

Activité 4 : Comment se comportent les micro-organismes dans notre milieu intérieur?

A la suite d'une contamination, les micro-organismes se retrouvent dans notre milieu intérieur. Leur présence dans notre corps peut se traduire par une infection.

En quoi consiste une infection ?

A partir de la **réalisation d'un tableau** puis d'un **graphique** sur **tableur-grapheur** montrant l'évolution des bactéries dans notre milieu intérieur, et de même pour les virus, explique **en quoi consiste une infection** mise en évidence par ces graphiques et **quels en sont les méfaits** pour l'organisme.

Objectifs :

- Travailler l'utilisation du tableur grapheur.
- Comprendre la notion d'infection.

Utiliser des outils numériques (Traiter des données/résultats numériquement)	J'utilise l'outil numérique proposé	pour traiter mes données.	Mes données sont traitées correctement.	Je discute l'intérêt de ce traitement numérique.
----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------	-----------------------------------------	--------------------------------------------------

Afin de comprendre comment se comportent les bactéries dans notre organisme, on dépose une bactérie sur un milieu très proche de la composition du milieu intérieur. Puis on la laisse se développer dans une salle à 20°C. On compte le nombre de bactéries présentes dans ce milieu toutes les **90 min**. Les résultats sont indiqués ci-dessous :

Décompte	Début	1 ^{er}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}	5 ^{ème}	6 ^{ème}	7 ^{ème}	8 ^{ème}	9 ^{ème}	10 ^{ème}	11 ^{ème}	12 ^{ème}	13 ^{ème}
Nombre	1	1	2	4	7	11	20	50	80	150	300	600	1200	2400

Document 1 : Culture de bactéries dans un milieu proche de notre milieu intérieur.

- **la ligne 1** : on y indique à quoi correspond chaque colonne (étiquette)

- **la colonne A : temps(min)** correspond au temps écoulé en minutes.

Le début de l'expérience est le temps **0**, puis **90** minutes s'écoulent entre chaque décompte.

Insérez une formule pour la seconde valeur et étendez à la colonne pour calculer les 12 valeurs suivantes.

- **la colonne B : nombre à 20°C** : nombre de bactéries dans le milieu à 20°C (indiquée dans le tableau ci-dessus).

- **la colonne C : nombre à 37°C** : nombre de bactéries dans le milieu à 37°C.

Les bactéries se développent 2 fois plus vite à 37°C qu'à 20°C. On commence à **1** bactérie à **0 min** comme à 20°C, puis insérez une formule entre les colonnes B et C pour la seconde valeur, puis étendez la colonne C pour calculer le nombre de bactéries à 37°C.

Document 2 : Consignes pour la réalisation d'un tableau sur le développement des bactéries.

Les virus, une fois dans le milieu intérieur, vont pénétrer à l'intérieur des cellules pour utiliser la machinerie cellulaire afin de fabriquer de nouveaux virus. Ces nouveaux virus seront libérés en faisant éclater la cellule hôte. Ils partiront alors à la recherche d'autres cellules. Le nombre de cellules infectées est doublé chaque heure.

Document 3 : le développement des virus dans notre organisme.

Les bactéries, dans le milieu intérieur vont utiliser les nutriments destinés à nos organes pour se nourrir. L'organisme se trouve alors affaibli. Les bactéries pathogènes vont alors, suite à l'utilisation de ses nutriments, rejeter des déchets qui sont 'toxiques' pour nos organes, ces substances sont appelées toxines. Par exemple la tétanosspasme (toxine tétanique) produite par la bactérie *Clostridium tetani* est très hautement toxique pour nos cellules nerveuse ce qui entraîne le tétanos.

Document 4 : la 'toxicité' des bactéries pathogènes.

- le graphique est un graphique "ligne" avec l'option lignes lisses.
- la première ligne "étiquette" doit être intégrée dans la plage de données et apparaître sur le graphique.
- la colonne temps doit apparaître en abscisses.
- les titres des axes et du graphique doivent être complets.

Document 5 : Quelques conseils pour des graphiques informatiques complets.