

c'est-à-dire qu'ils sont composés par des groupes cellulaires de deux ou plusieurs espèces, dont chacun représente un *organe premier* qui, associé à un ou plusieurs autres, est l'analogue des *organes seconds* ou proprement dits des organismes complexes.

Enfin, les polypes hydriques et d'autres encore ne sont en fait, du moins hors de la période de reproduction, qu'un appareil digestif doué d'une vie indépendante.

Sous un autre point de vue, tout organisme complexe commence par être une *cellule* (ovule) s'associant à une autre (spermatozoïde), puis arrivant par segmentation à s'individualiser en cellules multiples distinctes qui s'associent en un *tissu* (celui du blastoderme) divisé en plusieurs organes similaires, homotypes ou premiers (feuilletts blastodermiques), dont l'ensemble forme un *système*; puis, quand apparaissent les groupes cellulaires du névraxe, de la notocorde, les plaques musculaires, etc., plusieurs des parties similaires se groupent en *organes proprement dits*, bientôt associés les uns aux autres pour former les *appareils* dont l'ensemble constitue l'*organisme*, divisé ou non en *zoönites* ou parties, soit isomères, soit métamères, comme sur beaucoup de vers et d'annélides (1).

ARTICLE II. — DES ORGANES PREMIERS UNICELLULAIRES.

Dans les animaux comme dans les plantes (2), on désigne sous ce nom des cellules qui, pendant toute la durée de leur existence individuelle, restent anatomiquement indépendantes et remplissent à elles seules tel ou tel rôle spécial, au lieu de ne le faire qu'autant qu'elles sont associées en tissu avec conformation spéciale, comme cela est habituel pour d'autres espèces d'éléments anatomiques (voy. p. 48).

Les organes premiers unicellulaires sont moins nombreux

(1) Sur ces questions, voyez Ch. Robin, *Tableaux d'anatomie*. Paris, 1850, avertissement. 1^{er} tableau, etc.; *Programme du cours d'histologie*, 1864 et 1871, in-8; *Hist. nat. des végétaux parasites*. Paris, 1853, p. 213. — Haeckel, *Général Morphologie*. Berlin, 1866, in-8, t. I.

(2) Voy. Ch. Robin, *Tableaux d'anatomie*. Paris, 1850, in-4, 6^e tableau; *Hist. nat. des végétaux parasites*. Paris, 1853, in-8, p. 147, 149, 194 et 240; *Des éléments anatomiques et des épithéliums*. Paris, 1867.

dans les animaux que dans les plantes, mais pourtant on en compte encore une certaine quantité.

1^o Il faut en premier lieu citer l'ovule femelle qui partout commence par être une cellule offrant tous les caractères de structure qu'ont les autres cellules. Mais, graduellement, elle acquiert des dimensions qui, dans presque toutes les espèces animales, la rendent plus volumineuse que toutes les autres espèces de cellules. Ce fait est très-frappant chez beaucoup de mollusques, d'articulés, et surtout dans les poissons et les batraciens. D'autre part, sa paroi propre présente des modifications évolutives, tant dans son intimité qu'à sa superficie, qui l'amènent à présenter des particularités de structure très-variées et souvent des plus compliquées (saillies, dépressions, réseaux, ponctuations, orifices, etc.). Parmi les modifications de structure qui différencient le contenu de cette sorte de cellule (vitellus) de celui de toutes les autres sortes, il faut signaler la disparition du noyau (vésicule germinative) indiquant son arrivée à maturité (voy. p. 177), c'est-à-dire son aptitude à représenter passagèrement l'ensemble de l'organisme nouveau; ce qui du reste n'a lieu qu'alors que les spermatozoïdes du mâle se sont associés matériellement à lui (voy. p. 177).

