

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **38 (1902)**

Heft 145

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

Développement de la Capsule surrénale de la Souris

PAR LE

Dr Auguste ROUD,

Professeur extraordinaire d'anatomie à l'Université de Lausanne.

(Planches XXXV-XXXVIII.)

PREMIÈRE PARTIE

Il a paru dans ces dernières années un grand nombre de travaux sur le développement de la capsule surrénale. Malgré l'abondance des documents, cette question ne progresse guère et les publications les plus récentes n'ont pas réussi à faire régner l'accord entre les anatomistes.

Pourtant, à plusieurs points de vue, il y aurait un réel intérêt à connaître d'une façon exacte le mode de formation de la capsule surrénale. La connaissance du développement pourrait, dans une large mesure, contribuer à déterminer la nature encore discutée de cet organe.

Au sujet de la nature de la capsule, les anatomistes se partagent en effet en deux groupes.

Pour les uns, la capsule tout entière est un organe unique, épithélial, glandulaire, une glande close dont le produit de sécrétion est déversé dans les vaisseaux sanguins ou dans les vaisseaux lymphatiques.

Pour d'autres anatomistes, la capsule surrénale, comme

L'hypophyse, est formée de deux organes différents, l'écorce et la moelle : le premier, d'origine épithéliale et de nature glandulaire, le second, d'origine nerveuse.

En faveur de la nature glandulaire, on peut faire valoir un certain nombre de faits.

On peut citer à cet égard l'hypertrophie compensatrice qui survient après l'extirpation unilatérale et qui intéresse non seulement l'écorce, mais aussi, dans une certaine mesure, la substance centrale.

On peut signaler aussi le fait qu'il existe parfois dans les cordons cellulaires de la substance corticale des lumières étroites, autour desquelles les cellules sont disposées d'une façon régulière. Si la présence de ces lumières glandulaires est exceptionnelle et contestée chez les vertébrés supérieurs, leur existence paraît bien établie chez les vertébrés inférieurs. Pettit (19)¹ a montré que chez l'anguille tous les cordons cellulaires forment des cylindres creux, dans lesquels s'accumule une substance dérivée des cellules glandulaires. Chez l'anguille, la capsule est une glande au sens propre du mot. Elle est le siège de phénomènes sécrétoires se traduisant par des processus histologiques.

D'après Guieysse (7), on observe chez le cobaye, pendant la gestation, des modifications importantes des cellules corticales dénotant une activité sécrétoire énergique.

Dans la substance médullaire, il y a aussi des dispositions anatomiques et des processus histologiques qui parlent en faveur de sa nature glandulaire.

Une disposition importante à signaler, c'est le rapport intime des cellules médullaires et des vaisseaux. Ces derniers, très nombreux, sont pour la plupart de larges capillaires dilatés dont la paroi est formée uniquement par l'endothélium vasculaire. Les cellules médullaires sont dis-

¹ Ce chiffre et les suivants se rapportent à la bibliographie placée à la fin de ce travail.

posées assez régulièrement autour de la lumière des vaisseaux et reposent directement sur la mince membrane endothéliale. En certains points, comme l'ont montré les recherches de Manasse (16) et celles plus récentes d'Andersson (10), l'endothélium fait défaut. En ces points, les cellules médullaires forment à elles seules la paroi vasculaire, et une de leurs faces est baignée par le sang.

A l'intérieur des vaisseaux du parenchyme, on trouve à l'examen microscopique une masse formée par un grand nombre de petits grains colorés en brun clair par l'acide chromique. Ce serait là un produit élaboré par les cellules médullaires.

Andersson a étudié la formation de cette substance chez le chat et le lapin. Après fixation de la capsule par le bichromate de potasse et coloration des coupes à l'hématoxyline ferrique de Heidenhain, on constate dans les cellules médullaires la présence de nombreux grains colorés, les uns en brun clair, d'autres en brun foncé, d'autres en noir. Ces mêmes grains, on les retrouve en nombre parfois considérable dans les vaisseaux. On peut observer leur passage à travers l'endothélium vasculaire, mais c'est principalement aux points où cet endothélium fait défaut que ces grains émigrent hors des cellules et pénètrent dans le sang. Ces grains constituent un produit de sécrétion cellulaire déversé directement dans le courant sanguin.

