

encore manifestement analogues par leur grandeur, la forme et le volume de leurs noyaux aux cellules de la couche d'envahissement que la matière osseuse n'a pas encore enveloppées, et dont le mode de génération n'est pas bien déterminé (1).

ARTICLE IV. — GÉNÉRATION DES ÉLÉMENTS DU TISSU CELLULAIRE EN PARTICULIER.

Dans les mammifères, les cellules composant le *feuillet moyen du blastoderme* (*cellules primitives* ou *primordiales* de quelques auteurs, voy. p. 200 et 293) se voient encore, pendant un certain temps, alors que les noyaux embryoplastiques ont commencé à naître dans l'axe ou partie centrale des membres; mais on n'en trouve plus qu'une mince couche à la surface de ces parties immédiatement au-dessous de l'épiderme. Cette couche disparaît rapidement.

(1) Cette particularité fait que sur les coupes perpendiculaires à la surface des os de la voûte crânienne naissante on trouve sur chaque face, comme sur les bords, cette mince *couche d'envahissement*. C'est ce qui a fait croire que les pariétaux, etc., naîtraient dans l'épaisseur d'une couche cartilagineuse mince ayant dans le crâne membraneux fœtal, la place et la forme des pièces osseuses qui dédoubleraient cette couche en s'étendant (voy. Le Courtois, Thèse. Paris, 1870). Les os, dont je viens de parler, qui ne sont pas précédés d'un cartilage de même forme que celle qu'ils ont plus tard, ne naissent jamais avec la disposition morphologique qu'ils présenteront un jour. En outre, ils changent davantage et beaucoup plus longtemps avec l'âge que les os précédés d'un cartilage semblablement conformé. Ils offrent aussi des variétés de nombre et de forme plus nombreuses et plus notables sur les sujets de même âge et de même espèce. Enfin, ils diffèrent généralement plus de leurs homologues d'une espèce à l'autre, que ne le font les os qui ont commencé par être cartilagineux. Ils offrent en outre, soit à l'état normal, soit pathologiquement, des particularités physiologiques que ne présentent pas les autres os. Ce fait domine, si l'on peut ainsi dire, les particularités que présentent ces os, comparativement aux autres, sous le point de vue de leurs connexions qui ne sont jamais des *articulations* proprement dites ou mobiles, mais des *synarthroses*. On remarquera ici que les faits qui viennent d'être exposés prouvent que ce n'est pas le périoste qui forme l'os quand il naît, soit loin de lui (p. 379 et 384), soit avant qu'il existe réellement comme membrane distributive des vaisseaux (Ch. Robin, *Journ. d'anat. et de physiol.*, 1864, p. 522). D'autre part, ce n'est point le cartilage qui fait l'os dans le cas du maxillaire inférieur (p. 382), puisque nul cartilage n'existe là quand l'os apparaît, ni pendant les premiers jours de son évolution. Il en est de même pour le cadre du tympan, etc. Ce n'est pas du périoste, mais de l'os lui-même que part la formation du cal (Littre et Robin, *Dictionn. de méd.* dit de Nysten, 10<sup>e</sup> édit., 1855, art. CAL, p. 192 et 11<sup>e</sup>, 12<sup>e</sup> et 13<sup>e</sup> édit.). Ce qui est pour la régénération des os rompus est, à plus forte raison, du cas où un état congestif, etc., amène la régénération d'un os sur toute la surface de celui-ci (voy. aussi l'art. PÉRIOSTE, 11<sup>e</sup> 12<sup>e</sup>, et 13<sup>e</sup> édit. de ce Dictionnaire).

Ces cellules sont polyédriques, à angles arrondis, ou un peu irrégulières par pression réciproque. Il en est pourtant qui, au lieu d'être polyédriques ou un peu irrégulières, ou partie arrondies, partie polyédriques, sont au contraire sphériques (fig. 74, a, a); mais la plupart ont les formes un peu polyédriques plus ou moins régulières qui viennent d'être signalées. De toutes ces particularités, il résulte quelques variétés d'aspect extérieur, mais restreintes entre des limites assez étroites.

