[redacted] **Spé S.V.T.**

Le système immunitaire humain

1- L'immunité innée

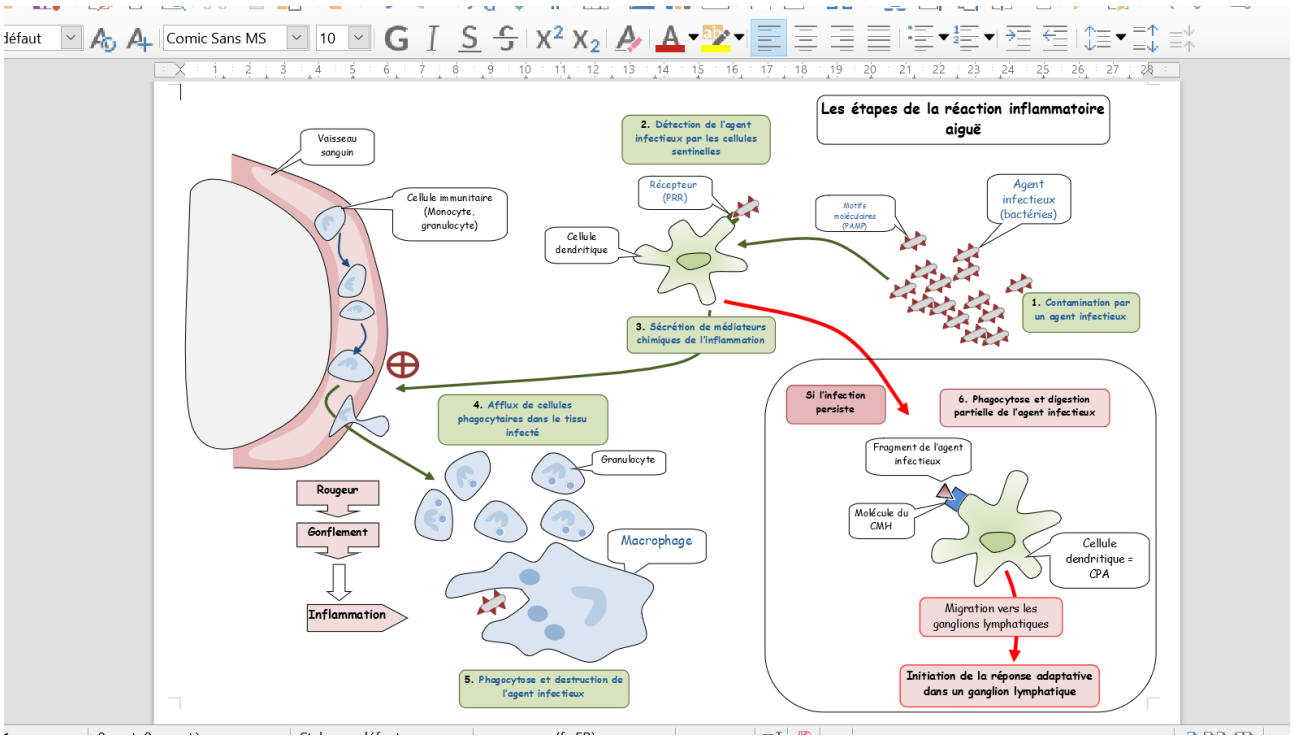
Dossier 1 : La réaction inflammatoire

a. Grâce à une analyse de sang, on peut voir que l'infection a plusieurs effets sur la composition sanguine. Tout d'abord, le taux de globules blancs est élevé, on a 12000/mm^3 alors qu'une valeur normale doit être comprise entre 1 000 – 10 000. Ensuite, au niveau de la formule leucocytaire, on remarque que les polynucléaires neutrophiles et basophiles sont tous deux plus élevés que la normale, 8000/mm^3 au lieu de 7000 (max de la valeur normale) pour les neutrophiles et 450/mm^3 au lieu de <200 pour les basophiles. On peut voir que les polynucléaires éosinophiles sont à la limite car ils sont à 500 alors qu'ils sont censées être inférieurs à 500. Enfin, il y a également un taux élevé de monocytes, 1800/mm^3 alors que la valeur normal est comprise entre 100 et 1000. TB

