

Andrew Tolonen (atolonen@genoscope.cns.fr)
mars 2014

L2 Microbiologie TD5

1. Nommez trois portes d'entrée et décrivez comment les microorganismes s'introduisent dans l'organisme hôte en les empruntant.

2. Comparez le pouvoir pathogène et la virulence.

3. Expliquez comment des médicaments qui se lient aux molécules suivantes influeraient sur le pouvoir pathogène d'un microorganisme.

a) Mannose sur la membrane des cellules humaines

b) Fimbriæ de *Neisseria gonorrhoeæ*.

c) Protéine M de *Streptococcus pyogenes*.

4. Définissez les deux types d'effets cytopathogènes causés par les virus et décrivez-en au moins cinq exemples.

5. Comparez les aspects suivants des **endotoxines** et des **exotoxines**: origine bactérienne, nature chimique, toxicité et dysfonctionnements physiologiques. Donnez un exemple de chaque toxine.

6. Quel rapport y a-t-il entre les capsules d'une part et le pouvoir pathogène d'une bactérie d'autre part? Donnez des exemples précis.

7. Décrivez les types d'exotoxines (cytotoxines, neurotoxines, entérotoxines) selon leur mode d'action.

8. Décrivez comment les hémolysines, les leucocidines, la coagulase, les kinases, et la collagénase contribuent au pouvoir pathogène des bactéries qui les produisent.

9. Décrivez les facteurs qui contribuent au pouvoir pathogène des mycètes, des protozoaires et des helminthes.

10. Lequel des genres suivants est le plus infectieux? Justifiez votre réponse.

Espèces bactériennes	Nombre de bactéries nécessaire pour infecter 50% des animaux
<i>Legionella</i>	1
<i>Salmonella</i>	105

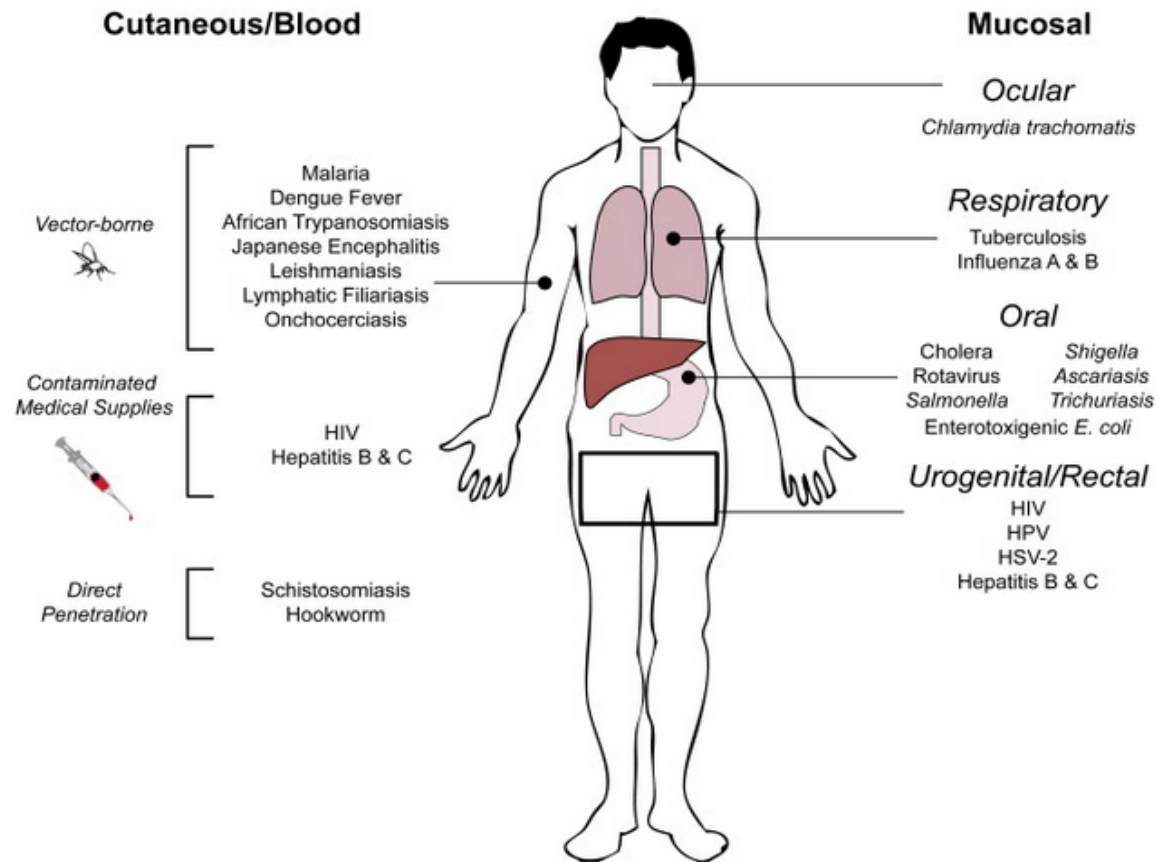
11. La DL50 de la toxine botulinique est de 0,000 025 µg. La DL50 de la toxine de Salmonella est de 200 µg. Laquelle de ces toxines est la plus puissante? Comment les valeurs de la DL50 vous permettent-elles de le savoir?