Leur diamètre est de 8 à 11 millièmes de millimètre dans le foie et de 10 à 12 dans le cœur, etc., avant l'action de l'eau: celle-ci fait atteindre 14 à 15 millièmes à la plupart d'entre elles. Leur noyau a 4 à 5 millièmes de millimètre, quelquefois 6 millièmes.

Ces cellules sont pâles, transparentes, à contour peu foncé, mais net, rarement un peu dentelé chez celles surtout qui sont polyédriques et n'ont pas encore subi l'action de l'eau. Elles sont assez molles pour se déprimer par contact réciproque, et les manœuvres de la préparation les déchirent quelquefois plus ou moins irrégulièrement sans beaucoup de difficulté.

L'eau les pâlit en les gonflant; l'acide acétique les pâlit considérablement, puis peu à peu dissout complètement le corps de la cellule. Il ne dissout pas le noyau; mais d'homogène ou à peine grenu qu'il était, ce dernier devient plus granuleux, plus foncé, prend un contour plus noir et un peu moins régulier.

Ces cellules se composent d'un corps et d'un ou deux noyaux contigus ou écartés placés vers le centre ou près de la surface de la cellule. La masse cellulaire est pâle, transparente. Elle est uniformément parsemée de fines granulations grisâtres, peu rapprochées les unes des autres, quelquefois plus nombreuses autour du noyau que vers la surface (c, e). Il est des embryons chez lesquels, outre ces petites granulations qui atteignent à peine un demi-millième de millimètre, quelques cellules renferment de petits amas de granulations à centre jaune, à contour foncé, ou des granulations semblables, en petit nombre, écartées les unes des autres. L'eau, en gonflant les cellules, fait disparaître à la longue les fines granulations grisâtres sur quelques-unes de celles-là, ou les fait se réunir

sous forme d'un amas nuageux, pâle, mal limité, sur un des côtés du noyau.

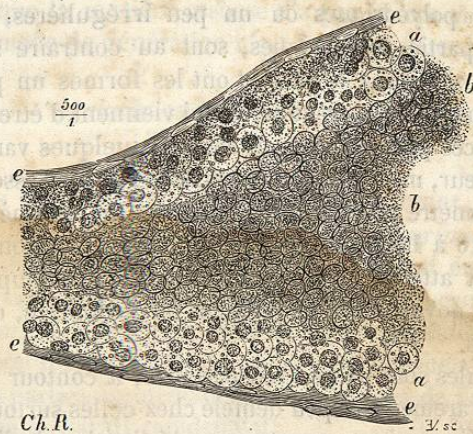


Fig. 74 (\*).

Le noyau ou les noyaux lorsqu'il y en a deux, ce qui n'est pas rare, sont sphériques, assez foncés, à contour net, noirâtre, bien arrondi, à centre plus transparent que le reste de sa masse, soit homogène, soit très-finement et uniformément granuleux. Ces granulations sont plus foncées et plus rapprochées que celles qui parsèment le corps de la cellule, mais elles sont à peine plus grosses.

Il est rare de trouver un nucléole dans ces noyaux et dans quelques-uns seulement; quand il existe, il est petit et foncé.

Ces cellules ne diffèrent pas notablement entre elles d'une espèce de mammifères à l'autre. Dans la vache, elles sont pourtant un peu plus grandes que chez l'homme et un peu plus pâles. Sur le lapin, elles sont un peu plus petites et également un peu plus pâles. Dans le chien, elles ressemblent beaucoup à

(\* Portion du prolongement caudal ou coccygien d'un embryon de vache long de 14 millimètres; il est pris à la base de cet organe, dans toute sa largeur. *a, a*, couche mince de cellules embryonnaires, placées immédiatement au-dessous de l'épithélium. Cette couche manquait dans toute l'étendue de la tête et du cou, dans laquelle existaient déjà des groupes de cellules fusiformes, etc.; mais elle existait encore aux membres, et sur les côtés et en arrière du tronc. *b, b*, tissu placé au centre du prolongement caudal; il est formé de noyaux embryoplastiques, ovoïdes et sphériques, sans nucléoles, avec une petite quantité de matière amorphe finement granuleuse qui les tient à la fois agglutinés et réunis. Les moignons des membres étaient composés en totalité par ce tissu (*b*) dit embryoplastique en raison de ce fait; *c, c*, couche mince de cellules épithéliales, pâles, très-finement granuleuses.

