



## 98. Moyens de défense de l'organisme et classification des principaux micro-organismes pathogènes chez l'homme

---

### Moyens de défense de l'organisme

#### Inflammation

Elle joue un grand rôle dans la lutte contre l'infection. C'est un ensemble de phénomènes réactionnels se produisant au point irrité par l'agent pathogène.

#### Chimiotaxie

La bactérie ayant pénétré dans l'organisme est considérée comme un corps étranger ; il en résulte la sécrétion de facteurs chimiotactiques qui vont orienter la migration des polynucléaires, premières cellules phagocytaires à gagner le site de l'infection. Les polynucléaires neutrophiles sont spécialisés dans la *phagocytose* de corps solides, des microbes en particulier, c'est-à-dire qu'ils peuvent les absorber et les détruire.

Le macrophage, autre cellule phagocytaire de l'organisme, et le complément ont aussi un rôle important dans les défenses contre l'infection.

#### Immunité spécifique

Les bactéries exercent dans l'organisme où elles pénètrent un *pouvoir antigénique*, c'est-à-dire qu'elles ont la capacité de stimuler la fabrication d'anticorps (par les lymphocytes B) responsables de l'*immunité dite humorale*, car transmise par le sérum.

Il existe également une *immunité cellulaire* ayant pour support les lymphocytes T qui, après contact avec les bactéries, activent les macrophages.

L'immunité spécifique peut être *naturelle* (présente à la naissance), *acquise* après une maladie ou après vaccination, ou *transférée* (injection d'anticorps ou d'immunoglobulines).

## Hospitalisme

### Infections nosocomiales

Certains germes sont plus fréquemment rencontrés en milieu hospitalier ; ce phénomène s'explique par l'utilisation importante des antibiotiques qui exercent une pression de sélection vis-à-vis de bactéries qui deviennent dans certains cas multirésistantes.

La multiplication des portes d'entrée (cathéters, sondes à demeure, drains, etc.) explique leur présence opportuniste. Ce sont des germes de surinfection acquis par les patients au cours de leur hospitalisation, et souvent transmis de malade à malade par les mains du personnel soignant (transmission croisée).

Ces germes sont responsables de tableaux infectieux d'autant plus sévères que les défenses immunitaires du malade sont déjà diminuées.

## Bactéries

### Classification (*tableau ci-dessous*)

Les bactéries sont des micro-organismes formés d'une seule cellule de très petite taille (1 à 10 microns).

La classification des bactéries est essentiellement fondée sur :

- leur morphologie :
  - en sphères : coques ou cocci,
  - en bâtonnets : bacilles,
  - en spirales : tréponèmes, vibrions ;
- leur affinité à la coloration de Gram : certaines bactéries retiennent les colorants utilisés dans la réaction de Gram. Elles sont dites à *Gram positif* alors que celles ne le retenant pas sont dites à *Gram négatif* ;
- leurs caractères cultureux : on distingue les bactéries *aérobies* et les bactéries *anaérobies*.

