Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 2 (1920)

Artikel: L'origine des mitochondries chez les embryons de batraciens anoures (note préliminaire)

Autor: Naville, André

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742601

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

les points de vue contradictoires de la Mécanique et de l'Electromagnétisme, sans changer, ou à peine, ni l'une ni l'autre de ces sciences. Toutes deux, et l'ensemble des phénomènes physiques, sont subordonnés à un seul *principe de relativité,* identique dans son énoncé à celui de l'ancienne Mécanique. Dans ce *principe de relativité restreinte,* la translation rectiligne uniforme joue encore un rôle singulier ; il n'a pas tardé à faire place au *principe de relativité générale* devant lequel tous les systèmes chronospatiaux de référence sont équivalents, et peuvent servir indifféremment à la description identique des phénomènes physiques.

Séance du 18 mars 1920.

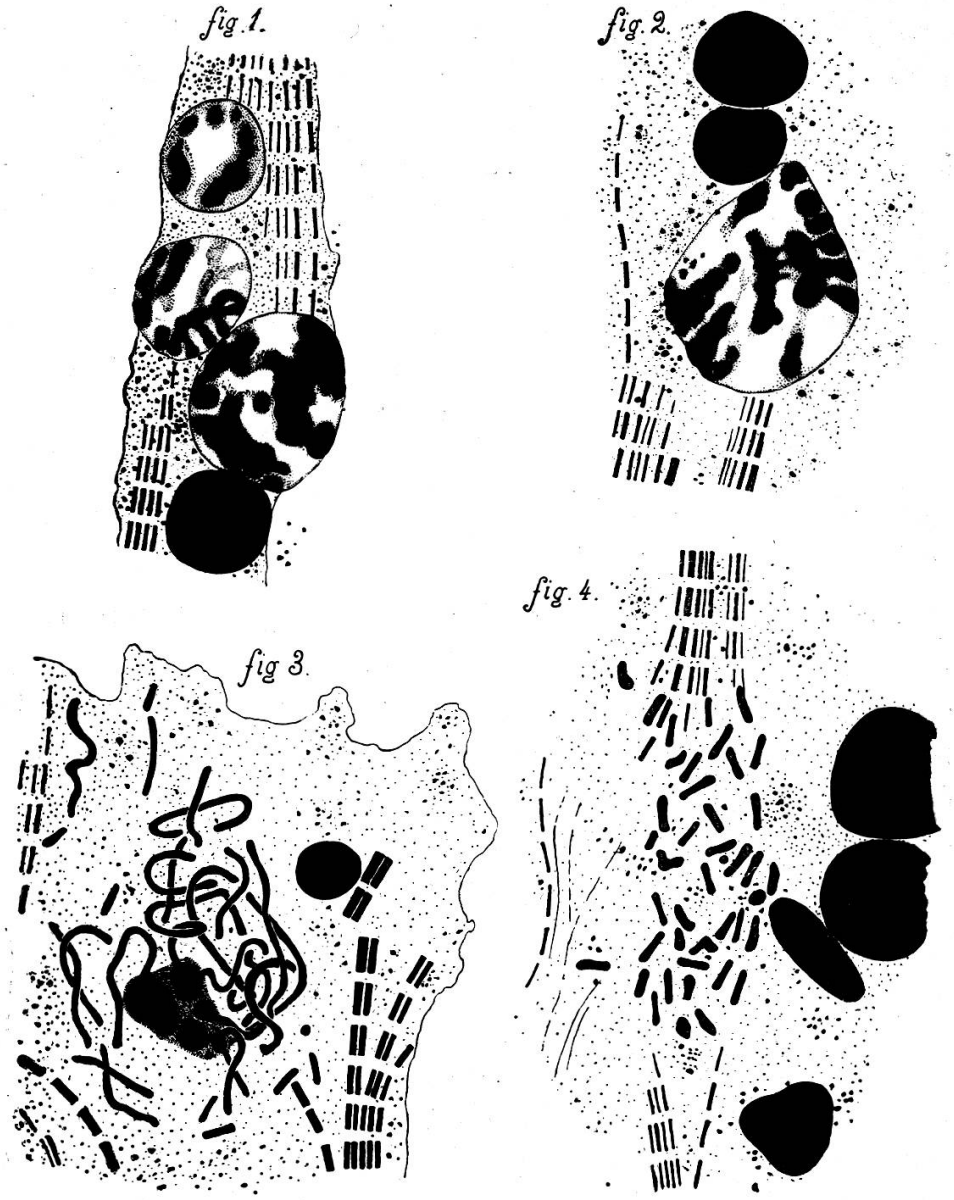
André NAVILLE. — *L'origine des mitochondries chez les embryons de Batraciens anoures. (Note préliminaire.)*

L'origine des *mitochondries* chez l'embryon est un point particulièrement délaissé par les histologistes qui se sont occupés de l'étude du chondriome. DUESEBERG admet que toute mitochondrie provient d'une autre mitochondrie; ainsi tout le chondriome de l'adulte dériverait forcément du chondriome des cellules sexuelles. D'autre part les travaux de VAN DURME et de LUNA, entre autres, ont montré que chez les *Oiseaux* et les *Amphibiens,* les *plaquettes vitellines* dérivent des mitochondries de l'ovoplasme. LUNA admet en outre que, chez les amphibiens, toutes les mitochondries de l'œuf ne sont pas utilisées pour la formation du vitellus, mais qu'il en reste dans l'ovoplasme sous la forme de petites granulations. Doit-on donc admettre que toutes les formations mitochondriales de l'adulte dérivent, chez l'embryon, de ce reliquat de chondriosomes, ou bien que le chondriome utilisé pour la formation du vitellus peut être en quelque sorte récupéré au cours de l'ontogénèse et donner naissance à une partie, tout au moins, des *plastosomes* de l'embryon ? C'est à cette question que je tâche de répondre dans la présente note.

