

opposées deux par deux, mais avec un certain désordre, qui a fait admettre à plusieurs auteurs qu'elles étaient alternes. Ce genre, répandu dans l'oolithe, comprend le *Thuyites expansus* Sternb., de Stonesfield, le *Thuyites robustus* Sap. (*Echinostrobus* Schimp.) d'Etrocley, le *Thuyites* (*Arthrotaxites* Ung.) *princeps* de Solenhofen, une forme nouvelle de l'Abergement (Ain), et enfin le *Thuyites elegans* Sap. (in Schimp. *Pal. veg.*) d'Armaillé. Il existe de celui-ci, outre des rameaux entiers, un petit ramule terminé par un fruit jeune, des plus petits, et un fruit adulte isolé, mais reconnaissable; il est ovale-globuleux, long à peine de 1 centimètre, composé d'écailles en tête de clou, contiguës, rhomboïdales et irrégulièrement disposées, comme les feuilles. Je propose, pour ce genre, la dénomination de *Palaeocyparis*; bien que distinct de tous ceux du monde actuel, il rappelle certain *Chamæcyparis* et particulièrement le *Ch. obtusa* Sieb. et Zucc., du Japon. 3° Un dernier type de Cupressinée se trouve représenté par un ramule à feuilles imbriquées et régulièrement décussées, surmonté d'un fruit quadrivalve; il prendra le nom de *Phyllostrobus*, parce que les écailles valvaires de ce fruit, au lieu d'être coriaces et épaisse comme celles des *Callitris* et des *Widdringtonia*, paraissent avoir eu une consistance mince et souple, à l'exemple des *Thuya* et des *Libocedrus*.

» Ainsi, les genres jurassiques ou plutôt oolithiques, dont je viens de déterminer les affinités par l'observation combinée des rameaux et des fruits, sont au nombre de huit, dont un représente les Walchiées, deux les Araucariées, deux les Séquoïées et trois les Cupressinées. De ces huit types, trois paraissent avoir survécu: ce sont les *Araucaria*, *Arthrotaxis* (*Echinostrobus*) et *Widdringtonia*. Il est digne de remarque que tous les trois sont actuellement relégués au sud de l'équateur, circonstance qui donne la mesure des changements survenus et de l'intérêt même qui s'attache à l'étude de l'ancienne végétation jurassique. »

EMBRYOGÉNIE. — *Premiers effets de la fécondation sur les œufs de poissons: sur l'origine et la signification du feuillet muqueux ou glandulaire chez les poissons osseux.* Note de **M. CH. VAN BAMBEKE**, présentée par M. de Quatrefages.

« L'histoire du développement des poissons osseux, malgré les savants travaux dont elle a été l'objet, présente encore de nombreuses lacunes, et les auteurs sont divisés même sur des questions fondamentales concernant l'embryogénie de ces Vertébrés. C'est ainsi, par exemple, que l'origine et la formation des divers feuillets embryonnaires, et notamment du feuillet

inférieur ou muqueux, sont très-imparfairement connues. On peut réduire à deux principales les opinions émises sur ce point. D'après la première, celle de Lereboullet, à laquelle je rattache la manière de voir de Kupffer, il se forme sous le blastoderme proprement dit, c'est-à-dire sous la partie du disque qui se segmente, une couche reposant immédiatement sur le globe vitellin et distincte, par ses caractères physiques et son mode de développement, du blastoderme fragmenté; Lereboullet, qui donne à cette couche le nom de *feuillet muqueux*, ne l'a toutefois observée qu'à son origine, et il nous laisse ignorer la part qu'elle prend à la formation du tube digestif; le professeur Kupffer, de son côté, ne se prononce pas d'une manière parfaitement nette sur la destination de sa *zone nucléaire*, et ce n'est qu'avec doute qu'il considère cette zone comme pouvant donner naissance au feuillet blastodermique inférieur ou glandulaire. D'après la seconde opinion, mise en avant par le Dr Rieneck, opérant sous la direction du professeur Stricker, on trouve sur le plancher de la cavité de segmentation une rangée de grosses cellules issues du fractionnement proprement dit, et l'analogue de la couche récemment décrite par Perneschko, Oellacher et Stricker dans l'œuf du poulet; cette rangée cellulaire se continue à la périphérie avec une double rangée de cellules semblables appartenant à la portion épaissie du blastoderme où se forme l'embryon. Cette double rangée cellulaire donne naissance aux feuillets moyen et muqueux, tandis que la rangée polaire ou centrale, qui correspond à l'endroit du futur sac vitellin, finit par disparaître. Les descriptions et les figures de Rieneck sont faites d'après des coupes d'œufs durcis de Truite.

