


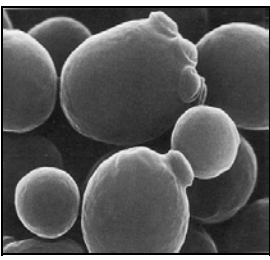
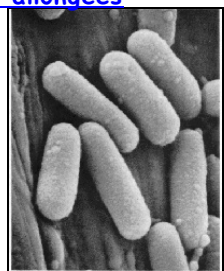
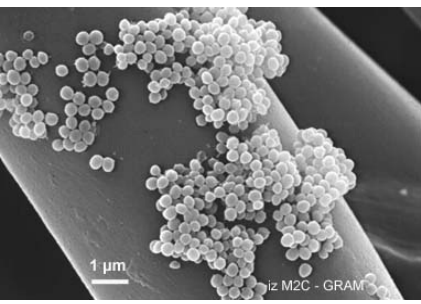
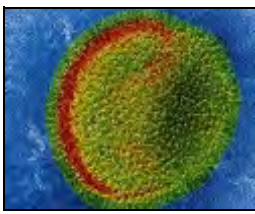
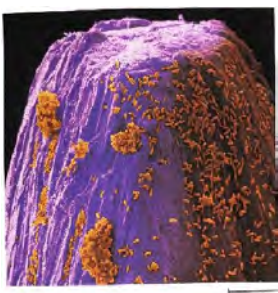
## Chap. 5 : LA MENACE MICROBIENNE

Au XVII<sup>e</sup> siècle, l'invention du microscope a permis d'observer des êtres vivants de toute petite taille: les micro-organismes (ou microbes).

Comment les microbes déclenchent-ils des maladies ?

### I) DES MICROBES QUI NOUS ENTOURENT :

Document 1 (livre p.130 et 131)

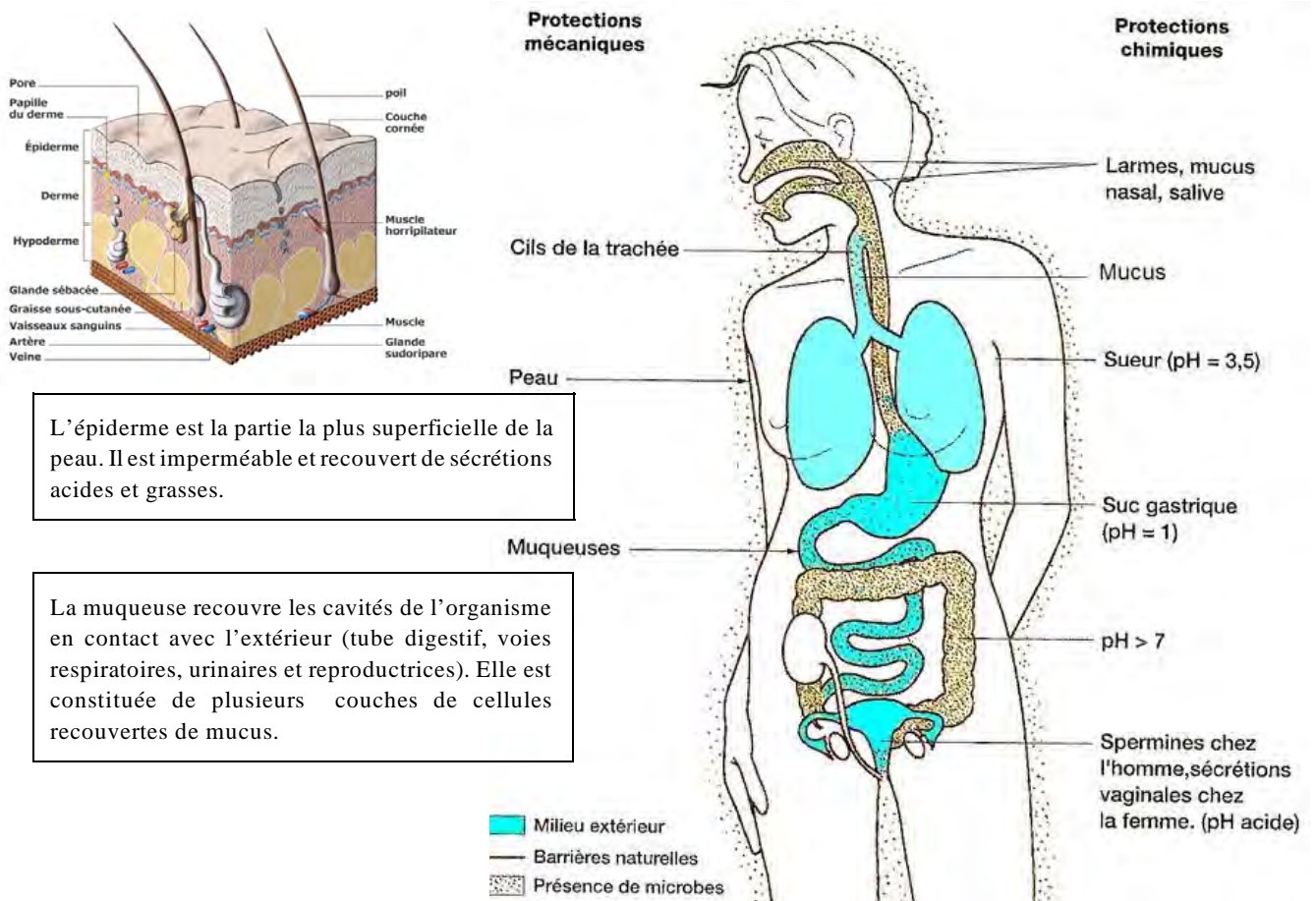
Quels sont les principaux types de micro-organismes ? (par taille décroissante)		
<p><u>Des protozoaires</u></p> <p>Toxoplasme présent dans l'intestin des chats</p> 	<p><u>Des champignons</u></p> <p>Levures observées au microscope électronique (x1 000)</p> 	<p><u>Des bactéries allongées</u></p> <p>Colonie de bactéries (de type bacilles) observées au microscope électronique (x 2 700)</p> 
<p><u>Des bactéries rondes</u></p>  <p>Colonie de bactéries (de type coques) observées au microscope électronique (x 2 700)</p>	<p><u>Des virus</u></p>  <p>Virus de la grippe observé au microscope électronique (x 320 000)</p>	<p>Colonie de bactéries observées au microscope électronique sur la pointe d'une aiguille</p> 