celles de l'homme. Du reste, chez ces animaux, les différences ne dépassent pas celles que l'on trouve d'un individu à l'autre des embryons humains du même âge, et portent sur le volume ainsi que sur le plus ou moins de granulations qu'elles renferment (1).

Vers le temps où naissent les faisceaux musculaires, etc. (p. 305), on voit sur les mammifères à ces cellules succéder les noyaux libres, dits *embryoplastiques*, d'abord sphériques (fig. 74, *b*), puis ovoïdes, sans nucléole, sans qu'ils en dérivent directement; ils sont souvent accompagnés de cellules sphéroïdales ou ovoïdes, parfois plus ou moins irrégulières, ayant (fig. 75, *c, d*) un noyau semblable aux noyaux libres (voy. la note p. 203). Ces éléments, avec un peu de matière amorphe (fig. 75, *e, e*), prennent une part considérable à la constitution du corps de l'embryon (d'où le mot *embryoplastique*). Le tissu grisâtre ou blanchâtre, mou, friable, pulpeux, demi-transparent, gélatineux, qu'ils composent, a été appelé *tissu cellulaire* ou *muqueux primordial embryonnaire* par les anciens. Peu à peu les fibres élastiques, les fibres musculaires, les tubes nerveux, les cartilages, etc., continuant à se multiplier dans le tissu embryoplastique, celui-ci est remplacé par les précédents, entre les parties desquels il en reste, comme cloisons ou trame accessoire. Ceux de ces noyaux qui là ne deviennent pas le centre de génération de fibres lamineuses (voy. la note, p. 346) y restent toujours. Ce sont eux qui ont reçu le nom de *noyaux et cellules* ou *globules et corpuscules du tissu cellulaire*, de *globules, noyaux ou cellules ovoïdes fibro-plastiques*, etc. Après avoir prédominé dans l'embryon, et être peu à peu devenus accessoires dans les tissus de l'adulte, ils peuvent se multiplier outre mesure (*hypergenèse*) et ainsi donner alors naissance à des tumeurs (dites souvent *encéphaloïdes, sarcomateuses et fibro-plastiques à noyaux prédominants*) qui reproduisent, quant à l'aspect extérieur de leur tissu même, les caractères du tissu du corps de l'embryon.

Lors de leur apparition ils ont des caractères un peu différents de ceux qu'ils ont plus tard; c'est-à-dire ceux des noyaux dits

(1) Ch. Robin, *Sur la structure de la vésicule ombilicale* (Journ. de physiol. Paris, 1861, in-8, p. 317).

*cytoblastions* (*Dict. de méd.*, 10<sup>e</sup> édit., 1855). Ils apparaissent sous la forme de noyaux libres, sphériques (fig. 74, *b* et 75, *g*); quelques-uns sont un peu ovoïdes (leur largeur est de 0<sup>mm</sup>,004 à 0<sup>mm</sup>,006, rarement plus). Grisâtres, pâles sur le vivant, ils montrent à l'état cadavérique de fines granulations de teinte assez foncée, mais sans nucléole proprement dit (voy. p. 354). Une autre variété, toujours bien moins abondante, offre la forme de cellule sphérique, nullement ou peu granuleuse, entourant de près un noyau semblable aux noyaux libres (fig. 75. *d*). Ces éléments restent pendant toute la vie à cet état, dans l'épaisseur du tissu du derme cutané, du chorion des muqueuses, de leurs villosités surtout, des séreuses et dans le parenchyme pulmonaire, dans celui des vertébrés plus petits que l'homme particulièrement. Ils y forment ce qui a été improprement appelé *tissu adénoïde* ou *lymphoïde*. On les trouve constamment dans les productions morbides suivantes : tubercules et épaissements lépreux du chorion tégumentaire; fongosités ou tissu vasculaire des plaques muqueuses syphilitiques, condylomes, chancres indurés ou non; tumeurs gommeuses syphilitiques, tumeurs fibro-plastiques; plaques et granulations grises ou jaunâtres de la pie-mère enflammée; granulations grises isolées ou confluentes, dites granulations grises tuberculeuses du poumon de la *phthisie*, soit *aiguë*, soit chronique; granulations grises ou jaunâtres du rein de certaines formes de néphrite; productions demi-transparentes ou fongueuses autour des *tumeurs blanches*; végétations, polypiformes ou non, des muqueuses, celles de la vessie entre autres, dans les chalazions, etc. On les trouve enfin au début de la formation des *bourgeons charnus* des plaies, des néomembranes des séreuses, dans les cicatrices, etc.

