

EMBRYOLOGIE

I- Généralité :

Discipline consacrée à l'étude du **développement embryonnaire**, qui s'attache à la description et à l'analyse des processus de formation des **organismes pluricellulaires**.

Bien qu'elle ait suscité l'intérêt des philosophes grecs, celui des érudits du Moyen Age et de la Renaissance, ce n'est qu'au **XVIIIe siècle** que l'embryologie accède au statut de science. Jusqu'à cette époque en effet, les **théories préformationistes** prévalent : elles postulent que l'**œuf** fécondé renferme déjà un organisme tout entier, minuscule mais parfaitement formé.

La découverte des **spermatozoïdes** par **A. Van Leeuwenhoek** va favoriser la scission du **perfectionnisme** en deux grands courants, celui des **ovistes** qui soutiennent la présence d'un organisme préformé dans l'œuf, celui des animalculistes selon qui ce même organisme est au contraire contenu dans le spermatozoïde.

La thèse de la **préformation** est battue en brèche par la publication, **en 1759**, de la **theoria generationis** de **C. F. Wolff**, qui démontra scientifiquement la validité de l'**épigénèse**, ou « **postformation** », à savoir du développement progressif de l'embryon.

Après lui, **K. E. Von Baer** formule la **théorie des feuilletts germinatifs (tissus)**, qui permet d'expliquer la formation des divers organes à partir de trois feuilletts embryonnaires, met en évidence l'**ovule** des mammifères et instaure les études d'**embryologie comparée** sur la base desquelles **E. Haeckel** va formuler la loi qu'il nomma **loi biogénétique fondamentale** (« **l'ontogénèse récapitule la phylogénèse** ») et favoriser à son tour le développement des études d'embryologie.

Au cours du **XIXe siècle** **W. His**, qui localise les organes du **blastoderme** de l'œuf de poule, et **W. Roux**, fondateur de la première publication périodique d'études embryologiques, donne le coup d'envoi de l'embryologie moderne qui s'attache à décrire les causes du développement organisé de l'œuf en intervenant expérimentalement au cours des phases de la formation embryonnaire (**théorie de la mosaïque**).

La tâche essentielle de l'embryologie expérimentale consiste en effet à découvrir les causes et les modalités de la différenciation à l'œuvre dans l'œuf, et à faire la lumière sur les mécanismes moléculaires présidant à cette différenciation.

II- Embryologie comparée :

A- Embryon végétal :

Chez les végétaux inférieurs, la **cellule-œuf** fécondée (**zygote**) se transforme en un embryon à croissance ininterrompue, qui lui-même donnera la partie de la plante portant les **sporanges** (**producteurs de spores**).

Chez les végétaux supérieurs, la division du zygote entraîne l'apparition d'un embryon constitué d'un **bourgeon terminal (plumule)** ainsi que d'une **radicelle**, d'une **tigelle** et d'une ou deux **feuilles** primordiales (**cotylédons**) : les parties fondamentales de la plante sont donc d'ores et déjà ébauchées.

Ce type d'embryon, abrité dans la graine et protégé par des **téguments**, traverse une phase de **latence** qui peut se prolonger pendant plusieurs années lorsque les conditions s'y prêtent.

B- Embryon animal :

Produit du développement de l'œuf. L'embryon commence à se développer après fécondation de l'ovule, parfois même en l'absence de fécondation (**parthénogénèse**).

Le premier stade du développement de l'embryon animal correspond à la **segmentation** qui, à partir de diverses modalités, induit la transformation de la cellule-œuf d'abord en **morula**, masse arrondie constituée par de petites cellules, puis en **blastula**, masses de **cellule** creusée d'une cavité qui, à son tour, va former, par **invagination** d'une de ses parois, une **gastrula** dont la cavité constitue l'intestin primitif.

Si l'apparition de la morula et de la blastula dépend pour l'essentiel d'une série de divisions cellulaires, celle de la gastrula (**gastrulation**) comporte en outre la différenciation de **strates cellulaires (feuilletts embryonnaires)** d'où vont dériver tous les **tissus** et **organes** du futur individu.

Au terme de la gastrulation commence en effet la formation des tissus (**histogénèse**) et des organes (**organogénèse**), sous l'action de stimuli déterminés par les relations existant entre les feuilles embryonnaires.