Où trouve-t-on des micro-organismes ?	
<b>Eau non potable</b>	plus de 10 000 / mL
<b>Air d'une pièce</b>	200 à 700 / m <sup>3</sup>
<b>Terre</b>	plusieurs millions / g
<b>Tomates lavées</b>	400 à 700 / cm <sup>2</sup>
<b>Peau des mains</b>	10 000 à 10 millions / cm <sup>2</sup>
<b>Peau des aisselles</b>	1 million / cm <sup>2</sup>
<b>Muqueuse du nez</b>	1 000 à 10 000 / cm <sup>2</sup>
<b>Gros intestin</b>	1 à 100 milliards / cm <sup>3</sup> d'excréments
<b>Alvéoles pulmonaires</b>	stérile
<b>Sang (individu sain)</b>	stérile
Proposez une phrase de conclusion sur la localisation des micro-organismes dans notre environnement:	

Notre organisme est en contact **permanent** avec des micro-organismes, partout présents dans notre environnement. Ils diffèrent les uns des autres par leur forme et leur taille (protozoaires > champignons > bactéries > virus).

Quelques exemples de micro-organismes	
Levure du pain (champignon)	fait gonfler la pâte en dégageant du $CO_2$
Lactobacillus bulgaris (bactérie)	transforme le lait en yaourt
Escherichia coli (bactérie)	participe à la digestion
Clostridium tetani (bactérie)	responsable du tétanos souvent mortel
Candida albicans (champignon)	responsable de mycoses
Salmonelle (bactérie)	responsable d'intoxications alimentaires graves
virus	responsables de la grippe, des hépatites, du SIDA
Pensez-vous qu'il faut forcément associer micro-organisme avec danger ?	

Certains d'entre eux sont inoffensifs, voire bénéfiques pour l'homme, d'autres sont **pathogènes**, c'est-à-dire qu'ils peuvent provoquer chez le porteur des maladies.



Des **barrières naturelles** telles que la peau ou les muqueuses font généralement obstacle à la pénétration des microbes dans le corps.

## II) LA CONTAMINATION DE L'ORGANISME :

Livre p. 132 et 133



Les micro-organismes peuvent se transmettre d'un individu à l'autre par les particules présentes dans l'air, par l'eau, par les aliments et les objets, par la salive, le sang ou les rapports sexuels.

Les microbes peuvent alors pénétrer dans l'organisme, en franchissant les barrières naturelles: c'est la contamination.

## II) L'INFECTION MICROBIENNE :

A l'intérieur de l'organisme, les microbes pathogènes se multiplient, entraînant l'apparition des troubles de la maladie: c'est l'infection.

### 1) L'infection bactérienne :



### Pistes de travail (p. 134)

1) Comment agit le bacille tétanique dans l'organisme ? Comparez son mode d'action à celui des bactéries responsables d'une septicémie.

