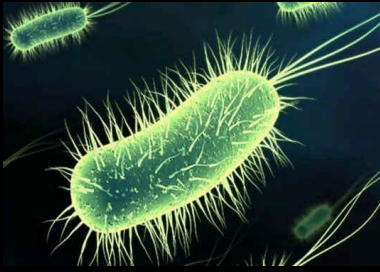


Défense contre les maladies infectieuses



<http://exp.gen.free.fr/SOIREES/DOCS/infectiologie/images/bacterie.jpg>

Immunité passive



Anticorps traversent la barrière placentaire

<http://www.hebdoweb.com/wp-content/uploads/image/250/fetus.jpg>

Immunité passive



Anticorps présents dans le colostrum

<http://monblogue.branchez-vous.com/images/flavieanimale/allaitement1.jpg>

Immunité active naturelle



Après quelques mois, le bébé synthétise lui-même ses anticorps à mesure qu'il s'expose à des antigènes



<http://images.photomania.com/104882/1/rad4E706.jpg>

Immunité active artificielle



Vaccination: Substance étrangère introduite dans l'animal pour provoquer une réponse immunitaire

<http://acce122.mettre-pul-data.over-blog.com/0/11/20/53/vaccin-grippe-1.jpg>

Immunité active artificielle

1796



Fermières qui avaient déjà eu la vaccine étaient protégées contre la variole



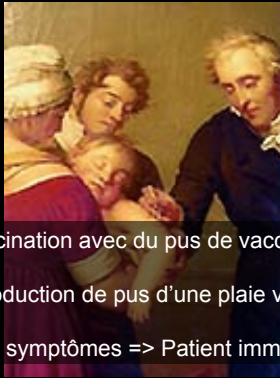
Edward Jenner



Vaccine des vaches

<http://www.sc.edu/library/spcoll/nathst/jenner2.jpg>

Immunité active artificielle



- 1- Vaccination avec du pus de vaccine
 - 2- Introduction de pus d'une plaie variolique
- Aucun symptômes => Patient immunisé

<http://www.sc.edu/library/spcoll/nathist/jenner2.jpg>

Immunité active artificielle

1885



Louis Pasteur



Bacillus anthracis

Certains traitements rendent des microorganismes non infectieux mais conserve leur capacité d'immuniser un animal

<http://www.iufm.unice.fr/departements/sv/bestofbio/pasteur2.jpg>

Immunité active artificielle



Immunsation par des microorganismes atténués

=> ne cause plus l'anthrax chez le mouton mais protège contre une infection par ce microorganisme

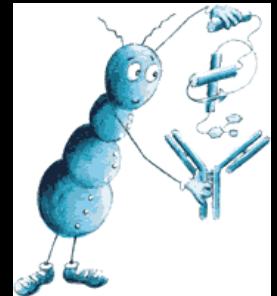
<http://minst.org/images/vaccination.jpg>

<http://www.socialfiction.org/img/Banthracisonagar.jpg>

Immunité active artificielle

1970

Compréhension de la structure des anticorps



<http://www.genosphere-biotech.fr/images/fourmi-antibodies.gif>

Système immunitaire

Agent pathogène = Organisme ou virus qui cause une maladie

Antigène = Substance chimique pouvant stimuler une réponse

La liaison antigène-anticorps est TRÈS spécifique

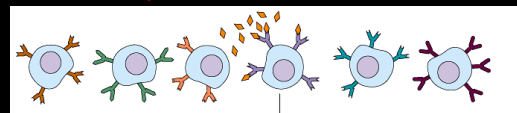
N.B: Les anticorps sont synthétisés par des globules blancs appelés **lymphocyte B**



<http://www.acme-ebau.org/photo/452622-555243.jpg>

Système immunitaire

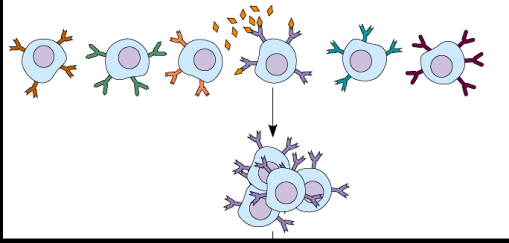
Synthèse des anticorps



1- Antigène se lie aux récepteurs antigéniques correspondants sur un lymphocyte B

