

AVANT LA THEORIE CELLULAIRE : LA THEORIE DE LA GENERATION SPONTANEE

Depuis l'Antiquité (Aristote), il existe une croyance tenace selon laquelle toute matière peut donner naissance à des êtres vivants.

On croit, par exemple, que des vers peuvent se former spontanément dans de la farine, que les rats naissent dans les tas de vêtements sales

Durant l'antiquité et jusqu'au 17^e siècle, on pensait que les êtres vivants apparaissaient spontanément à partir de la matière inorganique



Ex. du jeu vidéo 'A plague tale' (Asobo studio, 2019): dans le jeu, on doit échapper à des rats porteurs de la peste qui apparaissent à partir des tas de cadavres laissés par la guerre et l'épidémie

AVANT LA THEORIE CELLULAIRE : LA THEORIE DE LA GENERATION SPONTANEE

Durant l'Antiquité, on pensait que les êtres vivants apparaissaient spontanément à partir de la matière inorganique. Ces idées, qui ont persistées jusqu'au XIX^e siècle, s'opposent à la théorie cellulaire.



-IV^e siècle

Aristote (philosophe)

« Les plantes, les insectes, les animaux peuvent naître de systèmes vivants qui leur ressemblent, mais aussi de matière en décomposition activée par la chaleur du soleil. La mer est riche en éléments terreux. Aussi est-ce d'une combinaison où entrent ces éléments que se forme la nature des mollusques : l'élément terreux durcit tout autour et devient aussi solide que les os ou les cornes (...), tandis qu'à l'intérieur est enfermé le corps doué de vie ».



1648

Van Helmont (médecin, chimiste)

« Si on comprime une chemise imprégnée de sueur humaine dans un récipient contenant du froment, une vingtaine de jours après, le ferment¹ sorti de la chemise est altéré par l'odeur des graines, transforme le blé revêtu de son écorce en souris ».

¹ ferment : puissance matérielle et mystique qui constitue une sorte d'âme des choses.



1858

Pouchet (médecin, biologiste)

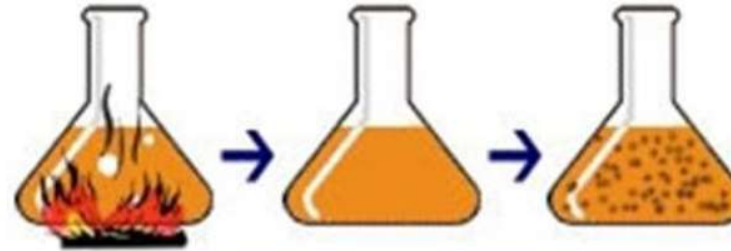
Farouche défenseur de la génération spontanée, qu'il définit comme la « production d'un être organisé, nouveau, dénué de parents, et dont tous les éléments primordiaux ont été tirés de la matière ambiante ».

AVANT LA THEORIE CELLULAIRE : LA THEORIE DE LA GENERATION SPONTANEE

Au 18^{ème} siècle, **John NEEDHAM** observe au microscope des bouillons de viandes ou de légumes, lorsque soudain il voit apparaître des micro-organismes (bactéries) là où avant il n'y avait rien de vivant.

Pour en être tout à fait sûr il fait bouillir les bouillons afin d'y détruire les « germes » qui pourraient s'y trouver. Or, malgré ce chauffage, des micro-organismes réapparaissent.

Needham pense donc tenir la preuve expérimentale de l'existence de la génération spontanée



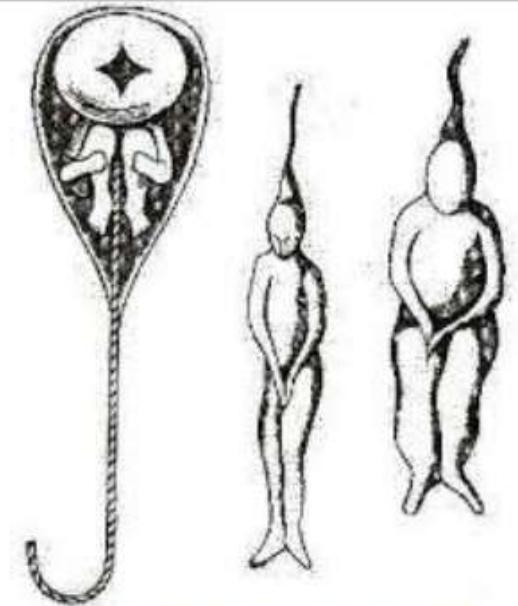
-La **génération spontanée** : si on laisse trainer des habits sales et qu'on revient plusieurs jours après, on voit des bêtes qui sont apparues. L'expérience de Neehdam est alors considérée valide.

Au début du XIX^o siècle, la théorie de la génération spontanée a donc les faveurs des scientifiques, car elle peut être mise à l'épreuve de l'expérience...

On verra toutefois les limites de ces expériences...Et plusieurs autres critiques vont se rajouter au fur et à mesure des progrès des XIX & XX^osiècle

AVANT LA THEORIE CELLULAIRE : LA THEORIE DE LA PREFORMATION

Appliqué à l'être humain, Swammerdam postule que dans les ovules d'une femme se trouvent des humains en miniatures, des humains préformés et qui n'attendent plus que de croître pour devenir les enfants de cette femme. Mais, dans les ovules de ces humains miniatures (homoncule) il y aurait également des humains préformés : les futurs petits enfants ! Et ainsi de suite



Représentation d'homoncules (ici dans les spermatozoïdes)



AVANT LA THEORIE CELLULAIRE :
Théorie basée sur l'assemblage de briques du vivant

Par analogie avec les cristaux, Buffon imagine qu'il existe une force naturelle, semblable à la force d'attraction gravitationnelle découverte par Newton, qui serait responsable de l'association ordonnée des molécules organiques en un être vivant.

Dans ce cas là, les briques du vivant naissent chacune de leur côté et s'assemblent ensuite sous l'effet d'une force non identifiée...
comme des Legos magiques!



Georges Louis Leclerc de Buffon (18^s)



Minéraux de sels imbriqués les uns dans les autres...



*Être vivant formé
de briques
organiques?*

Critiques des théories formulées avant la théorie cellulaire, à l'aube du XIX^e siècle :

-**Théorie de la préformation** : les homoncules ne sont pas réellement observés, si toute une lignée est pré-contenue dans un homoncule, alors l'homoncule correspondant par exemple à la génération 100 est excessivement petit! Difficile à concevoir

-**Théorie de Buffon** : on ne peut pas expliquer la nature de la force qui relie les briques du vivant, c'est plus une théorie métaphysique qu'une théorie scientifique. La nature des briques du vivant n'est pas bien déterminée