De jeunes embryons de *Rana temporaria* de 6^{mm} ont été

coupés sagittalement, et colorés à l'hématoxyline et au picro-indigo-carmin. La région étudiée est la musculature de la queue, formée de myomères séparés par des myoseptes mésenchymateux.

Les boules vitellines sont nombreuses dans le sarcoplasme et



fortement colorées en noir par l'hématoxyline ainsi que les disques Q des premières myofibrilles. Parmi ces plaquettes vitellines qui affectent le plus souvent la forme d'un ellipsoïde à 3 axes inégaux, certaines d'entre elles présentent au milieu d'une zone claire de gros amas irréguliers de matière colorable (fig. 1). Ces masses irrégulières se résolvent peu à peu en une

masse de filaments très épais et tortueux présentant entre eux quelques anastomoses (fig. 2). Ces amas de matière sidérophile se découpent en filaments plus fins pelotonnés sur eux-mêmes, puis qui se répandent dans le sarcoplasme, tout en gardant, pour la plupart, des rapports avec la masse noire principale (fig. 3). Secondairement ces filaments se découpent en petits bâtonnets qui se distribuent dans tout le cytoplasme avoisinant (fig. 4).

Je considère ces petits bâtonnets comme des plastosomes dont la longueur moyenne est égale à celle d'un disque Q des myofibrilles.

Ces plastosomes semblent se grouper bout à bout en ménageant entre eux de petits espaces et forment ainsi de longues chaînes, très semblables, à première vue, à des streptobacilles (fig. 3 et 4). Entre ces chaînes bacilliformes et les myofibrilles déjà constituées, se rencontrent encore, par faisceaux plus ou moins denses, de très fines fibrilles anhistes, orientées longitudinalement, qui seules existent dans le sarcoplasme des embryons plus jeunes. Tout récemment Hæggqwist a montré que ces fines fibrilles qui nous apparaissent comme sans structure sont effectivement formées de chapelets de très fines granulations. L'auteur ne peut admettre avec Goldewski que ces fines granulations soient des *chondriocontes,* ceci pour deux raisons : 1° leurs affinités pour divers colorants ; 2° l'absence de granules semblables libres dans le sarcoplasme.

Quels sont, pour les divers auteurs, les modes de différenciation de ces premières fibrilles jusqu'à la formation des fibres musculaires striées ? Pour Goldewski chaque granule s'accroîtrait jusqu'à la formation d'un disque Q ; mais il considère comme aussi probable la fusion d'une série de granules qui donnerait naissance à un disque coloré. Marceau (1903) admet qu'aux premières fibrilles sans structure apparente du cœur des vertébrés viennent secondairement s'accoler des granules colorables, qui, par division transversales, donneront naissance aux deux moitiés des disques Q.

Mewes (1907) affirme que ce ne sont pas des grains comme le croyait Goldewski qui s'alignent pour former les futures fibrilles musculaires, mais des filaments : les *chondriocontes,*

donnant naissance à toutes les parties de la fibrille différenciée.

Heidenhain admet que les granules primitifs sont de même nature que les disques colorables. Pour Dueseberg, enfin, les myoblastes sont garnis de courts bâtonnets, qui s'orientent longitudinalement à la suite les uns des autres, d'autres bâtonnets ne sont pas utilisés de suite et ne serviront que plus tard pendant l'accroissement du muscle.

Pour mon compte, je ne vois que deux façons de comprendre la présence de ces premières fibrilles sans structure apparente: 1° les fibrilles sont des éléments contractiles destinés à disparaître pour faire place aux myofibrilles striées définitives, car l'embryon présente des mouvements de la queue très vifs bien avant de posséder des muscles striés. 2° Ces fibrilles servent de fil directeur aux plastosomes qui viennent s'orienter en chaînes longitudinales, pour se tranformer en disque Q.

Cette seconde hypothèse me paraît assez soutenable; elle expliquerait d'une part cette parfaite orientation des plastosomes, et semble corroborer les observations de Marceau que j'ai citées plus haut.

Mes préparations montrent tous les stades intermédiaires entre la chaîne de plastosomes que j'ai décrits plus haut et la fibre striée, dont les disques Q se divisent peu à peu en deux moitiés fortement colorables. Comme l'a observé Hæggqwist j'ai vu de nombreuses fissurations longitudinales de fibrilles striées, commençant au milieu de la fibrille pour se terminer aux deux extrémités. Ces bipartitions successives expliquent l'amincissement progressif des fibrilles dans les premiers stades de leur formation, amincissement très visible dans les figures ci-jointes. Les chaînes de *plastosomes* sont en effet beaucoup plus larges que les myofibrilles des jeunes embryons; cette réduction s'explique, du reste, du fait de ces fissurations longitudinales répétées.

Arnold Pictet. — *Recherches démontrant la non-hérédité des caractères acquis.*

La question de savoir si un caractère acquis sous l'action du milieu est héréditaire a été débattue déjà longuement et n'est