Ayant traité des capsules surrénales de chat par la méthode d'Andersson, nous avons obtenu des figures semblables à celles publiées par cet auteur.

Les anatomistes qui voient dans la substance médullaire un organe essentiellement nerveux se basent sur les considérations suivantes.

Il existe dans la substance médullaire — mais parfois aussi dans la substance corticale — des cellules nerveuses ganglionnaires, typiques, en relation avec des fibres ner-

veuses. L'abondance des éléments nerveux sympathiques peut s'expliquer en partie par la richesse de la capsule en vaisseaux sanguins. Il semble d'ailleurs que quelques anatomistes se sont plu à exagérer l'importance et le nombre de ces cellules ganglionnaires. Sans doute, elles sont nombreuses chez certaines espèces animales (homme, veau) ; chez d'autres elles sont rares et font même complètement défaut chez la souris.

La présence de cellules nerveuses ne suffit pas pour faire du parenchyme médullaire un organe nerveux, mais quelques anatomistes ont prétendu qu'il existe des formes de transition entre les cellules nerveuses et les cellules médullaires. Ces dernières ne seraient donc que des cellules nerveuses modifiées.

Enfin pour beaucoup d'anatomistes, la nature nerveuse de la substance centrale découle de son origine aux dépens d'un ganglion du sympathique.

La connaissance de l'organogenèse de la glande surrénale est donc d'une grande importance et seule elle nous permettra de décider si la capsule représente un organe unique ou deux organes emboîtés l'un dans l'autre.

Si la substance médullaire n'est qu'une portion différenciée de l'ébauche épithéliale primitive, nous serons forcés de reconnaître dans la capsule un organe unique, épithélial, glandulaire.

Si, au contraire, l'étude du développement nous apprend que la moelle a une origine spéciale, nous serons amenés à admettre dans la capsule la présence de deux organes différents : l'un épithélial, glandulaire, l'autre d'origine nerveuse, mais profondément modifié et fonctionnant peut-être comme une glande.

Avant d'exposer nos recherches personnelles sur ce sujet, nous voulons donner un court aperçu des travaux faits par d'autres anatomistes dans les différentes classes des vertébrés.

Sélaciens.

Les sélaciens possèdent deux groupes différents d'organes considérés, à tort ou à raison, comme les homologues de la capsule surrénale des vertébrés supérieurs.

L'un de ces groupes consiste en une série d'organes pairs désignés sous le nom de corps suprarénaux ou capsules paires.

La seconde formation consiste en un corps impair, appelé corps interrénal ou capsule impaire.

D'après *Balfour* (2), les capsules paires sont représentées par deux rangées de petits corps disposés segmentairement de chaque côté de la colonne vertébrale, sur les branches de l'aorte dorsale. Chaque capsule se compose d'un certain nombre de lobes et se divise en une couche périphérique formée de cellules disposées en colonnes et une substance centrale formée de cellules polygonales irrégulières. Ces corps renferment de nombreuses cellules nerveuses ganglionnaires.

Le corps interrénal est un organe impair, situé entre l'aorte dorsale et la veine caudale, au devant des capsules paires dont il est indépendant. Ce corps est entouré d'une tunique propre. Il est divisé par des cloisons en compartiments remplis de cellules polygonales contenant des globules graisseux.

Pour *Balfour*, les capsules paires dérivent des ganglions sympathiques. L'ébauche de chaque ganglion se divise en deux parties, l'une nerveuse, l'autre glandulaire. La première forme les ganglions sympathiques de l'adulte, la seconde forme les capsules surrénales.

Le corps interrénal se développe aux dépens de cellules mésoblastiques indifférentes, entre les deux reins, à la place qu'il occupe chez l'adulte.

Balfour admet que chez les vertébrés supérieurs le corps interrénal et les capsules paires se réunissent pour former

la capsule surrénale. Le corps interrénal, d'origine mésoblastique, est l'homologue de la substance corticale, tandis que les capsules paires, d'origine nerveuse, représentent le parenchyme médullaire de la capsule des mammifères.