b. Dans le document 1, on peut voir que 24h après une infection, le plasma vient s'infiltrer entre l'épiderme et le derme de la peau et qu'il y a un nombre bien plus conséquent de cellules. En effet, lors d'une infections certaines cellules sécrètent des chimiokines qui attirent les leucocytes (globules blancs) présents dans le sang qui en sorte grâce à la diapédèse. TB

c. Je pense que la cellule agrandie dans la coupe de peau infectée est une cellule granulocyte, soit une cellule circulante provenant du sang qui a été attiré par des chimiokines ou d'autres médiateurs chimiques de l'inflammation. TB

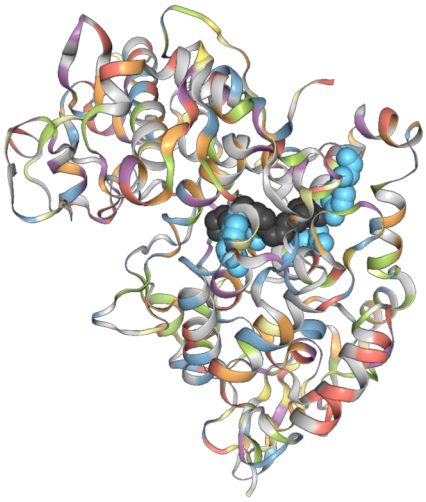
d.



il faut rogner les parties inutiles

Dossier 2 : Les médicaments anti-inflammatoires

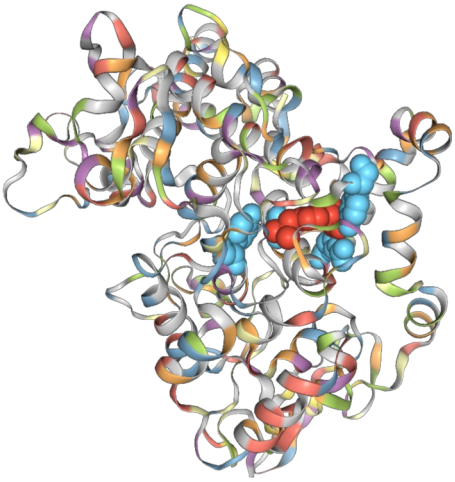
a. Modélisation du complexe enzyme/substrat (COX/acide arachidonique)



B

Les sphères bleu représentent le site actif de la COX et les sphères grises, l'acide arachidonique.

b. Modélisation avec l'ibuprofène



B

Ici, les sphères bleu représentent le site actif de la COX et les sphères rouge, l'ibuprofène. On peut voir que l'ibuprofène se fixe sur le site actif de la COX à la place de l'acide arachidonique.

c. Pour expliqué le mode d'action des médicaments anti-inflammatoires, on va prendre l'exemple de l'ibuprofène. L'ibuprofène se fixe sur le site actif de la COX comme vu sur la modélisation précédente, ce qui va empêcher l'acide arachidonique de se fixer et donc la fabrication des prostaglandines qui sont les molécules responsables de l'inflammation comme expliqué dans le document 1. Le document 2 confirme ce résonnement car plus la concentration d'ibuprofène est forte, plus l'activité de l'enzyme COX baisse.

TB

Réponse à la problématique :

Comment notre corps se protège-t-il contre les infections microbiennes ?

Lorsque notre corps entre en contact avec un agent infectieux (bactéries, virus, etc), il réagit et se défend. Les récepteurs PRR vont détecter les motifs moléculaires (PAMP) de la bactérie et agir en conséquent. Les cellule dendritiques vont sécréter des chimiokines ou d'autres médiateurs chimiques de l'inflammation qui vont attiré les leucocytes (globules blancs) présents dans le sang qui en sorte grâce à la diapédèse et vont ensuite détruire l'agent infectieux. Les médicaments anti-inflammatoires empêchent la fabrication de prostaglandines, les molécules responsables de l'inflammation. L'ibuprofène par exemple, va se fixer sur le site actif de l'enzyme COX ce qui va supprimer les symptômes de l'inflammation.

TB