

1. Bactéries Matériel génétique Présence d'une membrane nucléaire ADN organisé en chromosomes ADN associé à des protéines (histones) Division mitotique Présence de nucléole Absence de membrane nucléaire ADN en un seul chromosome ADN nu Division amitotique Absence de nucléole Actuellement, ils sont nécessaires à la production du pain, du fromage, de la bière, des antibiotiques, des vaccins, des vitamines, des enzymes et de beaucoup de produits importants Les microorganismes sont des acteurs indispensables de notre environnement et permettent aux cycles de carbone, de l'oxygène et du soufre de fonctionner dans les milieux terrestres et aquatiques ; ils sont à l'origine de toutes les chaînes alimentaires. Il présente en 1857 son fameux mémoire où il décrit le ferment lactique comme un organisme vivant, globuleux, beaucoup plus petit que la levure Pendant 20 ans, il poursuit inlassablement ses travaux sur d'autres fermentations (alcoolique en 1858, butyrique en 1861, acétique,....) et sur les maladies qui les affectent. Ces maladies sont dues à des contaminants que l'on peut détruire par chauffage à 56°C, procédé universellement connu sous le nom de pasteurisation

1.3.2. Génération spontanée Pendant très longtemps, les gens crurent à la génération spontanée : les organismes vivants pouvant se développer à partir de matière non vivante ou en décomposition. Parmi elles, les algues et les champignons pouvaient être rapprochés de plantes, les premières à cause de leur pouvoir de photosynthèse, les seconds en raison de leur immobilité ; les protozoaires mobiles et non photosynthétiques étaient considérés comme des animaux ; la place des bactéries par contre restait à fixer 2 De très nombreux micro-organismes furent décrits durant le 18<sup>ème</sup> siècle et des tentatives de classification furent proposées. Définition LA MICROBIOLOGIE est un domaine d'études qui s'intéresse aux organismes de taille microscopique, Micro-organismes, aussi appelés microbes et protistes Forment un ensemble des êtres vivants invisible à l'œil nu, C'est leur seul point commun, car ils diffèrent et varient par leur morphologie, leur physiologie, leur mode de reproduction et leur écologie. En 1886, le zoologiste allemand Haeckel proposa une solution logique en demandant la création, pour ses formes microscopiques, d'un troisième règne, celui des protistes (qui signifie > en grec), qui rassemble les algues, les protozoaires, les champignons et les bactéries. Les deux autres morceaux de viande ne produisirent pas spontanément d'asticots Figure 1 : Expériences de Redi Cependant, les mouches attirées par le récipient couvert de gaze pondirent leurs œufs sur la gaze ; mais ceux-ci ne se développeront pas en larves. Van Leeuwenhoek révéla au monde scientifique la diversité des micro-organismes et l'incroyable richesse des milieux naturels, comme l'eau, en protozoaires, algues, levures, bactéries, qu'il les a ensuite appelés animalcules. Grâce à leurs propriétés 3 physiologiques et écologiques très diversifiées, les bactéries prolifèrent dans tous les types d'écosystèmes aquatiques et terrestres et colonisent tous les végétaux et les animaux 3. Caractéristiques générales de la cellule procaryote La comparaison entre les deux types cellulaires montre qu'il y'a des différences fondamentales entre cellule eucaryote et procaryote. Certains d'entre eux possèdent des flagelles ou une couche visqueuse (mucilagineuse) Tableau 1 : Comparaison entre la cellule procaryote et la cellule eucaryote Propriété Eucaryotes Procaryotes Représentants Protozoaires, Algues, Champignons, animaux, végétaux. Elles ont une des activités fondamentalement bénéfiques pour les autres organismes vivants, notamment par leur rôle d'acteurs du recyclage de la matière organique et par leur implication dans de nombreux processus agroindustriels. Les organismes animaux tirent leur énergie de l'oxydation

de matériaux organiques, accumulent de substances de réserve sous forme de graisses ou de glycogène, sont animés de mouvements actifs ; ils sont aussi dépourvus de paroi cellulaires. L'arbre phylogénétique du vivant La comparaison des ARN ribosomiques a permis de mettre en évidence trois domaines phylogénétiquement distincts qui sont les Bacteria, les Archaea et les Eukarya (eucaryotes) (figure 3). Cette opinion fut finalement mise en doute par le médecin italien Francisco Redi (1626–1697) qui réalisa une série d'expériences sur la viande en décomposition et la capacité de produire spontanément des asticots. Role des micro-organismes dans les maladies La relation micro-organismes-maladie fut loin d'être évidente et il fallut des années pour que les scientifiques établissent le lien entre micro-organismes et développement de maladies. Le philosophe romain Laécèce (à peu près 98–55 av JC) et le médecin Girolamo Fracastoro (1478–1553) avaient suggéré que des êtres vivants invisibles provoquaient des maladies. Les Bacteria : Le domaine des Bacteria est extrêmement diversifié, comportant tous les procaryotes pathogènes connus à ce jour, ainsi que des centaines d'autres espèces non pathogènes. La découverte des microorganismes Meme avant la découverte des micro-organismes, plusieurs chercheurs suspectaient l'existence et le rôle de ceux-ci dans les maladies. Une fois la relation établie, les microbiologistes étudiaient comment l'hôte se défendait contre les micro-organismes et comment la maladie pouvait être empêchée : c'était la naissance de l'immunologie. 1.2. 1.3.2.2. 1.2. 1. 1.2. 1.3. ?