l'acide osmique et colorée par le carmin de Beale.

Le diamètre de l'œuf était à peu près double de celui de l'œuf segmenté en quatre. La vésicule mesurait  $0,21^{\text{mm}}$ . La zone pellucide a diminué d'épaisseur. Toute sa face interne est tapissée par une rangée unique de grandes cellules plates, à contours très-nets, plus minces suivant leurs bords, plus épaisses à leur milieu. Elles renferment un gros noyau homogène et ovoïde. Cette couche, qui est l'ectoderme, est interrompue suivant un trou ovalaire, dont le pourtour est si nettement marqué qu'il apparaît, à la première inspection de la vésicule, avant tout autre détail. Son diamètre mesure  $0,045^{\text{mm}}$ . Sur tout le pourtour du trou une grande masse cellulaire, à surface irrégulière et bosselée, est accolée à la face interne de l'ectoderme. Dans les limites du trou cette masse cellulaire interne est à nu, et l'on voit clairement dans la lumière de cet orifice quelques noyaux sphériques identiques à ceux qui se trouvent partout dans l'endoderme. Il n'est pas possible de distinguer les limites des cellules endodermiques. La cavité blastodermique a la forme d'un croissant embrassant dans sa concavité la masse cellulaire endodermique.

La solution de continuité de l'ectoderme, occupée par quelques cellules endodermiques, nous paraît être l'homo-

logue du bla  
étendu et per  
presque tou  
mence à se f

Nous avon  
grand Fer-à-  
que les prem  
tères sont se  
se passe chez

Nous avon  
ment de ma  
stades du dé  
bryonnaire. I  
de temps. Un  
dès à présen  
entre les emb  
d'une part et  
des annexes

Note sur un  
par M. Édou

Le 21 avril  
une Araignée  
sembler beau  
turé dans un  
brésilienne, r  
M. Morren, i  
accumulée en  
pendant plus

logue du blastopore du Lapin; il est ici beaucoup plus étendu et persiste plus longtemps. Chez le Lapin il se ferme presque toujours avant que la cavité blastodermique commence à se former.

Nous avons donc eu sous les yeux la metagastrula du grand Fer-à-Cheval et nous pouvons juger dès à présent que les premières phases du développement des Cheirop-  
tères sont semblables, dans leurs traits essentiels, à ce qui se passe chez le Lapin.

Nous avons recueilli à la fin d'avril et au commencement de mai un grand nombre d'embryons, à tous les stades du développement, depuis le début de l'aire embryonnaire. L'étude de ce matériel demandera beaucoup de temps. Un fait remarquable que nous pouvons annoncer dès à présent, c'est qu'il existe de grandes différences entre les embryons des genres *Rhinolophus* et *Hippocrepis* d'une part et ceux du Murin de l'autre. Le développement des annexes se fait à peu près comme chez le Lapin.

---

*Note sur un Cténide originaire du Brésil trouvé à Liège;*  
par M. Édouard Van Beneden, membre de l'Académie.

Le 21 avril dernier je reçus de mon collègue, M. Morren, une Araignée de taille exceptionnelle, qui me parut ressembler beaucoup à une Tarentule. L'animal avait été capturé dans une serre chaude, au cœur d'une Broméliacée brésilienne, reçue il y a un an. « Pendant sa fuite, m'écrivit M. Morren, il ne craignait pas de s'enfoncer dans l'eau accumulée entre les feuilles de la plante et d'y rester plongé pendant plusieurs minutes. » N'ayant aucune compétence