» Nos propres observations sont aussi fondées sur l'étude de coupes microscopiques; mais, loin de confirmer les résultats de Rieneck, elles se rapprochent, au contraire, singulièrement de ceux obtenus par le professeur Kupffer et surtout par Lereboullet. Voici ce que nous apprend l'examen de coupes transparentes pratiquées dans le sens des méridiens de l'œuf arrivé à la fin de la segmentation: la calotte blastodermique se compose de deux parties parfaitement distinctes, une supérieure, représentée par les cellules issues du fractionnement du disque et qui entourent la cavité de segmentation; *les cellules qui constituent le fond de cette cavité présentent absolument les mêmes caractères que celles de la voûte*; l'autre partie de la calotte blastodermique est formée par une couche d'une forme et d'un aspect particuliers, qui ne prend point part au fraction-

nement; nous la désignerons, à cause de sa situation entre le blastoderme segmenté et le globe vitellin, sous le nom de *couche intermédiaire*. On peut distinguer, dans cette couche, une partie périphérique épaisse et une partie centrale mince. Sur les coupes méridionales de l'œuf, la partie périphérique épaisse (bourrelet périphérique) affecte une forme triangulaire et représente une sorte de coin encastré entre le globe vitellin et le disque segmenté. Prise dans son ensemble, la partie périphérique peut être considérée comme un prisme recourbé en anneau et reposant par une de ses faces sur le segment supérieur du globe vitellin; la face externe du prisme, celle qui regarde en dehors, est libre. La face supérieure reçoit la portion périphérique du germe segmenté. La partie centrale de la couche intermédiaire réunit les deux angles internes de l'anneau prismatique sous forme d'une mince lamelle séparant le germe segmenté du globe vitellaire. Cette lamelle intermédiaire se forme-t-elle d'emblée en même temps que la partie périphérique annulaire, ou bien s'étend-elle insensiblement de cette partie périphérique vers le centre? Je crois cette dernière supposition la plus probable, si je considère que, sur certains œufs appartenant aux stades les plus jeunes que j'ai eu l'occasion d'examiner, il m'a été impossible de découvrir, dans une certaine étendue de la zone polaire supérieure, aucune trace de la couche intermédiaire. Plus tard, la lamelle centrale est complète, *constitue le feuillet interne ou muqueux du blastoderme et accompagne ce dernier dans son développement autour du globe vitellin*. Mais la couche intermédiaire ne se distingue pas seulement par sa forme spéciale: elle présente aussi une structure caractéristique qui empêche, au premier aspect, de la confondre, soit avec les cellules du germe segmenté qui la recouvre, soit avec le vitellus nutritif sous-jacent. Elle se compose, en effet, d'un protoplasme à granulations nombreuses, plus volumineuses que celles qui sont renfermées dans les cellules issues de la segmentation, plus petites, au contraire, que celles qui sont contenues dans quelques vésicules du globe vitellin. Fréquemment les granulations se disposent de manière à former une zone plus foncée, plus compacte, parallèle au contour du globe vitellin; les parties en contact avec ce globe et l'angle externe du prisme sont plus pâles et moins riches en granulations. En outre, la partie épaisse de la couche intermédiaire renferme constamment un certain nombre de noyaux et de cellules. Ces éléments n'affectent en général aucune disposition régulière; cependant il m'a paru qu'ils sont plus nombreux dans la zone foncée dont il vient d'être question. Il m'a paru également que les noyaux se rencontrent surtout vers l'angle inférieur de l'anneau prismatique, et que les

cellules ne deviennent apparentes que dans le voisinage de la couche segmentée. Ceci, soit dit en passant, vient à l'appui des observations de Kupffer. Mais les noyaux, aussi bien que les cellules, diffèrent de ceux de cette dernière couche; ainsi les noyaux sont ovalaires plutôt qu'arrondis, à grosses granulations; les cellules d'un plus petit diamètre. Dans la partie centrale amincie, on découvre des noyaux semblables à ceux que renferme le bourrelet périphérique; plus tard, ces noyaux, devenus plus petits, semblent indiquer qu'à ce niveau les cellules se multiplient par division. Quelle est l'origine de la couche intermédiaire? Dans l'œuf des poissons aussi bien que dans celui des Batraciens, la vésicule germinatrice a disparu au moment de la ponte, et le noyau de la première sphère de segmentation est le résultat d'une véritable génération endogène; en d'autres termes, les éléments de la vésicule germinative et des taches germinatives ou nucléoles répandus momentanément dans le protoplasme de l'œuf se sont de nouveau séparés de ce protoplasme; l'œuf, qui était redevenu un cytode, reprend, sous l'influence de la fécondation, la forme cellulaire (1). Chez les Batraciens, les Leptocardiens, les Cyclostomes, les Esturgeons, la cellule nouvelle se segmente tout entière pour former le blastoderme. Le phénomène est un peu plus compliqué chez les poissons osseux; ici, le premier effet de la fécondation n'est pas le retour à la forme cellulaire, mais la séparation du *plasson*, pour nous servir de l'expression d'E. van Beneden, en deux parties distinctes: l'une supérieure, qui se segmente

