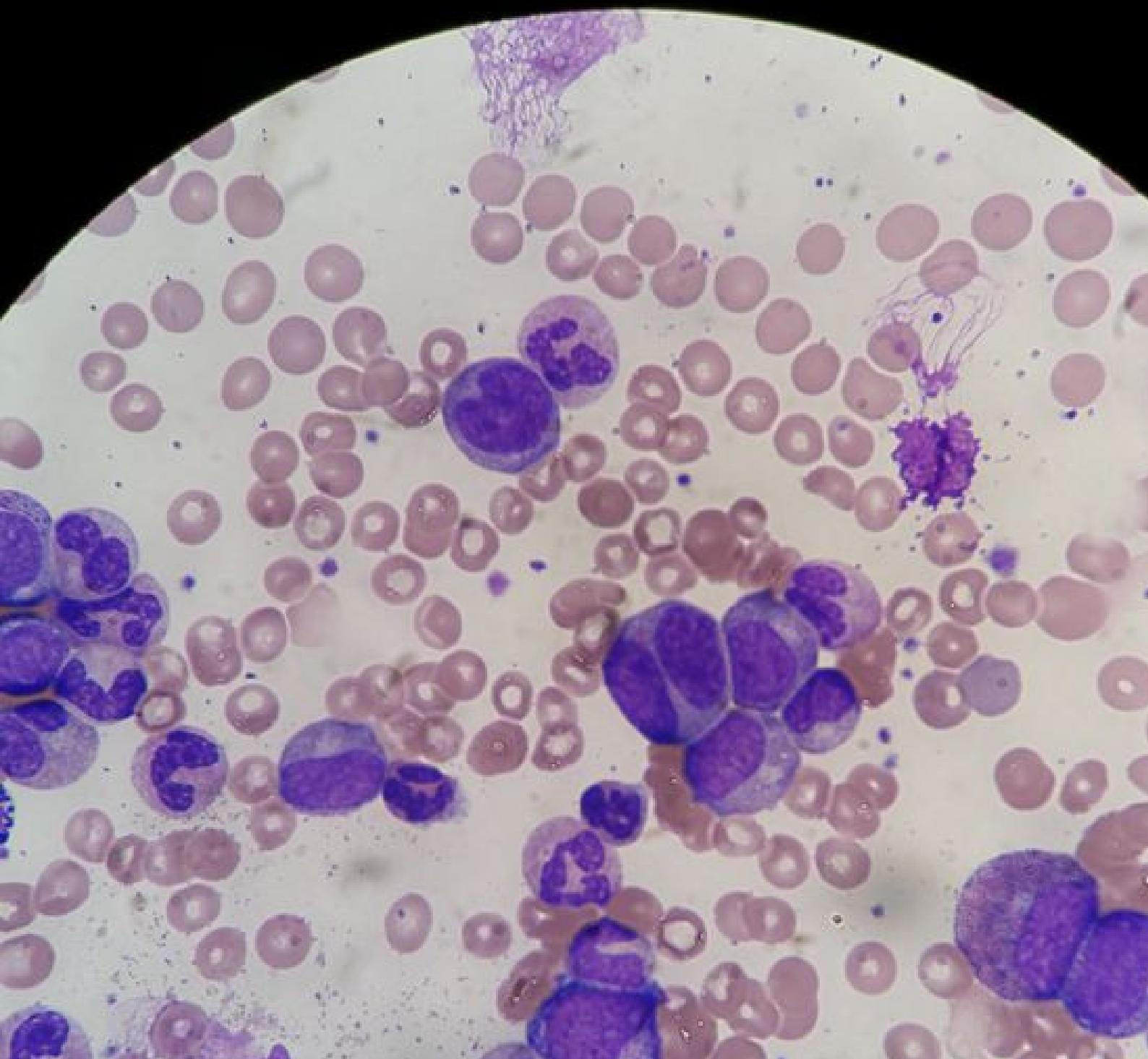
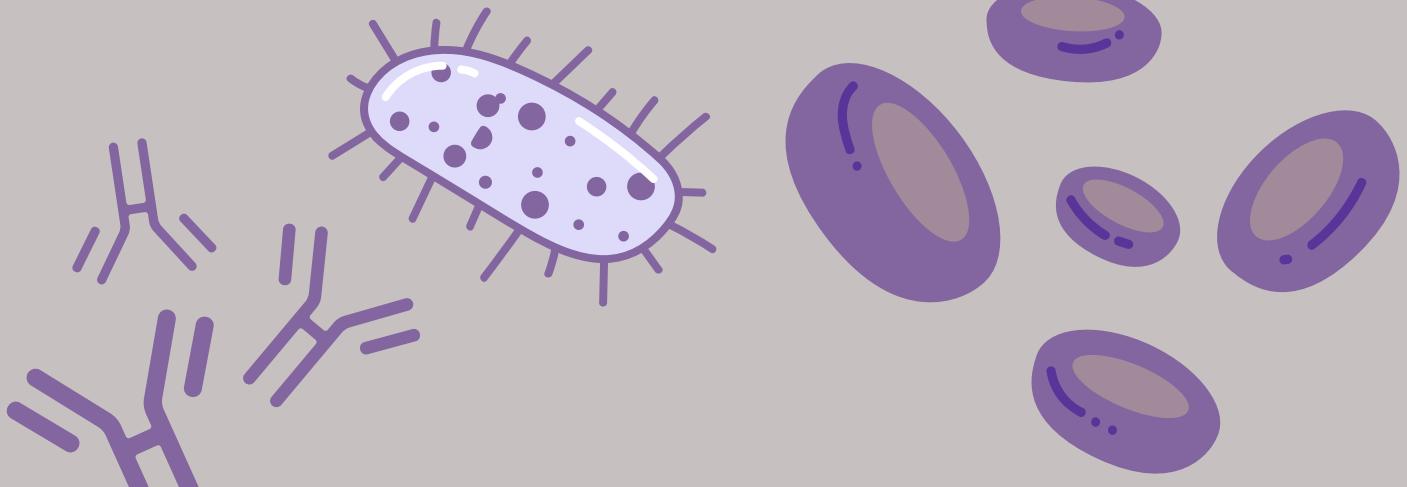