L'acide acétique ne dissout pas les noyaux embryoplastiques, il les resserre un peu, rend leurs bords plus foncés et un peu irréguliers et flexueux. Il les rend plus faciles à voir, mais leur ôte de leur régularité. Ce même acide pâlit beaucoup, puis finit par dissoudre tout à fait le corps des cellules embryoplastiques. Quelques noyaux renferment, soit au centre, soit près de leurs extrémités un ou deux nucléoles (fig. 75, *g*), très-petits (0<sup>mm</sup>,001), nettement arrondis, à contour foncé et

à centre brillant. Entre le nucléole et la circonférence du noyau la masse de celui-ci est souvent claire, dépourvue de granulations, ce qui est fréquent dans les fongosités des tumeurs blanches. Mais dans la majorité des cas ils renferment une poussière de granulations extrêmement fines, éparses entre le

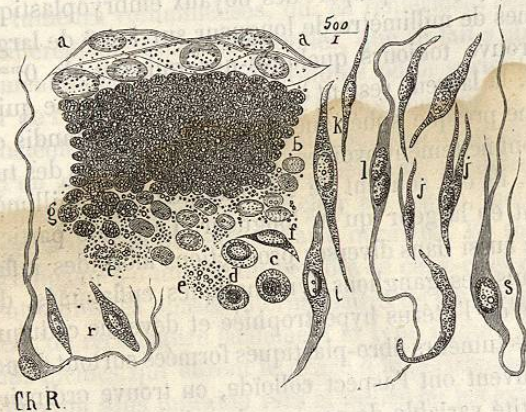


FIG. 75 (\*).

nucléole et le contour de l'élément. Ceux des noyaux qui sont ronds ne diffèrent pas des autres sous ce rapport.

Ce n'est parfois qu'assez avant dans la durée de la vie intra-utérine que leur nucléole apparaît chez l'homme, lorsque toutefois il naît avant la naissance, et encore ne se montre-t-il pas sur tous les noyaux. Dans les ruminants au contraire, beaucoup de noyaux offrent un nucléole ou même deux ou trois