**Classification des principaux micro-organismes pathogènes chez l'homme et maladies infectieuses correspondantes**

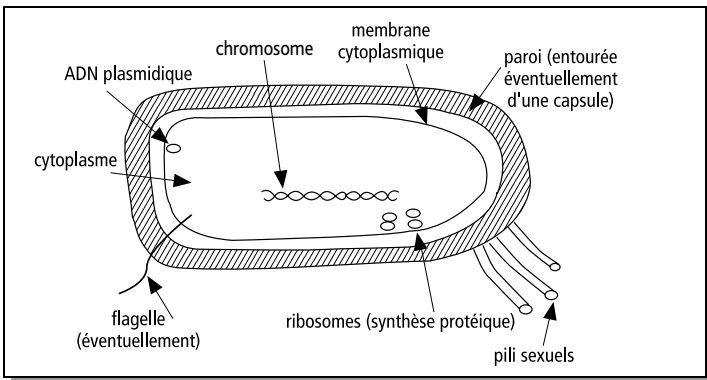
	Agents infectieux	Maladies
Cocci Gram positif	Staphylocoques	Furoncle, anthrax, abcès, toxi-infection alimentaire, suppuration osseuse et pulmonaire, endocardite, septicémie, infection sur prothèse articulaire
	Streptocoques du groupe A	Infection pharyngée aiguë, scarlatine, angine, rhumatisme articulaire aigu, érysipèle, impétigo, pyodermite, septicémie, pneumonie
	Streptocoques du groupe D (entérocoques)	Infection urinaire, biliaire, endocardite d'Osler, septicémie
	Streptocoques du groupe B	Méningite néonatale, septicémie
	Pneumocoques ( <i>Streptococcus pneumoniae</i> )	Sinusite, otite, pneumonie, méningite
Cocci Gram négatif	Méningocoques ( <i>Neisseria meningitidis</i> )	Méningite cérébrospinale, purpura fulminans
	Gonocoques ( <i>Neisseria gonorrhoeae</i> )	Blennorragie, gonococcie, endocardite, méningite
<b>Bacilles Gram positif</b>		
Aérobies	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Corynebacterium diphtheriae</i> (bacille de Klebs-Löffler)</li> <li>• <i>Listeria monocytogenes</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diphtérie</li> <li>• Listériose</li> </ul>
Anaérobies	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Clostridium perfringens</i></li> <li>• <i>Clostridium tetani</i></li> <li>• <i>Clostridium botulinum</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gangrène gazeuse</li> <li>• Tétanos</li> <li>• Botulisme</li> </ul>
<b>Bacilles Gram négatif</b>		
Anaérobies	<i>Bacteroides</i>	Septicémie, infection pleuro-pulmonaire, abdominale, abcès tissulaire

	Agents infectieux	Maladies
Aéro-anaérobies	Entérobactéries <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Escherichia coli</i> (colibacilles)</li> <li>• <i>Salmonella</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infection urinaire</li> <li>• Typhoïde, paratyphoïde, toxi-infection alimentaire</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Shigella</i></li> <li>• <i>Klebsiella</i></li> <li>• <i>Proteus</i>, <i>Providencia</i></li> <li>• <i>Serratia</i>, <i>Enterobacter</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysenterie bacillaire</li> <li>• Pneumopathie, infection urinaire</li> <li>• Infection urinaire</li> <li>• Méningite, septicémie, infection biliaire</li> </ul>
	Parvobactéries <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Haemophilus influenzae</i></li> <li>• <i>Brucella</i></li> <li>• <i>Bordetella pertussis</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otite, méningite, bronchite, sinusite</li> <li>• Brucellose</li> <li>• Coqueluche</li> </ul>
	Divers <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (bacille pyocyanique)</li> <li>• <i>Legionella</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infection urinaire, pneumopathie, infection ostéo-articulaire, endocardite, septicémie</li> <li>• Légionellose</li> </ul>
<b>Bactéries intracellulaires</b>		
Chlamydia	<i>Chlamydia</i>	Pneumopathie, conjonctivite, trachome, infection génitale
Rickettsies	<i>Rickettsia</i>	Pneumopathie atypique, typhus
Mycoplasmes	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Pneumopathie atypique
<b>Autres agents infectieux</b>		
Spirochètes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Treponema</i></li> <li>• <i>Leptospira</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Syphilis</li> <li>• Leptospirose ictéro-hémorragique</li> </ul>
Mycobactéries	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mycobacterium tuberculosis</i> (bacille de Koch)</li> <li>• <i>Mycobacterium leprae</i> (bacille de Hansen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuberculose</li> <li>• Lèpre</li> </ul>
Champignons	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Candida</i></li> <li>• <i>Cryptococcus</i></li> <li>• <i>Aspergillus</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Candidose digestive, génitale, cutanée, unguéale, viscérale, septicémie</li> <li>• Cryptococcose</li> <li>• Aspergillose</li> </ul>

## Structure bactérienne (figure ci-dessous)

- Le *matériel nucléaire* : c'est le patrimoine génétique de la cellule ; il n'y a qu'un seul chromosome composé d'ADN.
- Le *cytoplasme* : on y trouve les ribosomes (ARN ribosomal), siège des synthèses protéiques et éventuellement des plasmides (ADN extra-chromosomique) ; il est délimité par la membrane cytoplasmique.
- La *paroi* : elle donne à la bactérie sa forme, sa rigidité, ses antigènes ; le constituant essentiel de la paroi est le mucopeptide.

Certaines bactéries peuvent présenter une forme de résistance : la *spore*, si l'environnement n'est pas favorable à leur développement.



Structure bactérienne