Weldon (29) fait dériver les capsules surrénales des sélaciens des reins primitifs.

Pour *van Wijhe* (31), l'ébauche de la capsule impaire est un épaississement de l'épithélium de la cavité du corps, situé à côté de la racine du mésentère. Au début, il existe deux ébauches qui plus tard se fusionnent en une seule. Les capsules paires dérivent des ganglions du sympathique.

Aichel (1) ne partage pas les vues de Balfour et de van Wijhe sur l'origine de la capsule des Elasmobranches. Pour lui, le corps interrénal qui apparaît le premier, a une ébauche paire. Cette ébauche consiste en une prolifération cellulaire de la paroi interne des néphrostomes des reins primitifs. Ces ébauches paires et segmentaires se réunissent en un corps impair.

Les corps suprarénaux n'apparaissent que beaucoup plus tard. Leurs ébauches paires et segmentaires dérivent des canalicules transversaux des reins primitifs.

Amphibiens.

Chez les amphibiens les capsules surrénales sont fragmentées en de nombreux petits corps disséminés sur le trajet des vaisseaux afférents du rein.

Semon (24) a étudié leur développement chez l'*Ichthyophis glutinosus*. Il a constaté que ces corps dérivent de l'épithélium des corpuscules de Malpighi du rein précurseur. Ces capsules, paires et segmentaires, correspondent au corps interrénal des sélaciens.

Semon ne se prononce pas sur l'origine de la partie sois-disant nerveuse de la capsule, partie qui correspond aux corps suprarénaux des sélaciens. Dans cette partie ner-

veuse on ne constate d'ailleurs pas de cellules ganglionnaires chez l'*Ichthyophis glutinosus*, tandis qu'il en existe chez la grenouille.

Srdinko (25) a étudié le développement de la capsule de la grenouille, capsule dans laquelle on trouve des éléments corticaux et médullaires bien caractérisés. La partie corticale dérive de l'épithélium péritonéal sur la face interne du corps de Wolff. Les éléments médullaires apparaissent plus tard sur le côté postéro-interne du rein primitif. Il semble que *Srdinko* admet l'origine épithéliale de ces cellules médullaires, mais il ne le dit pas d'une façon explicite dans son travail. Des cellules nerveuses ganglionnaires pénètrent aussi dans la capsule. Chez l'embryon et chez l'adulte, il existe des formes de transition entre les cellules médullaires et les cellules corticales, probablement aussi entre les cellules médullaires et ganglionnaires.

Reptiles.

Chez les reptiles, les capsules surrénales sont des corps allongés, jaunâtres, formés de deux sortes d'éléments situés, les uns du côté dorsal, les autres du côté ventral.

Du côté dorsal, ce sont des amas de cellules se colorant en brun par le bichromate de potasse. Elles correspondent par conséquent aux cellules médullaires des oiseaux et des mammifères.

Du côté ventral, ce sont des cordons ou des tubes formés de cellules riches en granulations graisseuses. Ces cordons cellulaires correspondent aux éléments corticaux des vertébrés supérieurs.

Pour *Waldeyer* (28) et *Leydig* (15) la capsule surrénale est un reste du corps de Wolff.

Braun (3) attribue une double origine à l'organe surrénal. Les masses dorsales (médullaires) dérivent du sympathique, comme les capsules paires des Elasmobranches. Les

cordons cellulaires situés du côté ventral apparaissent au sein du mésoderme dans le voisinage immédiat des veines cardinales et de la veine cave inférieure.

Weldon (29) soutient que les cordons cellulaires corticaux dérivent de l'épithélium des glomérules du corps de Wolff. L'ébauche de la capsule est en relation étroite avec la glande sexuelle.

Mihalcovics (17) n'admet pas cette origine de la capsule aux dépens du corps de Wolff. Pour lui, la glande génitale et la capsule proviennent toutes deux de l'épithélium du coelome.

