

Malade, mais pourquoi ?

1. Atchoum !

Yves-Alain rentre de l'école après son cours de sciences. Il retrouve sa mère qui est fiévreuse, son nez coule et sa gorge brûle.

Elle lui dit : « J'ai attrapé froid ! »

Il lui répond : « Non, tu as attrapé un rhume ! »

Qui a raison ?



a) Réponds à la question et justifie ta réponse.

b) Mise en commun.

14 MICRO-ORGANISMES
FICHE DE TRAVAIL
2. A chaque agent infectieux une maladie

Le nom microbe est un terme générique pour nommer les micro-organismes responsables des maladies infectieuses.

- Lis le document « Galerie de portraits ».
- Fais ton enquête afin d'établir l'origine des maladies ci-dessous à l'aide d'internet ou d'autres documents.
- Relie chaque maladie à l'agent infectieux qui la provoque.

MALADIE	VIRALE OU BACTÉRIENNE ?	AGENT INFECTIEUX
Peste		VIH
Rhume		Poliovirus
Oreillons		Virus ourlien
Tuberculose		Bacille de Klebs-Löffler
Rougeole		Rhinovirus
Poliomyélite		Virus Influenza
SIDA		Bacille de Koch
Diphthérie		Plasmodium falciparum
Fièvre jaune		Bacille de Yersin
Malaria (ou paludisme)		Virus morbilleux
Tétanos		Virus amaril
Grippe		Bacille de Nicolaier

14 MICRO-ORGANISMES

FICHE DE TRAVAIL

Galerie de portraits

Bactéries

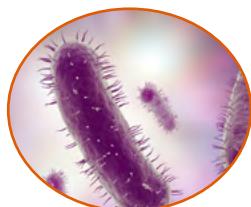
Les bactéries sont des êtres vivants unicellulaires qui mesurent de 0,1 à 10 μm^1 et qui vivent de manière indépendante.

Elles ne possèdent pas de noyau mais un chromosome unique (dans le cytoplasme) porteur de l'information génétique.

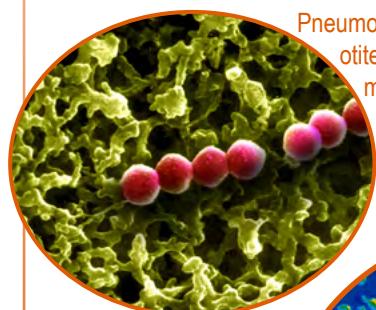
Beaucoup de bactéries sont inoffensives et même utiles à l'humain, comme celles dans les produits laitiers.

L'humain héberge dix fois plus de bactéries que de cellules, surtout dans le tube digestif où leur action est déterminante dans la digestion.

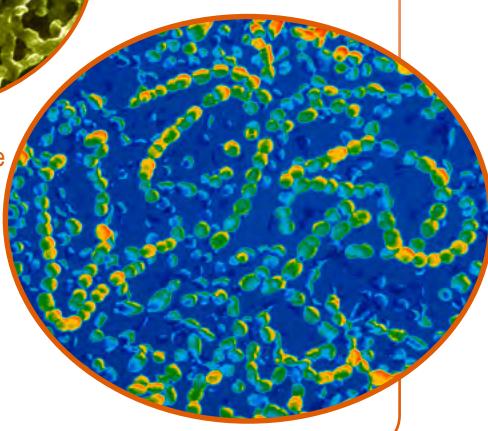
Certaines bactéries sont pathogènes, telles celles illustrées ci-dessous :



Pneumocoque responsable des otites, pneumonies et méningites



Streptocoque responsable d'angines, méningites et septicémies



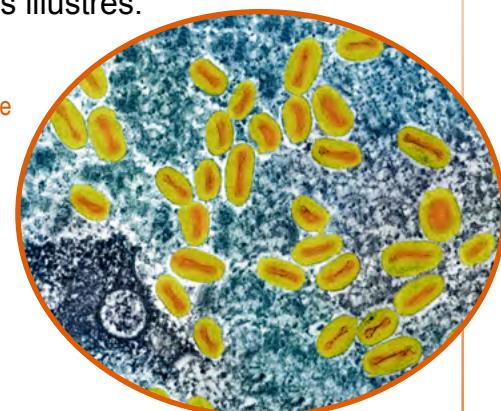
Virus

Les virus se résument à un patrimoine génétique entouré d'une coque de protéines. Leur taille varie de 20 à 400 nm¹.