(\*) Tissu de la tête d'un embryon humain long de 5 millimètres (remis le 5 juillet 1854 par MM. Jamain et Verneuil). *a*, épithélium pavimenteux; *b*, tissu formé de noyaux embryoplastiques à contours foncés, réfractant assez fortement la lumière, à contour un peu irrégulier ou légèrement dentelé, ovales, ou un peu polyédriques, circulaires lorsqu'ils sont vus debout, longs de 7 à 9 millièmes de millimètre. Leur irrégularité est surtout due à un peu de matière amorphe et à des granulations moléculaires interposées aux noyaux et leur restant adhérentes lorsqu'ils sont dissociés et isolés; *c*, *d*, cellules embryoplastiques de petit volume, sphériques, ovoïdes ou un peu irrégulières, accompagnant en très-petit nombre les noyaux; *e*, *e*, matière amorphe granuleuse interposée aux éléments précédents, se séparant en petits grumeaux. La sclérotique était composée des mêmes noyaux et d'un peu de matière amorphe aussi; mais les éléments étaient plus serrés, plus adhérents les uns contre les autres et plus foncés. Il est des régions, comme le dos, où cette matière amorphe est un peu plus abondante qu'ailleurs et surtout plus granuleuse; *f*, noyau vers les deux extrémités duquel commence à se produire un élément fibro-plastique fusiforme; *g*, noyaux embryoplastiques isolés, vus par le bout ou dans le sens de leur longueur, accompagnés ou non de granulations qui leur adhèrent; *h* à *s*, cellules fibro-plastiques du tissu lamineux sous-cutané du dos d'un embryon humain long de 7 centimètres; *i*, *k*, cellules fusiformes à noyau nucléolé; *j*, *j*, cellules fusiformes à pointe ou prolongement double d'un côté; *l*, longue cellule à deux noyaux; *r*, *s*, cellules déjà prolongées en fibres, produisant plusieurs fibres à chacune de leurs extrémités.

très-manifestes bien que petits peu de jours après leur origine. Très-granuleux assez foncés dans le principe chez l'homme, ces noyaux deviennent souvent par la suite plus pâles, mais toujours plus allongés ; sur le bœuf leur centre devient un peu plus transparent et les bords restent très-nets.

A l'état adulte, la plupart des noyaux embryoplastiques ont 9 millièmes de millimètre de longueur sur 5 à 6 de large, mais on en trouve toujours quelques-uns qui ont de 0<sup>mm</sup>,007 à 0<sup>mm</sup>,010, la largeur restant à peu près la même, ce qui donne une forme presque sphérique aux plus petits, tandis que les autres sont nettement ovoïdes. Dans les fongosités des tumeurs blanches, ils ont souvent de 2 à 5 millièmes de millimètre de plus, tant en largeur qu'en longueur. La même particularité s'observe aussi dans diverses productions morbides inflammatoires, dans les ganglions lymphatiques enflammés, dans la muqueuse de l'utérus hypertrophiée et devenue caduque.

Dans les tumeurs fibro-plastiques formées surtout de noyaux, et qui souvent ont l'aspect colloïde, on trouve ordinairement une quantité variable de noyaux, dont la longueur atteint 14, 15 et 18 millièmes de millimètre. La largeur au contraire reste la même ou ne dépasse pas 6 à 7 millièmes de millimètre, ce qui leur donne une forme ellipsoïdale allongée, très-remarquable. Ceux des cellules ont les mêmes dimensions. Des éléments semblables et plus grands se rencontrent aussi dans les tumeurs hypertrophiques de la mamelle qui ont l'aspect grisâtre, demi-transparent, dans les espèces de végétations (formées, soit de tissu glandulaire, soit de tissu cellulaire, avec aspect et consistance gélatiniformes qui leur ont fait donner le nom de *végétations hydatiformes*), qui, de la masse glandulaire, font saillie dans les kystes de ces tumeurs.

Dans toutes les conditions où ils se rencontrent chez l'adulte, mais surtout dans les tumeurs qui en renferment beaucoup, les éléments embryoplastiques peuvent acquérir un volume plus considérable, surtout dans le sens de la longueur. Généralement en même temps s'y produit un nucléole arrondi ou allongé, quelquefois deux ou même trois, placés dans le sens du grand axe de l'élément, rarement l'un à côté de l'autre. Cette augmentation de volume peut aller jusqu'au double et au

triple même des dimensions habituelles ; il en résulte, pour ces éléments, dans lesquels la longueur l'emporte toujours sur la largeur, un aspect tout particulier, avec déformations diverses, mais sans tendance à prendre les caractères de quelque autre espèce d'élément anatomique que ce soit. C'est ordinairement dans les tumeurs volumineuses, qui en renferment beaucoup, et particulièrement si elles sont molles, que ce fait s'observe.