SÉQUENCE IMMUNOLOGIE

3ÈME FUJi





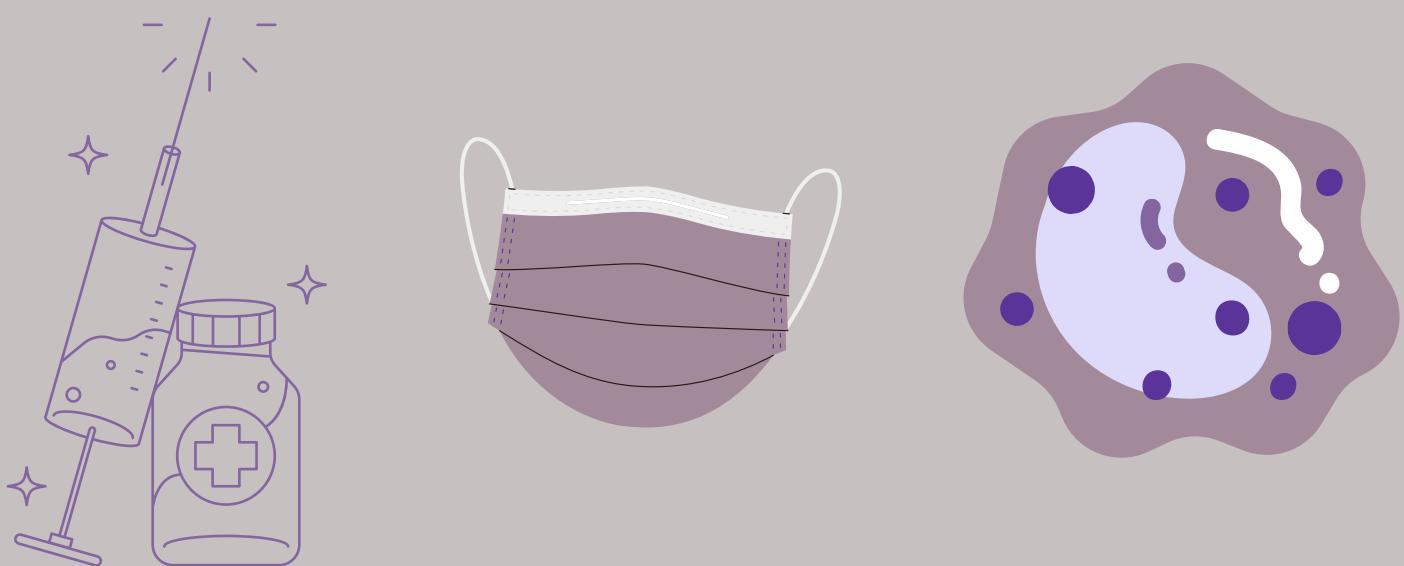
Extrait du BO de cycle 4.

