**CHAPITRE 4 : PROTECTION DE L’ORGANISME ET MICRO-ORGANISMES.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Titre** | **Activité** |  |
| Semaine 1 | **Les microbes et les frontières de l’organisme.** | **ACTIVITE N°1 : PASTEUR ET LA THEORIE DE LA GENERATION SPONTANEE**  **ACTIVITE N° 2 : LES MICRO-ORGANISMES**  **ACTIVITE N° 3 : LES PREMIERES LIGNES DE DEFENSES DE L’ORGANISME ET LA CONTAMINATION**  **ACTIVITE N° 4 : LA CONTAMINATION à faire pour S 2** |  |
| Semaine 2 | **La contamination et l’infection.** | **ACTIVITE N° 5 : L’INFECTION PAR LES MICROBES LA PROLIFERATION BACTERIENNE**  **ACTIVITE N°6 : LUTTER CONTRE LA CONTAMINATION ET L’INFECTION**  **ACTIVITE N°6 (suite) : LES EFFETS DE LA TEMPERATURE SUR LA CROISSANCE BACTERIENNE à faire pour S 3** |  |
| Semaine 3 | **Limiter les infections** | **ACTIVITE N°6 (suite) : LES EFFETS DE LA TEMPERATURE SUR LA CROISSANCE BACTERIENNE**  **ACTIVITE 1 : LE SYSTEME IMMUNITAIRE à faire pour S 1 / C 2** |  |

***Problème : Pourquoi tombe-t-on malade ?***

***Formulez une hypothèse pour répondre au problème posé.***

**ACTIVITE N°1 : PASTEUR ET LA THEORIE DE LA GENERATION SPONTANEE**

**I. Qu’est ce qu’un micro-organisme ?**

**ACTIVITE N° 2 : LES MICRO-ORGANISMES.**

Un microbe ou micro-organisme est un organisme microscopique invisible à l'œil nu. Leur taille varie de 1micromètre à quelques dizaines de micromètres. Il existe différents types de micro-organismes : des bactéries, des virus, des algues, des champignons … (Exemples : bactérie du yaourt, moisissures de la croûte de certains fromages, ...)

|  |  |
| --- | --- |
| **Photo d’un fromage et de sa croûte** http://www.ac-grenoble.fr/disciplines/svt/file/ancien_site/log/3eme/33/cours1_1/DSC01842.JPG | **Photo d’un yaourt http://www.ac-grenoble.fr/disciplines/svt/file/ancien_site/log/3eme/33/cours1_1/DSC01852.jpg** |

Dans son environnement, l’homme est en contact avec de nombreux micro-organismes. Certains de ces micro-organismes peuvent entraîner des maladies, on dit qu’ils sont **pathogènes** (Exemples : virus de la grippe, bactérie responsable d’une angine, …).

**Nous sommes constamment entourés de micro-organismes : bactéries, virus…**

**Certains sont pathogènes (responsables de maladies) et d’autres sont nos pathogènes (par exemple les bactéries du yaourt).**

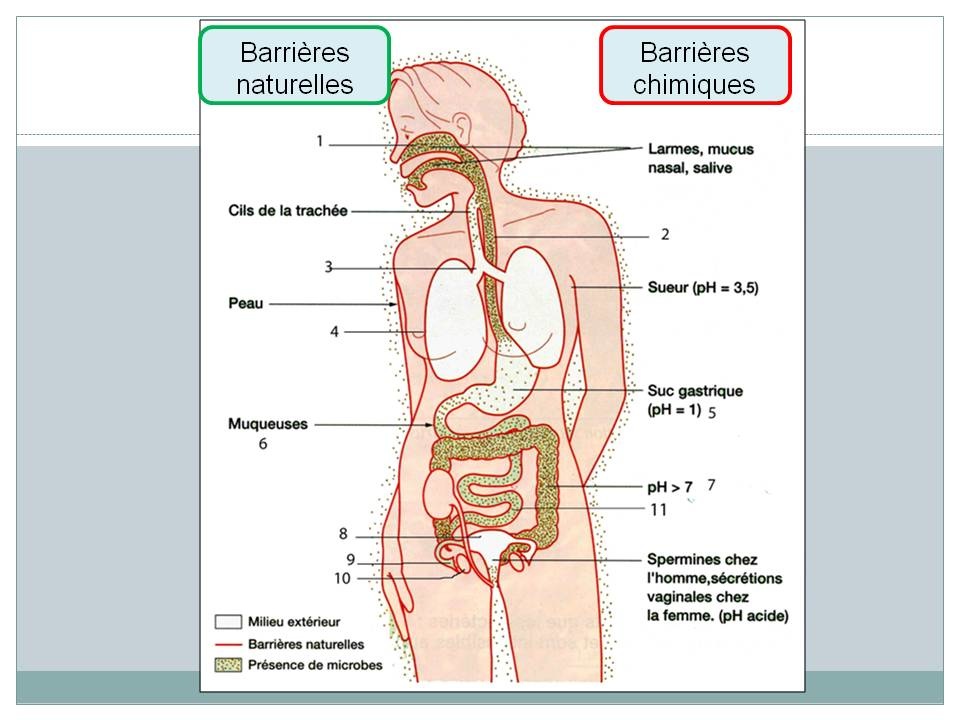
***Problème : Comment les micro-organismes nous rendent-ils malades ?***

***Formulez une hypothèse pour répondre au problème posé.***

**II. Mode d’action des micro-organismes pathogènes.**

**II.1. Les frontières de l’organisme.**

**ACTIVITE N° 3 : LES PREMIERES LIGNES DE DEFENSES DE L’ORGANISME ET LA CONTAMINATION**



Le corps possède des barrières naturelles qui le protègent de la contamination : il s'agit de la peau et des muqueuses.