L'augmentation graduelle de volume porte surtout sur la longueur de l'élément, avec ou sans production d'un ou de plusieurs nucléoles brillants. Les noyaux se présentent alors sous forme d'un corps ovoïde allongé, pouvant atteindre 18 à 20 millièmes de millimètre, plus clair au centre, moins granuleux généralement que les noyaux normaux. Ils sont toujours accompagnés d'un certain nombre de ceux-ci et d'autres qui offrent toutes les phases intermédiaires de développement, permettent de reconnaître facilement le type auquel se rattachent ceux mêmes qui offrent le degré d'hypertrophie le plus avancé, avec ou sans inflexion vers le milieu ou les extrémités.

C'est à partir de l'époque où l'embryon humain atteint de 8 à 10 millimètres, c'est-à-dire un peu après celle où existent déjà les fibres musculaires, qu'apparaissent les premières fibres lamineuses. Elles ont pour centre de genèse, aussi bien dans les tendons que dans le tissu lamineux proprement dit, les noyaux embryoplastiques précédents. L'examen des phases successives de cette naissance et de cette évolution contredit formellement l'hypothèse d'après laquelle, au lieu d'être constitué principalement par des éléments anatomiques distincts, le tissu lamineux ne serait qu'une substance ou masse, dite conjonctive, simplement striée et non fibrillaire (1).

(1) Partout le tissu dit *cellulaire, lamineux ou conjonctif*, passe par ces phases de *noyaux* et de *cellules* fibro-plastiques avec leurs *dépendances fibrillaires* ; au milieu de celles-ci qui finissent par prédominer, on retrouve des noyaux et même des cellules fusiformes ou étoilées. Toute substance homogène ou striée, peu importe, qui ne passe point par ces phases, n'est pas du tissu lamineux, ne lui est comparable ni par sa composition immédiate, ni par ses réactions, ni par ses usages physiologiques, quoi qu'on ait voulu soutenir à cet égard pour presque toutes les parties de l'économie disposées sous forme de cloisons ou d'enveloppes minces. (Voy. pages 115, 119, 124 et 129.) Ainsi n'est tissu cellulaire ou lamineux que ce qui embryogéniquement a passé par les phases de noyau dit du tissu cellulaire et de cellule fibro-plastique avec ses dépendances fibrillaires. C'est Schwann qui, le premier (1838), a décrit ces cellules sous le nom

Aux deux extrémités d'un certain nombre de noyaux, mais jamais de tous absolument, naît d'abord une petite quantité de substance organisée disposée en pointe aiguë à chaque extrémité du noyau. On a alors sous les yeux une cellule fusiforme à la partie la plus élargie de laquelle se trouve le noyau (fig. 75, *f, k, j, r, s*). D'abord petit et à extrémités aiguës et courtes, cet élément grandit peu à peu, mais lentement, et le temps nécessaire pour que des fibres dérivent de la paroi pelliculaire propre paraît être d'au moins un mois sur l'embryon. Chez le fœtus, comme chez l'adulte, il en est qui peuvent rester à cette phase d'évolution par véritable arrêt de développement pendant un temps plus ou moins long, en constituant la variété dite *cellules* ou *corps fibro-plastiques fusiformes*. Dans quelques conditions accidentelles, on en voit même qui subissent de véritables modifications tératologiques de forme et de structure bien décrites par Ordonez, ou qui normalement passent à l'état de vésicule adipeuse par réplétion graduelle de gouttes graisseuses. Il n'est pas rare, particulièrement dans certaines tumeurs du périoste formées principalement par ces éléments, de les trouver à un état d'hypertrophie considérable, portant à la fois sur le noyau et sur le corps cellulaire, plus ou moins déformés l'un et l'autre et pouvant être jusqu'à 6 à 8 fois plus grands qu'à l'état normal.