Pour *Hoffmann* (9), la partie corticale de la capsule dérive, comme la glande génitale, des corpuscules de Malpighi du corps de Wolff, tandis que la partie médullaire dérive du sympathique.

Oiseaux et mammifères.

Remak (21) fait dériver la capsule surrénale du poulet du système nerveux génital. L'ébauche tout entière est d'origine nerveuse. Au centre de l'ébauche les cellules gardent leur caractère nerveux et forment la substance médullaire. Dans les couches périphériques elles s'infiltrant de graisse et forment la substance corticale.

His (8) et *Waldeyer* (28) considèrent la capsule surrénale du poulet comme un reste du corps de Wolff.

Von Brunn (4) qui a étudié le développement de la glande surrénale chez le poulet, le chien, le lapin, admet que cet organe se développe aux dépens des cellules du feuillet moyen. Il y a deux ébauches, l'une pour l'écorce, l'autre pour la moelle. Le blastème de la substance corticale est situé dans le voisinage de l'aorte, celui de la substance médullaire est accolé à la veine cardinale.

Kölliker (14) soutient que chez l'embryon de lapin du douzième jour, la capsule apparaît au sein du mésoderme.

Les deux capsules sont réunies à leur extrémité inférieure de façon à former un seul organe. Il reconnaît les rapports intimes de l'ébauche surrénale et d'un ganglion nerveux, et il admet que le même blastème donne naissance, par sa partie supérieure à la capsule, par sa partie inférieure au plexus solaire.

Janosik (12) a étudié la formation de la capsule chez des embryons d'oiseaux (poulet, pigeon, caille) et de mammifères (porc, chien, lapin). L'ébauche suprarénale dérive de l'épithélium péritonéal. Au début, elle est en rapport intime avec l'ébauche de la glande sexuelle. Plus tard, ces deux organes sont séparés par des vaisseaux et s'éloignent l'un de l'autre. La masse cellulaire, dérivée de l'épithélium du cœlome, donne naissance aux deux substances de la capsule. Le sympathique ne joue aucun rôle dans la formation du parenchyme médullaire. Il ne fournit que les éléments nerveux.

Pour *Mitsukuri* (18) l'ébauche de la capsule apparaît chez le lapin au sein du mésoderme. Cette ébauche primitive, mésodermique, ne donne naissance qu'au parenchyme cortical. La substance médullaire dérive du sympathique. Les cellules d'un ganglion du plexus abdominal pénètrent dans l'ébauche primitive. Elles occupent d'abord les couches périphériques, gagnent ensuite le centre de l'ébauche et se transforment en éléments médullaires.

Gottschau (6) constate que chez les mammifères (lapin, mouton, porc) la première ébauche de la capsule est un amas cellulaire accolé à la paroi des gros vaisseaux veineux (veine cave inférieure, veine rénale, veine spermatique). Ces cellules qui paraissent dériver du mésoderme non épithélial s'ordonnent ensuite en cordons réguliers. Dans les périodes tardives du développement embryonnaire ou seulement après la naissance, la substance médullaire se forme aux dépens de la substance corticale. Cette transformation des couches profondes de la substance corti-

cale en parenchyme médullaire se poursuit encore chez l'adulte.

Des éléments du sympathique pénètrent bien à l'intérieur de la capsule, mais ils ne prennent aucune part à la formation de la moelle. Ils ne fournissent que des éléments nerveux.

D'après *Mihalcovics* (17), la glande surrénale des mammifères dérive de l'épithélium du cœlome. Elle apparaît au devant de l'extrémité proximale de la glande génitale, sur le bord interne du rein primitif, sous la forme de cordons cellulaires séparés par des septa conjonctifs. Bientôt ces cordons se détachent de l'épithélium, s'enfoncent dans le tissu mésodermique entre l'aorte et le corps de Wolff.

Semon (24) admet que chez le poulet la glande génitale et la glande surrénale proviennent des canalicules et des corpuscules de Malpighi du corps de Wolff.

Pour *Valenti* (27) les deux glandes génitale et surrénale du poulet dérivent de l'épithélium du cœlome.