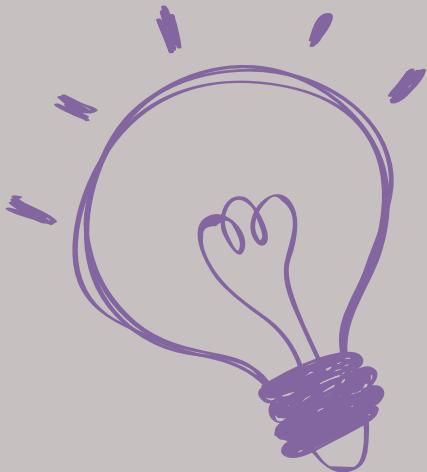
Expliquer les réactions qui permettent à l'organisme de se préserver des micro-organismes pathogènes.

- Réactions immunitaires.

Relier ses connaissances aux politiques de prévention et de lutte contre la contamination et/ou l'infection.

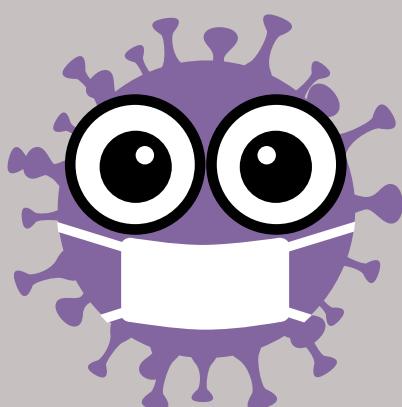
- Mesures d'hygiène, vaccination, action des antiseptiques et des antibiotiques.





Ce thème se prête :

- à l'histoire des sciences, lorsque l'élève situe dans son contexte historique et technique l'évolution des idées sur la vaccination et les antibiotiques ;
- aux applications biotechnologiques, lorsque l'élève explique, à partir des connaissances acquises, les procédés et étapes de fabrication de vaccins



LOGIQUE GLOBALE

FIL ROUGE

Introduction : “Les mains sales”

Séance 1 : La contamination par les micro-organismes



Séance 2 : La réaction inflammatoire, une histoire de plaie

Séance 3 : La phagocytose : son histoire et son schéma



Séance 4 : Les anticorps

Séance 5 : Les cellules tueuses de l'organismes

Séance 6 : Exposé sur des chouettes thématiques autour de l'immunité

DS et passage à l'oral



MOTIVATION : LES MAINS SALES



Ici nous montrons les mains sales d'un cuisinier, quels sont les risques pour un cuisinier de travailler avec les mains sales ? Cette photo permet de susciter des réactions afin que les élèves évoquent la présence de "microbes" sur ces mains. Nous allons donc prouver la présence de micro-organismes dans notre environnement.

LEÇON 3 : LA CONTAMINATION PAR LES MICRO- ORGANISMES

Comment mettre en évidence la présence de micro-organismes dans notre environnement ?

Quelles sont leurs caractéristiques ? Quelles sont les barrières de l'organisme face à ceux-ci ?

I. LA DIVERSITÉ DES MICRO-ORGANISMES DE NOTRE ENVIRONNEMENT.

A. LES MICRO-ORGANISMES SONT PRÉSENTS PARTOUT DANS NOTRE ENVIRONNEMENT

Dans un premier temps les élèves vont proposer un protocole pour mettre en évidence la présence de micro-organismes dans notre environnement. Grâce à une vidéo faite par moi-même, les élèves retrouveront les différentes étapes de l'expérience réalisée et vont justifier l'intérêt de chacune d'elle sous la forme d'un tableau.