Les cellules fibro-plastiques sont transparentes, incolores ou de teinte grisâtre quand elles sont très-granuleuses, et alors elles sont un peu moins transparentes qu'à l'ordinaire. En général leur contour est pâle bien que net; cependant il est des circonstances dans lesquelles les contours sont plus nets et plus foncés que dans d'autres, soit normaux, soit morbides. Leur transparence, la netteté et la pâleur de leurs bords sont à noter surtout dans les productions morbides mentionnées page 390, et dans les fongosités des *tumeurs blanches*.

de *cellules fusiformes*, etc. Lebert les a appelées *corps* ou *cellules fibro-plastiques* (1845). Depuis lors, Virchow (1851) a changé ces noms contre celui de *cellules plasmiques*; mais ce n'est pas à lui que la découverte de ces cellules est due contrairement à ce qu'avancent quelques médecins. Ajoutons que les faits indiqués pages 373, 374 et 382, montrent bien que ces prétendues *cellules plasmiques* ne sont pas dans le périoste qui par transformation directe deviendraient les cellules (*ostéoplastes*) de l'os qui s'accroît.

Entre le noyau et le pourtour de la cellule, il existe presque toujours de fines granulations (*protoplasma* de Remak, etc.). Elles sont en général uniformément distribuées, quelquefois pourtant elles sont accumulées vers la périphérie, et le centre en renferme peu ou point. La transparence des cellules est d'autant plus grande qu'elles sont moins granuleuses et *vice versa*. Normalement ces granulations sont toutes de volume uniforme à peu de chose près; elles n'atteignent pas 1 millième de millimètre. L'uniformité de leur volume et de leur distribution tend à donner un aspect caractéristique à ces éléments, qui les distingue de prime abord de beaucoup d'autres espèces. Ces granulations peuvent être assez abondantes pour masquer le noyau, ce qui ne se rencontre guère que dans quelques-unes des tumeurs qui ont l'aspect colloïde. Ce fait est d'autant plus important à connaître que le noyau dans ces cellules est extrêmement pâle.

La genèse de la portion de substance organisée aux extrémités seulement du noyau donne au tout la disposition de cellule fusiforme; elle est anguleuse, *étoilée* quand cette substance s'étend en pointe sur les côtés du noyau. On voit ensuite peu à peu grandir ces prolongements. Quand chacun est arrivé à avoir une longueur de 5 à 6 centièmes de millimètre au moins, de 1 à 2 dixièmes au plus, il en est souvent qui se bifurquent ou se trifurquent (p. 339, fig. 75, *r*), et chacun grandit sous forme d'une mince fibre ou filament très-pâle plus ou moins onduleux. Quand ce fait a lieu seulement dans la direction des deux extrémités du noyau d'une cellule fibro-plastique fusiforme et que les minces fibres sont rapprochées, elles représentent une sorte de fascicule ou de mèche appendue à chaque extrémité du corps fusiforme encore pourvu de son noyau. Cette disposition est particulièrement caractérisée et remarquable pendant la durée du premier développement des fibres des tendons et des ligaments.

En présence d'une cellule fusiforme ou étoilée on ne saurait fixer la quantité de fibres lamineuses qu'on a sous les yeux, car le nombre de celles qui en partent varie de l'une à l'autre de leurs extrémités. On doit se borner à constater qu'on a devant soi une cellule fibro-plastique en voie d'évolution, à telle ou telle

des premières périodes de son développement (voy. la note 2 de la page 267 et page 348), dont la paroi pelliculaire ne possède pas les fibres lamineuses qu'elle est susceptible de produire.

Quelles que soient les modifications évolutives normales ou accidentelles que présentent ces cellules (1), jamais le noyau qui a servi de centre de génération à un corps fibro-plastique, ne se développe en fibres comme le fait la paroi de la cellule qui vient de naître autour de lui. Au contraire, il s'atrophie plus ou moins ou reste tel sans se développer, si ce n'est dans quelques cas pathologiques où on le voit s'hypertrophier sensiblement avec ou sans multiplication par scission répétée au centre d'un plus ou moins grand nombre de corps fibro-plastiques (voy. p. 220, 405 et 406). Les noyaux embryoplastiques qui restent libres, qui conservent leur individualité anatomique et physiologique, peuvent au contraire s'hypertrophier; alors ils se multiplient ou non par scission, acquièrent un ou plusieurs nucléoles en s'hypertrophiant, présentent diverses modifications de structure, comme le passage à l'état granuleux, etc. (voy. p. 82).