2^o et 3^o Dans les organes génitaux mâles des plantes et des animaux se produit un ovule mâle de la même manière que naît l'ovule femelle dans l'ovaire; leur structure est analogue, il n'y a de différence qu'en ce qui concerne le volume, l'état grenu du vitellus et l'épaisseur de la membrane vitelline. Arrivé à maturité, le vitellus de l'ovule mâle se segmente spontanément, comme le fait le vitellus de l'ovule femelle après la fécondation. Les sphères de fractionnement deviennent des *cellules embryonnaires mâles* de la même manière que se développent les cellules blastodermiques dans l'ovule femelle. Seulement les cellules embryonnaires mâles, au lieu de rester cohérentes comme les cellules embryonnaires femelles qui constituent ainsi l'embryon, restent distinctes les unes des autres; de plus, on voit leur forme changer peu à peu. Chez la plupart des végétaux et des animaux, ce n'est pas toute la cellule embryonnaire mâle qui devient un spermatozoïde, c'est dans son épaisseur ou dans sa cavité que se produit celui-ci aux dé-

pens du contenu et parfois du noyau ; il en sort par rupture de la paroi de la cellule. Les spermatozoïdes sont donc des éléments anatomiques dérivant des cellules embryonnaires mâles jouissant d'une vie indépendante et remplissant un rôle spécial à la manière des autres organes unicellulaires. Quant à la queue ou mieux aux cils vibratiles de ces éléments anatomiques mâles et à la motilité dont ils sont doués, elle est analogue à celle des cils de l'épithélium de beaucoup de muqueuses. Ces mouvements ne suffisent pas pour faire dire que les spermatozoïdes sont des animaux, pas plus qu'on ne peut dire qu'une cellule d'épithélium vibratile, isolée, entraînée pendant quelques heures par les cils, est un animal.

4° Parmi les autres organes premiers unicellulaires animaux, il faut encore citer les glandes unicellulaires de divers invertébrés, les organes urticants, cellules urticantes ou *mématocytes* des polypes (fig. 50, *a, b, c, d, e*), etc.

FIG. 50 (*).

(*) Cellules urticantes du *Rhizostoma Cuvieri*. *a*, cellule allongée contenant son filament enroulé ; *c*, filament en voie de déroulement hors de la cellule ; *b, d*, filaments tout à fait déroulés hors de leur cellule ; *e, i*, cellules globuleuses de divers volumes avec leur fil spiral enroulé ; *f, g, h*, les mêmes avec leur filament déroulé. Gross. 500 fois. (Ch. Robin.)

CHAPITRE VII

DES CELLULES DONT DÉRIVENT LES ÉLÉMENTS ANATOMIQUES DÉFINITIFS OU PERMANENTS.

Il est à remarquer que l'on cherche en vain dans les auteurs classiques des renseignements nets sur la question de savoir comment les cellules passent à l'état de fibres lamineuses, élastiques, musculaires, de cylindre-axe, etc. ; sur celle de savoir ce que sont ces fibres isolées sur une grande longueur dans les tendons, les ligaments, etc., ce que sont les tubes qu'on suit depuis les orteils jusqu'aux cellules nerveuses rachidiennes ou *vice versa*. Or, si les unes de ces parties élémentaires proviennent bien nettement et directement de cellules proprement dites, nous verrons qu'il en est plusieurs et des plus importantes qui, quoi qu'on en ait dit, commencent par être des noyaux, noyaux qui, aussitôt apparus, sont le centre de la production d'un corps cellulaire dont la substance, après avoir offert simplement une disposition anguleuse, s'accroît sous forme de prolongements dont ces fibres ou ces tubes représentent l'état d'extrême ou complet accroissement. Ces faits se montrent sans que le noyau ni le corps cellulaire, centres de génération, cessent d'exister, du moins le plus souvent, sans que non plus ce dernier cesse d'être en continuité de substance avec ses dépendances fibrillaires ; et cela se passe ainsi quoique ces dépendances finissent avant l'âge adulte par l'emporter de beaucoup, quant à la masse, sur les noyaux et les corps cellulaires, alors que durant l'âge embryonnaire ceux-ci prédominent dans toute préparation du tissu examiné, nerveux, lamineux, musculaire, etc. Ainsi les fibres lamineuses, les fibres élastiques, les cylindres-axes des tubes nerveux du sciatique et autres nerfs, etc., quelle que soit leur longueur, qui (ainsi qu'on le voit peut se compter par mètres sur quelques vertébrés) sont des expansions graduellement accrues comme dépendances du corps de cellules sans cavité distincte, au nombre de deux ou davantage pour chacune de ces cellules. Quelquefois la complication des dispositions qu'elles peuvent