La prise de note en écoutant la vidéo est encouragée (Prise de note au lycée)

Le tableau est personnellement construit ou peut être préalablement remplie avec les différentes étapes pour les élèves en difficulté.

Cette justification permet de s'assurer que l'expérimentation est comprise, que la notion de témoin (ou d'expérience témoin) est acquise.



Description de la vidéo : Dans ma cuisine j'ai des boites de Pétri avec de l'agar-agar. Le but est de faire développer les bactéries sur ces boites. Il y a 3 boites : la boite témoin , la boite mains sales, la boite mains lavées. Lors du lavage des mains je rappelle comment bien se laver les mains puis les méthodes aseptiques et antiseptiques

Différenciation pédagogique

Etapes	Résultats	Justifications
Témoin		
Mains sales		
Mains propres		

+ retranscription de la vidéo
(Utilisation d'une IA)



BILAN: Notre environnement proche et notre peau sont colonisés, en permanence, par des micro-organismes. Des mesures d'hygiène utilisant des produits antiseptiques permettent d'éliminer ces micro-organismes ou de réduire leur population.



B. LES DIFFERENTS TYPES DE MICRO-ORGANISMES

Demander aux élèves s'ils connaissent les différents types de micro-organismes.

Bactérie, Virus, Champignon
(Fiche descriptives des différents micro-organismes et leurs espèces pathogènes les plus connues)



BILAN : Les micro-organismes peuvent être pathogènes c'est à dire causer des maladies ou non-pathogène (bactérie du microbiote).

II. LES BARRIÈRES NATURELLES DE L'ORGANISME

A. DE LA CONTAMINATION A L'INFECTION

Notion d'infection, de contamination

En dépit de barrière naturelle (peau, muqueuse, salive...), certains micro-organismes peuvent pénétrer dans notre organisme (par voies respiratoire, digestive, sexuelle, coupure...). C'est la contamination.

Une fois contaminé s'il y a prolifération de micro-organismes pathogènes dans le corps et ensemble des troubles qui peuvent en résulter. On parle d'infection.