**II.2. Contamination.**

**ACTIVITE N° 4 : LA CONTAMINATION**

**La contamination de l'organisme correspond à l'entrée des micro-organismes dans le milieu intérieur du corps.**

Les micro-organismes se transmettent d’un individu à l’autre selon le cas :

-par relation sexuelle non protégée : *Exemple : micro-organismes responsables des IST : Infection Sexuellement transmissibles.*

-par des objets (outils, piqûre, ...) : *Exemple : Micro-organismes sur un verre à boire, une poignée de porte, etc…*

-par l'air : *Exemple : Micro-organismes dans des gouttelettes de salive.*

-par l'eau : *Exemple : Micro-organismes dans de l’eau croupie.*

-par le sang…

Lorsque les microbes franchissent la peau ou les muqueuses : c’est la contamination.

**Les micro-organismes se transmettent de différentes façons d’un individu à l’autre directement ou indirectement. Ils franchissent la peau ou les muqueuses : c’est la contamination.**

**II.3. Infection.**

**ACTIVITE N° 5 : L’INFECTION PAR LES MICROBES LA PROLIFERATION BACTERIENNE**

Après la contamination, les micro-organismes se multiplient à l’intérieur de l’organisme : c’est ce qu’on appelle l’infection. La multiplication se manifeste par une augmentation du nombre de micro-organismes. Ils prolifèrent (se multiplient) ensuite dans l’organisme de différentes manières.

On distingue :

- **l'infection bactérienne** qui correspond généralement à une multiplication des bactéries soit se multiplier dans le milieu intérieur (sang + lymphe), provoquant ainsi parfois une septicémie, soit libérer des toxines nocives pour l’organisme : on parle alors de toxémie. Les bactéries ne parasitent pas les cellules.

 - **et l'infection virale** qui correspond généralement à la multiplication des virus dans les cellules hôtes et à leur destruction (Cf schéma ci-dessous). Les virus sont des parasites cellulaires.

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.ac-grenoble.fr/disciplines/svt/file/ancien_site/log/3eme/33/cours1_4/infectionvirale.jpg | Etape 1 : ……………………  ………………………………  ………………………………  Etape 2 : ……………………  ………………………………  ………………………………  Etape 3 : ……………………  ………………………………  ……………………………… |

***Schéma : la multilication virale.***

**Après contamination, les micro-organismes se multiplient au sein de l’organisme : c’est l’infection.**

***Problème : Comment limiter les infections ?***

***Formulez une hypothèse pour répondre au problème posé.***

**III. Limiter les infections.**

**ACTIVITE N° 6 : LUTTER CONTRE L’INFECTION.**

**ACTIVITE N° 6 (suite) : LES EFFETS DE LA TEMPERATURE SUR LA CROISSANCE BACTERIENNE.**

**ACTIVITE 7 :** LIVRE SVT : Histoire des sciences, découverte de l’asepsie et de l’antisepsie.

"[…] Cette eau, cette éponge, cette charpie avec lesquelles vous lavez ou vous recouvrez une plaie y déposent des germes qui ont une facilité extrême de propagation dans les tissus.[…] Si j'avais l'honneur d'être chirurgien, pénétré comme je le suis des dangers auxquels exposent les germes des microbes répandus à la surface de tous les objets, particulièrement dans les hôpitaux, non seulement je ne me servirais que d'instruments d'une propreté parfaite, mais après avoir nettoyé mes mains avec le plus grand soin […] , je n'emploierais que des bandelettes, des éponges préalablement exposées dans un air porté à la température de 130 à 150°C. Je n'emploierais jamais qu'une eau qui aurait subi une température de 110 à 120° C. De cette manière, je n'aurais à craindre que les germes en suspension dans l'air autour du lit du malade".

***Extrait du discours de Pasteur devant l'Académie des Sciences (1878).***

Plusieurs moyens permettent de se protéger contre la contamination ou l'infection.

On distingue des moyens préventifs comme :

 - **L'asepsie** qui permet de limiter la possibilité de contamination en détruisant les micro-organismes d'un environnement.

- Le **préservatif** qui est un moyen de se préserver contre la contamination de micro-organismes responsables des IST (= Infections Sexuellement Transmissibles) dont le virus du SIDA est un exemple.

Et des moyens curatifs comme :

|  |
| --- |
| - **L'antisepsie**, qui par l'intermédiaire de produits antiseptiques, détruit les micro-organismes directement au niveau d'une plaie et prévient contre l'infection. |
|  |

-L'utilisation **d'antibiotique** correspond à un moyen de lutte contre l'infection. Ils permettent **d'éliminer les bactéries**. Cependant, ils restent sans effet contre les virus.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://www.ac-grenoble.fr/disciplines/svt/file/ancien_site/log/3eme/33/cours1_5/DSC01850.jpg | On peut utiliser l’alcool pour désinfecter les instruments comme les scalpels | http://www.ac-grenoble.fr/disciplines/svt/file/ancien_site/log/3eme/33/cours1_5/DSC01882.JPG |

**Asepsie : (a : privatif, sêpsis : putréfaction) : méthode préventive visant à protéger l'organisme de toute contamination microbienne.**

**Antisepsie : (anti : contre) : méthode préventive ou curative qui consiste à détruire les microbes grâce à des antiseptiques (alcool à 70°, Bétadine, eau oxygénée....)**

**Ces risques sont limités par la pratique de l’asepsie et par l’utilisation de produits antiseptiques. L’utilisation du préservatif permet de lutter contre la contamination par les micro-organismes responsables des infections sexuellement transmissibles (IST) notamment celui du SIDA.**

**Des antibiotiques appropriés permettent d'éliminer les bactéries. Ils sont sans effet sur les virus.**

**A SUIVRE…**