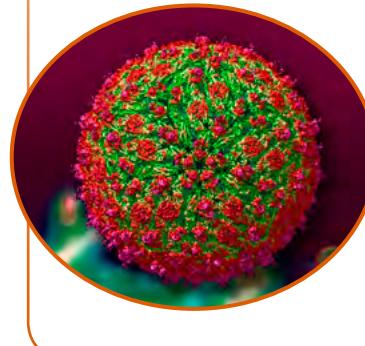
Ils ne se multiplient qu'à l'intérieur de cellules vivantes. Ce sont des parasites qui détournent la «machinerie cellulaire» de la cellule-hôte à leur profit. Les cellules infectées produisent de nouveaux virus qui seront relâchés pour aller envahir d'autres cellules.

Exemples illustrés:

Virus de la variole



Virus Zika



¹ 1 mm = 1000 micromètres = 1000 μm
1 mm = 1 000 000 nanomètres = 1000 nm

14 MICRO-ORGANISMES

FICHE DE TRAVAIL

Galerie de portraits (suite)

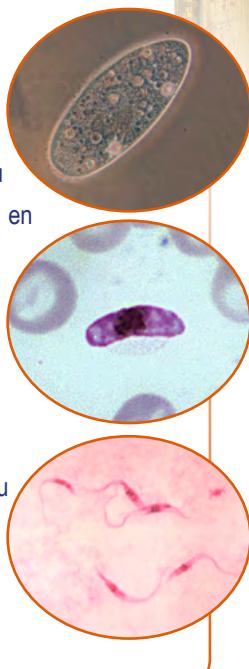
Protozoaires
(ou Unicellulaires)

Les protozoaires sont des êtres vivants unicellulaires.

Leur taille peut varier de 0,1 à 1000 µm¹. Ils possèdent un noyau bien défini.

Exemples :

- La paramécie est inoffensive pour l'humain. Elle vit dans l'eau des mares riches en végétaux en décomposition. *Paramecium aurelia*
- Le Plasmodium de la malaria est transmis par un moustique femelle du genre Anophèles. *Plasmodium falciparum*
- Le Trypanosome de la maladie du sommeil est transmis par la mouche tsé-tsé (ou glossine). *Trypanosoma cruzi*

Champignons
microscopiques

La plupart des champignons sont pluricellulaires et visibles à l'œil nu. Certains sont unicellulaires comme par exemple les levures dont la taille peut varier de 2 à 20 µm¹. Tous ont un noyau.

Exemples :

- La moisissure des fromages bleus et les levures qui font gonfler le pain sont inoffensives voire utiles pour l'homme. *Saccharomyces cerevisiae* (levure de boulanger)
- L'*Aspergillus* responsable de certaines maladies pulmonaires. *Aspergillus fumigatus*
- Le *Trichophyton* trouvé dans les mycoses des pieds. *Trichophyton rubrum*



Le savais-tu ?

Un nouvel « organe » a été découvert par des scientifiques, le microbiote !

On parle depuis longtemps de « flore intestinale », ce terme correspond au microbiote intestinal et désigne l'ensemble des micro-organismes peuplant l'intestin humain. Il est composé de 100 000 milliards de bactéries et pèse environ 1,5 kg. Les scientifiques ont récemment montré que le microbiote permet de lutter contre les inflammations, les allergies, renforce le système immunitaire et influence notre métabolisme. De plus, il serait capable de communiquer avec notre cerveau en diffusant des messages chimiques grâce aux molécules qu'il produit.

Nous n'avons pas tous les mêmes bactéries dans l'intestin. Pour connaître le type de bactéries que chacun héberge, on en extrait l'ADN (d'un échantillon de matières fécales) et on l'analyse. Un projet scientifique international a pour objectif de cartographier l'écosystème intestinal en vue d'identifier les prédispositions à certaines maladies.

¹ 1 mm = 1000 micromètres = 1000 µm
1 mm = 1 000 000 nanomètres = 1000 pm