Système immunitaire

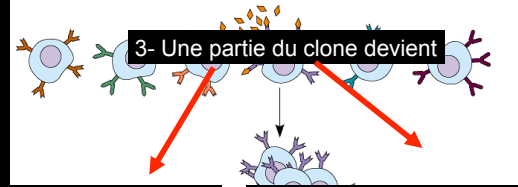
Synthèse des anticorps



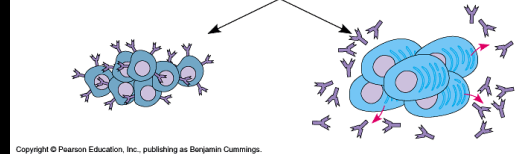
2- Le lymphocyte B sélectionné prolifère et forme un clone de cellules identiques portant les récepteurs antigéniques compatibles avec l'antigène détecté

Système immunitaire

Synthèse des anticorps



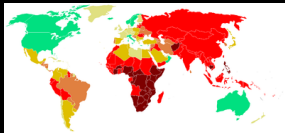
3- Une partie du clone devient
 Cellules-mémoires de longue durée de vie
 Plasmocytes de courte durée de vie (sécrètent les anticorps)



Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

Système immunitaire

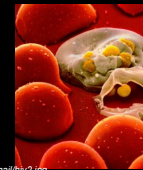
| Maladie | Cause | Agent pathogène |
|-------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Tuberculose | Infection bactérienne | <i>Mycobacterium tuberculosis</i> |



http://fr.wikipedia.org/wiki/Phthisie#Tuberculose_pulmonaire
<http://www.acme-ebau.org/photo/452622-555243.jpg>

Système immunitaire

| Maladie | Cause | Agent pathogène |
|-------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Tuberculose | Infection bactérienne | <i>Mycobacterium tuberculosis</i> |
| SIDA | Infection virale | Virus de l'immunodéficience humaine |



<http://www.stanford.edu/group/virus/retro/2005gongshimall/hiv2.jpg>
<http://www.acme-ebau.org/photo/452622-555243.jpg>

Système immunitaire

| Maladie | Cause | Agent pathogène |
|-------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Tuberculose | Infection bactérienne | <i>Mycobacterium tuberculosis</i> |
| SIDA | Infection virale | Virus de l'immunodéficience humaine |
| Malaria | Infection par un protozoaire | <i>Plasmodium sp.</i> |



http://patentdocs.typepad.com/photos/uncategorized/2007/04/24/malaria_special.jpg
<http://www.acme-ebau.org/photo/452622-555243.jpg>

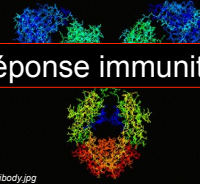
Système immunitaire

2 réponses possibles face à un antigène:

1- Production d'anticorps dans la circulation...
 mène à l'élimination de cet antigène.

Peut répondre contre plusieurs types d'antigènes
 (moléculaires comme les toxines ou cellulaires comme les bactéries)

Ceci est la réponse immunitaire humorale



http://radio.weblogs.com/0105910/images/biocd_antibody.jpg

Système immunitaire

2 réponses possibles face à un antigène:

2- Lymphocyte T reconnaît l'antigène, s'y lie et l'élimine

Souvent dirigé contre des antigènes associés à des cellules aberrantes (*cancéreuses ou infectées par des virus*)