Inaba (11) a étudié le développement de la capsule de la souris. Chez ce rongeur, la substance médullaire occupe le centre de l'organe et est nettement séparée de l'écorce. Parfois cependant elle présente une disposition anormale. Chez une souris nouveau-née, la substance médullaire de la capsule gauche donne naissance à un prolongement qui traverse l'écorce, atteint l'enveloppe conjonctive et se rapproche d'un petit ganglion du plexus sympathique. Les cellules médullaires présentent une grande analogie avec celles du ganglion. Chez deux souris âgées de trois jours, la substance médullaire se continue avec le ganglion nerveux. Ces dispositions anormales suffisent à *Inaba* pour affirmer l'origine ganglionnaire de la moelle. Il reste à montrer, pense-t-il, à quelle époque et de quelle façon les éléments nerveux pénètrent dans la glande.

Chez l'embryon de souris de quatorze jours, on constate pour la première fois que les nerfs du sympathique péné-

trent dans l'ébauche épithéliale par sa face interne. Au quinzième jour, la pénétration des cellules nerveuses est très active. Au seizième jour, les cellules ganglionnaires très nombreuses forment dans la substance corticale un réseau de cordons. Sur les coupes elles se présentent sous la forme de petits groupes isolés de cellules. Parmi ces groupes, ceux qui se trouvent près de la surface sont en relation avec un ganglion annexé à la capsule.

Plus tard, ces groupes de cellules nerveuses embryonnaires forment au centre de l'organe une masse compacte, la substance médullaire, qui au dix-huitième jour perd toute relation avec le ganglion nerveux. Dans quelques cas exceptionnels, ces relations avec le ganglion peuvent persister jusqu'à la naissance et au delà.

Pour Inaba, l'ébauche de la substance corticale dérive de l'épithélium péritonéal.

Rabl (20) fait dériver la capsule du poulet de la partie distale du pronéphros, du rein précurseur. Il admet l'origine nerveuse de la substance médullaire.

D'après *Fusari* (5), l'ébauche surrénale du poulet et des mammifères apparaît sous la forme de cordons cellulaires dérivés de l'épithélium péritonéal. Entre ces lobules épithéliaux s'engagent des cordons cellulaires, issus d'un ganglion sympathique du voisinage. Chez les oiseaux, ces groupes cellulaires d'origine nerveuse persistent entre les lobules épithéliaux. Chez les mammifères, les cellules ganglionnaires s'accumulent principalement au centre de la capsule où ils forment à eux seuls le parenchyme de la substance médullaire.

Sedgwick Minot (23) fait dériver la capsule surrénale de deux ébauches, l'une mésodermique, l'autre sympathique. L'ébauche mésodermique apparaît dans le voisinage de la veine cave inférieure. L'ébauche sympathique s'accroche de bonne heure à l'ébauche épithéliale et envoie des prolongements à son intérieur. Toutefois, cette ébauche sympa-

thique ne joue probablement aucun rôle dans la formation de la substance médullaire; la plupart de ces cellules ganglionnaires disparaissent. L'ébauche mésodermique fournit les deux parenchymes. A la périphérie, les cordons cellulaires prennent une disposition radiaire, au centre, ils forment des cordons plus irréguliers.

Schultze (22) admet que chez la chauve-souris, la capsule surrénale tout entière dérive du sympathique.

Aichel (1) a trouvé chez l'embryon de lapin, entre le corps de Wolff et la racine du mésentère, une série d'invaginations tubuliformes, issues de l'épithélium du coelome. La partie profonde de ces tubes prolifère et les amas cellulaires résultant de cette prolifération constituent l'ébauche surrénale qui bientôt perd toute connexion avec l'épithélium péritonéal.

En comparant ces faits aux résultats de ses recherches chez les sélaciens — résultats qui ont été indiqués plus haut — *Aichel* se croit autorisé à considérer les tubes dérivés de l'épithélium péritonéal, comme les vestiges des néphrostomes du corps de Wolff.

Chez la taupe, l'ébauche de la capsule apparaît libre dans le mésenchyme. On n'observe jamais son union avec l'épithélium du coelome. *Aichel* explique ce fait en supposant qu'à une époque précoce du développement les néphrostomes du corps de Wolff qui doivent former la capsule se sont isolés dans le mésenchyme.