12. Les empoisonnements causés par les aliments peuvent être classés en deux catégories: **les infections par les aliments** et **les intoxications alimentaires**. Expliquez la différence entre ces deux catégories.

13. Comment les virus et les helminthes peuvent-ils éviter d'être tués par la réponse immunitaire de l'hôte?

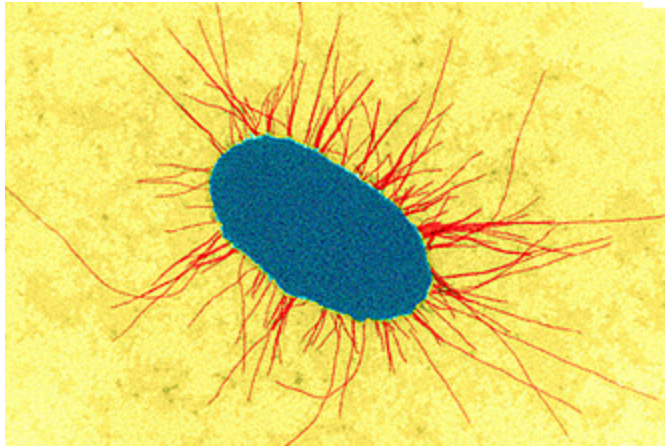
14. Nommez différents facteurs qui influent sur l'apparition d'une maladie infectieuse.

Les infos supplémentaires: Les voies d'infection du corps humain

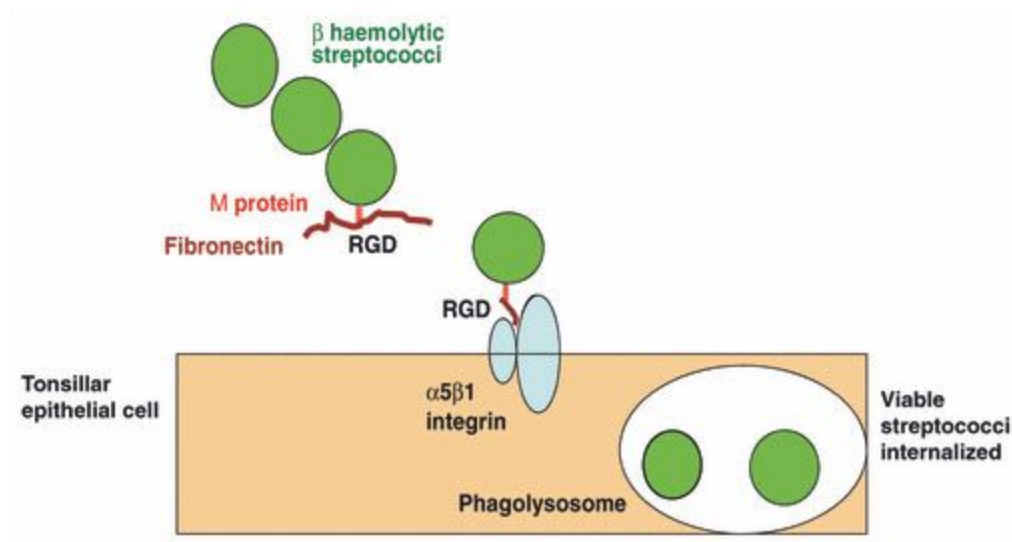


Mécanismes d'infection bactérienne

les fimbriae de *Neisseria gonorrhoeae*: structures pour les cellules de s'adhérer aux cellules hôtes.