Ceci est l'immunité cellulaire

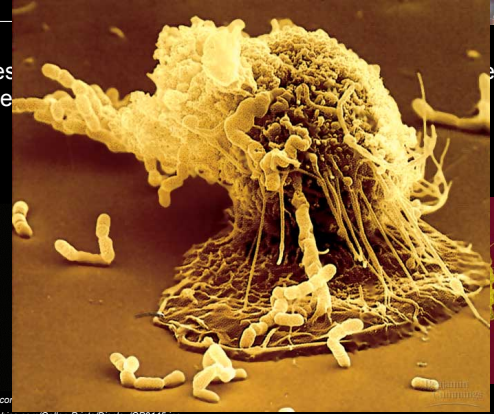


<http://www.astrographics.com/GalleryPrints/Display/GP2145.jpg>

Système immunitaire

Dans les
éliminée

ere est

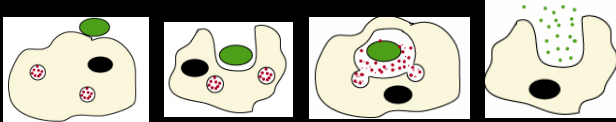


<http://radio.weblogs.com>

<http://www.astrographics.com/GalleryPrints/Display/GP2145.jpg>

Système immunitaire

Phagocytose

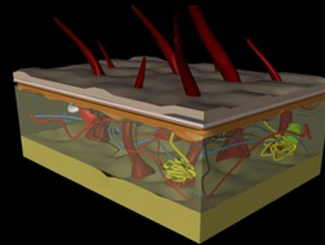


- 1- Encerclement des microorganismes par des pseudopodes
- 2- Destruction des microorganismes par des composés toxiques et des enzymes lysosomiques
- 3- Libération des débris microbiens par exocytose

Système immunitaire

Le système immunitaire est en fait la troisième ligne de défense...

1^e ligne de défense = peau et muqueuses



http://www.vulgaris-medical.com/upload/peau535_79e45.jpg

Première ligne de défense

1- Peau



Partie externe = Barrière physique contre les pathogènes

Glandes sébacées = Produisent sébum
(*pH bas qui empêche la croissance des bactéries*)

2- Muqueuses

Sécrètent du mucus (*propriété antiseptique à cause d'enzymes anti-bactériennes*)

Mucus = barrière physique (*emprisonne certains pathogènes*)



http://pedagogie.cegep-fsq.qc.ca/profs/facroix/aCKB3W/WTt_Canc/peau&leg1.JPG

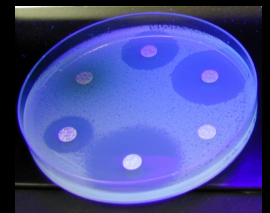
Antibiotiques

Bactéries et champignons = décomposeurs
=> Compétition

⇒ Certains produisent des antibiotiques qui inhibent la croissance des compétiteurs

Antibiotiques: Interfèrent avec des processus métaboliques bactériens

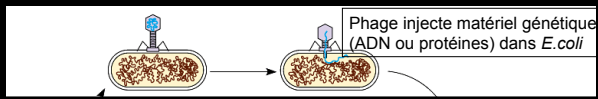
- réplication de l'ADN
- transcription
- translation
- formation de la membrane cellulaire



http://www.geniebio.ac-aix-marseille.fr/biospip/IMG/jpg_antibiogramme_sans_fluoresceine.jpg

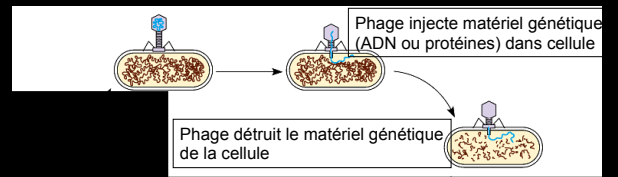
Antibiotiques

Cycle de vie des virus:



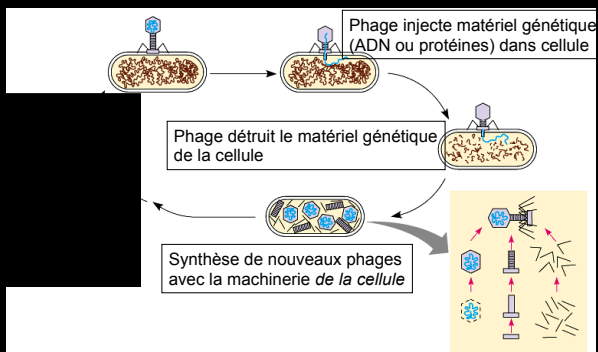
Antibiotiques

Cycle de vie des virus:



