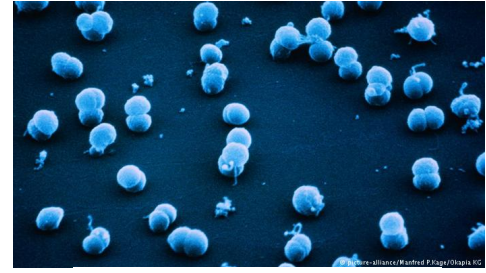
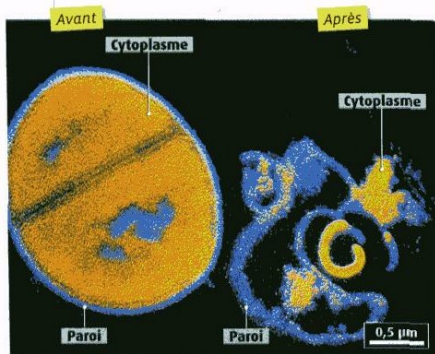


Annexe n°1 : Tester l'efficacité d'antibiotiques grâce à un antibiogramme

Document n°1 : Auguste, un jeune garçon de 2 ans est admis à l'hôpital avec les symptômes d'une méningite sévère. L'analyse du liquide qui baigne le cerveau, ou liquide cérébro-spinal, montre une infection par la bactérie *Meningocoque (Neisseria meningitidis)* (photo ci-contre). L'enfant est traité par un antibiotique courant, la pénicilline. L'infection régresse dès le lendemain mais, au bout de 3 jours de traitement, des symptômes graves réapparaissent. Un test est réalisé sur les bactéries issues du prélèvement initial de liquide cérébrospinal : certaines sont capables de se multiplier en présence de pénicilline, elles sont résistantes au traitement antibiotique. Un nouveau traitement doit être aussitôt mis en place avec un autre antibiotique.



Neisseria meningitidis
observées au microscope
électronique x 50 000



Document n°2 : mode d'action de la pénicilline

La pénicilline est un antibiotique de la famille des β -lactamines. Il s'agit du premier antibiotique découvert (par Alexander Fleming, en 1928). La paroi bactérienne rigide permet de résister à la pression exercée par le cytoplasme sur la membrane plasmique. La pénicilline empêche la formation de la paroi donc la bactérie explose.

Principe de l'antibiogramme et résultats de l'antibiogramme chez l'enfant à traiter :

L'antibiogramme permet de connaître les antibiotiques efficaces lors d'un traitement pour lutter contre la souche bactérienne responsable de la pathologie étudiée.

Bien que des techniques automatisées existent, des laboratoires continuent de réaliser cette technique. En observant l'antibiogramme obtenu, le médecin mesure le champ d'action des antibiotiques testés pour déterminer le traitement le plus efficace afin de lutter contre la bactérie responsable de l'infection.

Pour réaliser l'antibiogramme, la bactérie responsable de la pathologie est prélevée chez le patient (pus, crachat, mucus...), isolée puis mise en culture sur un milieu adapté. Elle est mise en contact de plusieurs antibiotiques (contenus dans de petits disques imbibés) normalement efficaces.

Après incubation, il est possible d'évaluer l'efficacité de chaque antibiotique en prenant en compte le diamètre de la zone d'action de chaque antibiotique (=zone sans bactérie). Plus le diamètre est important, plus l'action de l'antibiotique est forte.

Ici, seuls des produits de substitution seront utilisés car la manipulation de souches de microorganismes ne doit se faire que dans des conditions bien contrôlées et l'exposition à des antibiotiques contribue au développement de souches résistantes. Il y en a bien assez comme cela sans que toutes les 1ères S de tous les lycées de France exposent des bactéries à des antibiotiques.