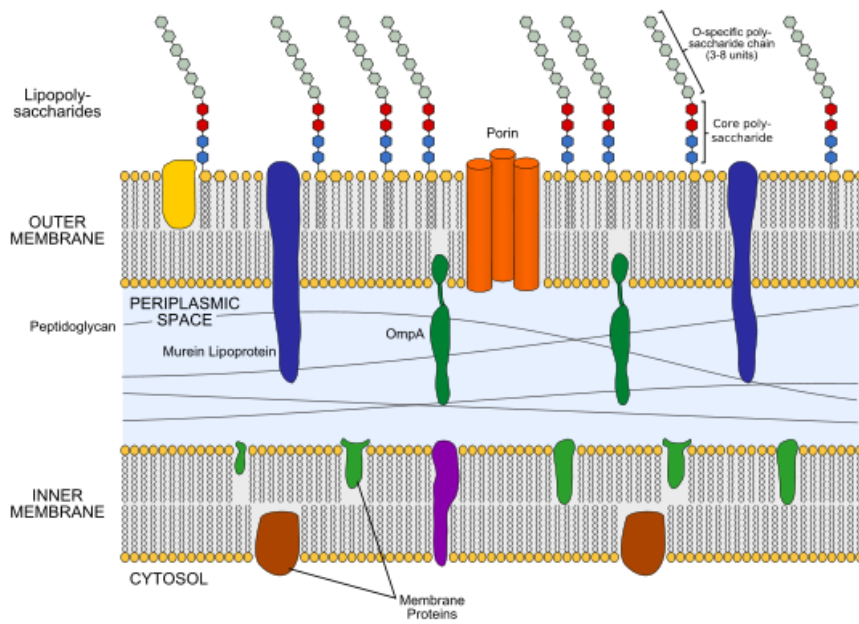
Protéine M de *Streptococcus pyogenes*: fixation aux cellules hôtes et de résistance à la phagocytose.



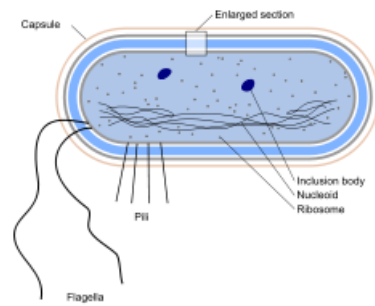
Les toxines

DL50: Cet indicateur mesure la dose de substance causant la mort de 50 % d'une population animale donnée dans des conditions d'expérimentation précises.

Endotoxin = lipopolysaccharide



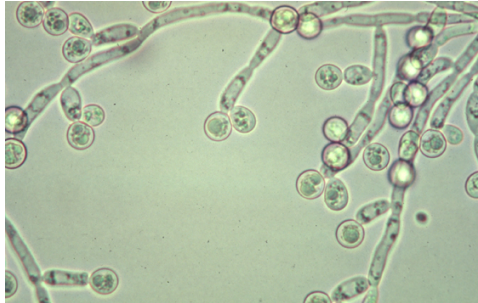
Gram Negative Bacterial Cell Wall



Exotoxin = protéine sécrétée (*C. botulinum*)



Candida albicans: une mycète pathogénique digestive et gynécologique. *C. albicans* possède toute une gamme d'enzymes hydrolytiques: les enzymes de la famille **SAP** (**secreted aspartyl proteinase**) dont les rôles sont variés (dégradation des protéines, dégradation des structures cellulaires et tissulaires de l'hôte, dégradation du système immunitaire).



Giardia lamblia: un protozoaire responsable d'une parasitose intestinale



les helminthes (vers parasitiques): Certains vers (schistosomes) masquent leur surface externe par l'acquisition de molécules hôtes qui réduisent leur antigénicité. Les vers libèrent des substances qui dépriment la fonction des lymphocytes, macrophages inactivent, ou digèrent anticorps.