*Le bacille tétanique reste au niveau de la plaie, il se multiplie et sécrète des toxines qui diffusent dans tout le corps et agissent sur le système nerveux. Par contre, les bactéries responsables de septicémie se multiplient et se répandent dans tout le corps par le sang et la lymphe.*

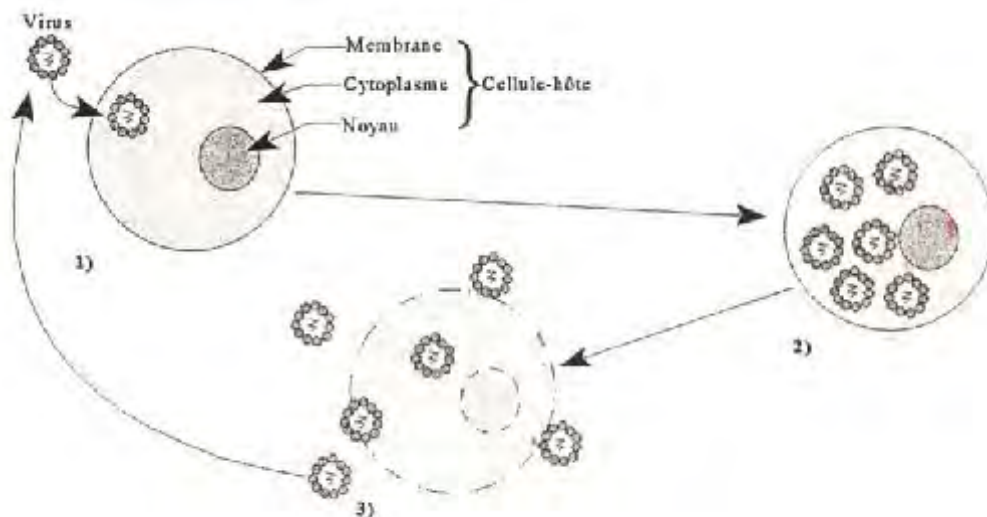
Les bactéries se multiplient dans le **sang** et la **lymphe**, le liquide dans lequel baignent nos cellules. Certaines espèces restent au lieu de contamination et agissent en produisant des **toxines**. D'autres peuvent envahir tout l'organisme et provoquer une infection généralisée (**septicémie**).

## 2) L'infection virale :

### Pistes de travail (p. 135)

2) Comment s'effectue la prolifération d'un virus comme celui de la varicelle ?

*Le virus de la varicelle parasite certaines cellules de l'organisme; celles-ci produisent de nouveaux virus qui sortent des cellules infectées et vont parasiter d'autres cellules.*



La multiplication des virus a lieu obligatoirement à l'intérieur des cellules qu'ils finissent par détruire.

## III) SE PROTÉGER DES MICROBES ET LES ÉLIMINER:

### 1) Éviter la contamination et l'infection

### **Pistes de travail (p. 136)**

**1) Comment éviter la contamination de l'organisme au quotidien ? Et en milieu hospitalier ?**

*Des mesures d'asepsie sont prises au quotidien: se laver les mains, laver les aliments ou bien les cuire, utiliser des mouchoirs en papier, un préservatif..*

*En milieu hospitalier: salle d'opération décontaminée, air filtré, basse température, instruments stériles, masques, blouses, gants, désinfection de la zone à opérer...*

L'**asepsie** consiste à prendre des mesures qui empêchent la contamination: stérilisation des objets et des lieux, respect des règles d'hygiène...

L'**antisepsie** permet de limiter les risques d'infection en détruisant les microbes au niveau d'une plaie, grâce à un antiseptique.

Le **préservatif** est aussi une méthode préventive, qui permet d'éviter le contact avec les microbes responsables **d'infections sexuellement transmissibles** (IST).

## **2) L'utilisation raisonnée des antibiotiques**

### **Pistes de travail (p. 137)**

**2) Quel est l'antibiotique le plus efficace vis-à-vis de la bactérie responsable de l'infection ? Justifiez**

*Dans l'antibiogramme présenté, c'est l'antibiotique n°4 car il est entouré par la plus grande zone sans bactéries.*

**3) Justifiez le slogan "Les antibiotiques, c'est pas automatique".**

*Les antibiotiques ne sont efficaces que contre les infections bactériennes. Chaque antibiotique est spécifique d'une ou plusieurs bactéries. Leur mauvaise utilisation favorise la résistance de certaines bactéries.*

Les **antibiotiques** sont des substances capables de détruire certaines bactéries ou d'empêcher leur multiplication. Ils sont sans action sur les virus.