Antibiotiques

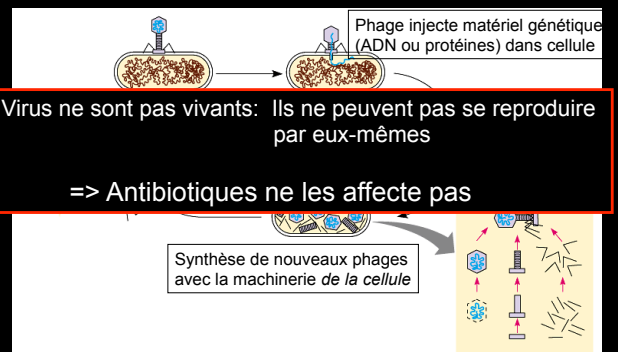
Cycle de vie des virus:



Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

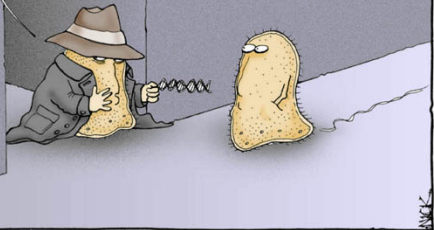
Antibiotiques

Cycle de vie des virus:



Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

Pssst! Hey kid! Wanna be a Superbug...?
Stick some of this into your genome...
Even penicillin won't be able to harm you...!



It was on a short-cut through the hospital kitchens that Albert was first approached by a member of the Antibiotic Resistance.

<http://biopsy.files.wordpress.com/2008/04/antibiotic-resistance.jpg>

SIDA

Syndrome d'ImmunoDéficiency Acquis

VIH (virus d'immunodéficience humaine) est un virus de primate qui a subi une mutation

Syndrome = Plusieurs maladies présentes de façon simultanée

=> Attaque le système immunitaire (réduction du nombre de lymphocytes actifs...perte d'aptitude à produire des anticorps)

<http://www.stanford.edu/group/virus/retro/2005gongshma/hiv2.jpg>

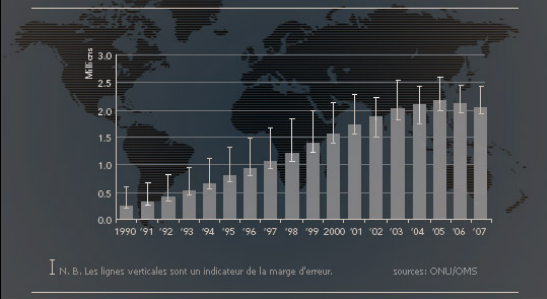


SIDA



Syndrome d'ImmunoDéficiency Acquis

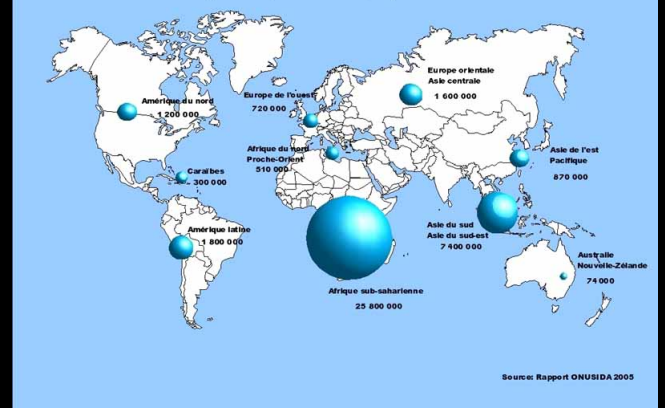
Nombre estimé de personnes mortes du sida dans le monde, 1990-2007



<http://www.radio-canada.ca/nouvelles/ressources/images/2007/speciales/s/si/Sida-Monde.jpg>
<http://www.stanford.edu/group/virus/retro/2005gongishmail/hiv2.jpg>



Nombre de personnes (adultes et enfants) séropositives dans le monde



<http://www.stanford.edu/group/virus/retro/2005gongishmail/hiv2.jpg>