(1) Voici ce que nous disions en note dans une traduction du premier chapitre de l'Ouvrage du professeur Stricker: *Handbuch der Lehre von den Geweben*: « Il est vrai, comme le dit le professeur Stricker: 1^o que l'aspect du *nucleus* de l'œuf fécondé des Batraciens diffère de celui de la vésicule germinative de l'œuf non fécondé; 2^o que jusqu'ici on n'a pu observer directement que le noyau de l'œuf fécondé se constitue aux dépens des éléments de la vésicule germinative. Nous croyons cependant qu'on n'émet pas une hypothèse hasardée en disant que le *nucleus* de l'œuf fécondé des Batraciens *n'est autre chose que le noyau primordial (vésicule germinative) plus ou moins modifié, et dont les éléments, un instant mêlés à la masse vitelline, sont venus se reconstituer dans l'hémisphère supérieure de l'œuf sous l'influence de la fécondation*. Ce qui s'observerait ici serait comparable à ce que l'on constate pour l'œuf d'une foule d'animaux inférieurs, où le protoplasme de la cellule-œuf, ou œuf primordial, mêlé un instant au vitellus proprement dit (Protoplasme d'E. van Beneden), se sépare de nouveau de ce dernier, aussi sous l'influence de la fécondation, pour aller former le blastoderme » (*Bulletin de la Société de Médecine de Gand*, 1869, p. 159). A cette époque n'avaient pas encore paru les remarquables *Recherches* d'E. van Beneden sur l'évolution des Grégariines (*Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, 2^e série, t. XXXI, 1871), qui fournissent, croyons-nous, un sérieux argument à la thèse que nous soutenons ici.

après la réapparition d'un noyau; l'autre inférieure, d'une dignité moindre, ne prenant aucune part au fractionnement et où certains éléments se diffèrentient pour constituer probablement des nucléoles d'abord, puis des noyaux, autour desquels le protoplasme se délimite en donnant naissance à des cellules. Déjà Lereboullet avait parfaitement observé que le premier effet de la fécondation est la séparation du germe en deux groupes dont le supérieur seul segmente, et le professeur Kupffer a pu constater que les éléments de sa zone nucléaire ne descendant point du germe fragmenté.

» En résumé: 1^o sous l'influence de la fécondation, le disque germinatif de l'œuf des poissons osseux se sépare en deux couches: une supérieure, moins riche en granulations vitellines, qui se segmente; une inférieure, très-chargée de granulations, ne prenant aucune part au fractionnement, et dans laquelle les cellules se développent par voie endogène;

» 2^o La couche inférieure du disque germinatif fécondé, tout en ne participant pas à la segmentation, fait néanmoins partie du blastoderme; nous ne pouvons donc la comparer, à l'exemple de Lereboullet, au vitellus nutritif;

» 3^o Cette *couche intermédiaire*, qui sépare le blastoderme fragmenté du globe vitellin, se compose d'un bourrelet périphérique plus épais et d'une partie centrale mince;

» 4^o La couche intermédiaire accompagne le reste du blastoderme dans son développement autour du globe vitellin, sur lequel elle s'étale;

» 5^o La *partie centrale mince* est l'*homologue du feuillet muqueux ou glandulaire*.

» Je ne puis encore me prononcer avec certitude sur le sens du bourrelet périphérique. »

ANTHROPOLOGIE PRÉHISTORIQUE. — *Découverte d'un squelette humain de l'âge du renne, à Laugerie-Basse (Dordogne).* Note de MM. E. MASSENAT, Ph. LALANDE et CARTAILHAC, présentée par M. de Quatrefages.

« Le gisement célèbre de Laugerie-Basse, presque en face de la station des Eysies, est constitué par un talus considérable le long de la Vézère, au pied des grands escarpements qui la dominent. Pendant 500 mètres environ, ce talus, élevé de 12 mètres en moyenne au-dessus du lit actuel de la rivière, présente d'innombrables traces du long séjour de l'homme. Mais sur les points nombreux qui n'ont pas été abrités par le surplomb des rochers et là où des sources ont entretenu une trop grande humidité, les ossements