Dans le cours ultérieur de développement, l'ébauche épithéliale se différencie en écorce et en moelle.

Le sympathique ne prend pas part à la formation du parenchyme médullaire, il ne fournit que les éléments nerveux.

Wiesel (30) admet aussi l'origine épithéliale de l'ébauche primitive de la capsule; mais, pour lui, le parenchyme médullaire provient du sympathique.

Chez un embryon de porc de 5,1 cm., les cellules épi-

théliales sont déjà agencées en colonnes régulières, entre lesquelles existent des espaces vasculaires. Tout autour de l'ébauche, on trouve des éléments du sympathique.

Chez un embryon de 6,3 cm., les cellules nerveuses commencent à envahir l'ébauche épithéliale. Cette pénétration des cellules ganglionnaires ne se fait pas en un point déterminé, mais sur toute l'étendue de la surface. Les cellules nerveuses forment de petits amas arrondis, disséminés dans les couches périphériques de l'ébauche épithéliale.

Dans le cours ultérieur du développement, la plupart de ces amas cellulaires gagnent le centre de l'organe où ils se transforment en substance médullaire. Quelques éléments nerveux pourtant persistent dans les couches périphériques, où on les retrouvera plus tard sous forme de petits amas de cellules médullaires situés dans la zone glomérulaire.

Nous pouvons résumer en quelques lignes les résultats des recherches des anatomistes sur l'origine de la glande surrénale.

Pour les uns, il existe une seule ébauche qui fournit les deux parenchymes de la capsule. Pour les autres, il en existe deux : l'une, primitive, qui donne naissance à l'écorce, l'autre, secondaire, qui forme le parenchyme médullaire.

Sur l'origine de la substance corticale, il y a cinq opinions différentes :

1° L'ébauche de la substance corticale (ébauche primitive) dérive de l'épithélium du cœlome (Aichel¹, Fusari, Inaba, Janosik, Mihalcovics, Srdinko, Valenti, Wiesel, van Wijhe).

¹ D'après Aichel, cette ébauche dérive du corps de Wolff chez les sélaciens, de l'épithélium du cœlome chez le lapin, du mésoderme non épithélial chez la taupe.

2° Elle provient du corps de Wolff (Aichel¹, His, Hoffmann, Leydig, Semon, Waldeyer, Weldon).

3° Elle apparaît au sein du mésoderme (Aichel¹, Balfour, Braun, von Brunn, Gottschau, Kölliker, Mitsukuri, Sedgwick Minot).

4° Elle provient du rein précurseur (Rabl, Semon).

5° Elle dérive du sympathique (Remak, Schultze).

Sur l'origine de la substance médullaire, il y a trois opinions :

1° Le parenchyme médullaire dérive de l'ébauche primitive. Ecorce et moelle sont deux parties différenciées d'un organe unique (Aichel, Gottschau, Janosik, Sedgwick Minot, Remak, Schultze).

2° Il dérive d'une ébauche spéciale issue du mésoderme (von Brunn).

3° Il provient d'un ganglion du sympathique (Balfour, Braun, Fusari, Hoffmann, Inaba, Mitsukuri, Rabl, Wiesel, van Wijhe).

DEUXIÈME PARTIE

Cette deuxième partie de notre travail contient nos recherches personnelles sur le développement de la capsule surrénale de la souris.

Souris adulte. — La capsule surrénale de la souris adulte est un petit organe ovoïde, blanc jaunâtre, situé au-dessus de l'extrémité céphalique du rein. Elle mesure environ 1.5 mm. de longueur, 1 mm. de largeur et 1.3 mm. d'épaisseur.

Cet organe se compose d'une membrane d'enveloppe et d'un parenchyme formé de deux substances, l'une périphérique, corticale, l'autre, centrale, médullaire.

¹ D'après Aichel, cette ébauche dérive du corps de Wolff chez les sélaciens, de l'épithélium du coelome chez le lapin, du mésoderme non épithélial chez la taupe.