Quant au noyau qui a servi de centre à cette génération de fibrilles l'acide acétique le met en évidence, non toujours avec la figure régulière qu'il avait auparavant, mais sous forme d'un corpuscule allongé, irrégulièrement ovoïde, à contour comme dentelé ou ondulé et recourbé un peu, en demi-cercle ou en S. Dans les tissus tendineux et fibreux proprement dits, il s'atro-

(1) Il importe de répéter ici que la production de ces minces fibres aux extrémités de la cellule fusiforme, d'abord simple et à noyau central, et leur allongement ne sont point le résultat d'une division longitudinale graduelle d'un long corps cellulaire préexistant, mais bien celui de la production évolutive incessante de substance organisée s'ajoutant molécule à molécule dans l'intimité même de celle qui forme chaque prolongement ou fibrille séparément. En aucune circonstance également, on ne voit ces fibres, soit rapprochées les unes des autres comme dans l'exemple précédent, soit divergentes en toutes directions comme dans le cas des corps fibro-plastiques étoilés, se fondre et se souder ensemble pour former une substance homogène ou simplement striée, dite conjonctive. La netteté avec laquelle on voit des fibres lamineuses isolées s'entrecroiser avec d'autres dans les séreuses, tels que le péritoine sur les animaux encore vivants, vient aussi montrer qu'il s'agit bien là de filaments doués naturellement d'une individualité caractéristique et non d'une substance homogène artificiellement subdivisée en fibres. Quelque cohérentes ou empâtées dans de la substance amorphe qu'elles soient, on peut, par isolement ou par coloration, prouver encore ce fait.

phie plus ou moins. On peut dire d'une manière générale, que cette atrophie est proportionnelle au degré de développement des fibres mêmes auxquelles le noyau a servi de centre de génération, comme on le voit dans les tissus précédents, le derme, etc.; mais elle n'a pas lieu dans les organes qui, comme la trame de l'ovaire, la muqueuse de l'utérus, la trame de la cornée, etc., renferment toujours beaucoup de ces éléments qui restent à l'état de cellules fibro-plastiques fusiformes et étoilées, sans production des prolongements fibrillaires.

Chez l'adulte, dans des tumeurs, volumineuses ou non, stationnaires déjà depuis longtemps et dans quelques conditions séniles mais non morbides, à proprement parler, il est commun de trouver des cellules fibro-plastiques nombreuses; elles accompagnent ordinairement des fibres lamineuses bien développées, tantôt plus, tantôt moins abondantes qu'elles et des noyaux libres. Là et dans les néomembranes elles y sont souvent disposées en nappes, en bandelettes ou en faisceaux proprement dits, par suite de leur juxtaposition à la suite les unes des autres avec élégant enchevêtrement réciproque de leurs extrémités. Les fibres lamineuses arrivées à la période du développement dite de corps fibro-plastiques, fusiformes ou étoilés, peuvent donc rester stationnaires à cet état foetal pendant un temps relativement considérable; ce peut être même pendant toute la vie dans la trame réticulée des ganglions lymphatiques, dans la muqueuse utérine, etc. Ces cellules fibro-plastiques qu'on rencontre si fréquemment dans les tumeurs et partout où il y a production de tissu lamineux nouveau, quelle qu'en soit la cause, sont réellement des fibres lamineuses à l'état foetal, arrêtées dans leur évolution par suite de conditions encore non déterminées. Mais il n'y a que ces cellules fusiformes et étoilées qui soient fibro-plastiques et qui puissent recevoir ce nom, c'est-à-dire qui donnent naissance à des fibres. Jamais les noyaux libres ne deviennent eux-mêmes des fibres.

C'est ainsi que naissent et se développent les fibres lamineuses chez l'embryon et chez l'adulte, dans les tumeurs dites fibro-plastiques, etc., sans que le corps fusiforme ayant un noyau dans sa partie la plus renflée offre comme particularité