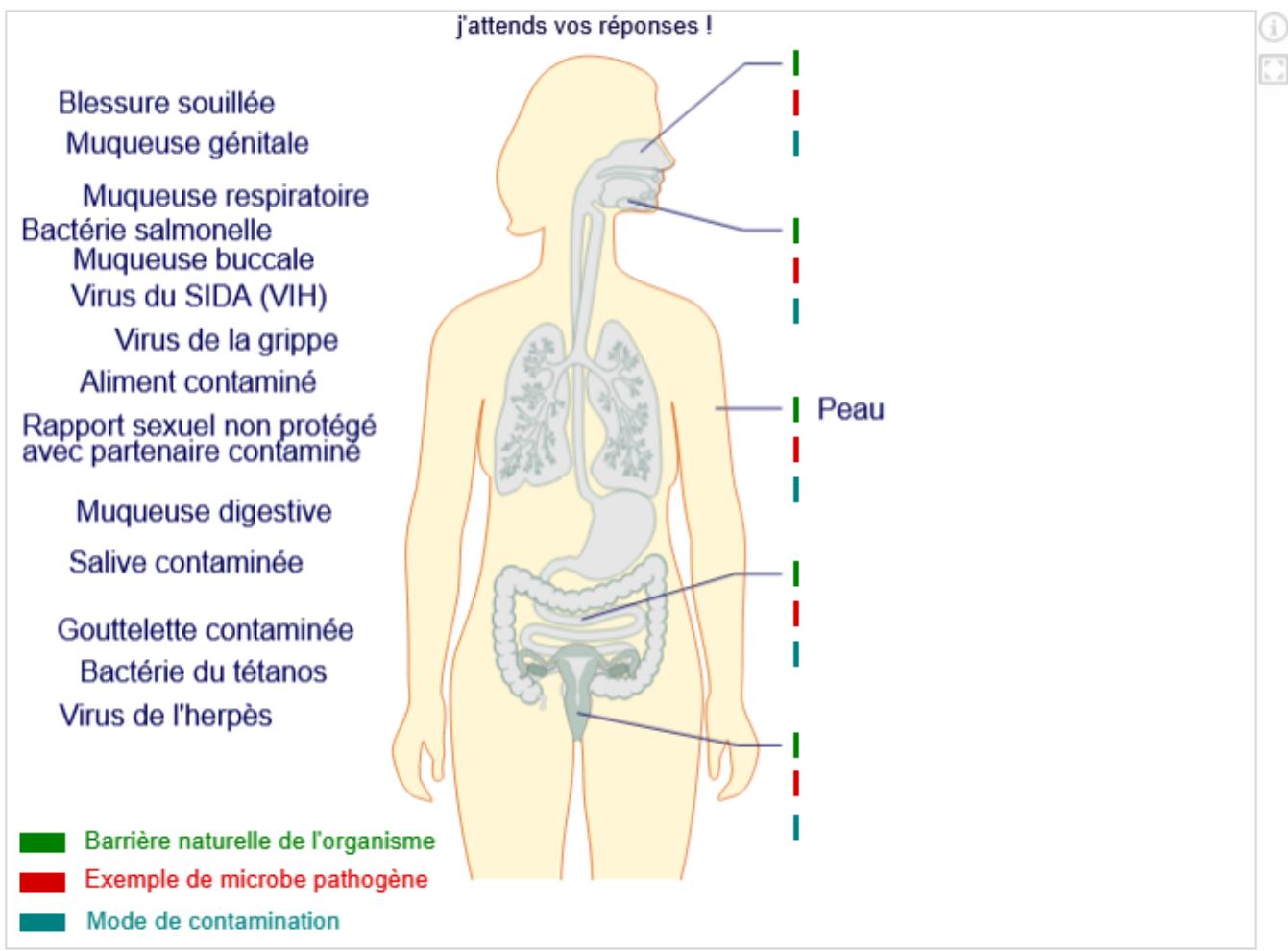


B. LES DERNIERS REMPARTS AVANT LA CONTAMINATION

Donner ce schéma à compléter

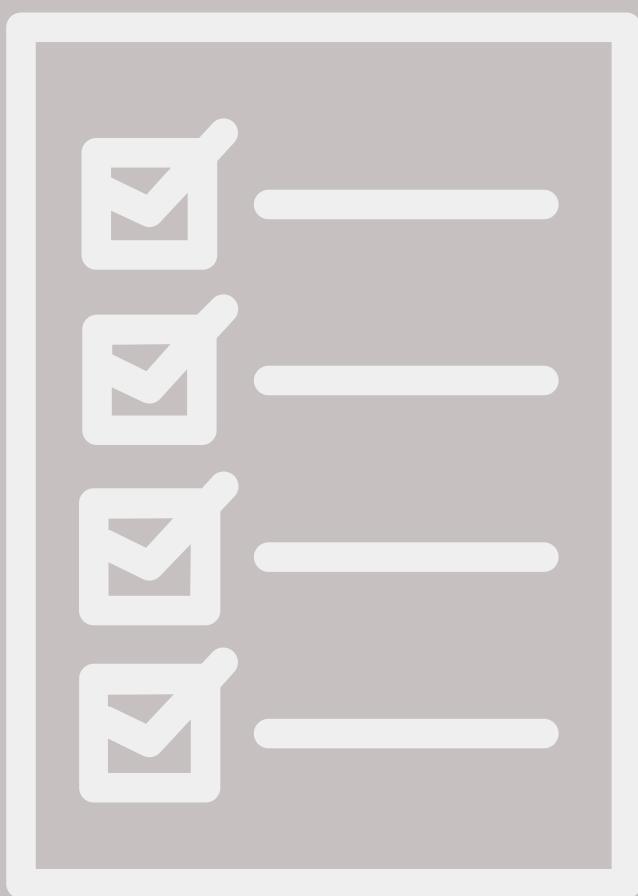
Notre corps dispose de barrières naturelles qui s'opposent à l'entrée des microbes dans l'organisme. Dans certains cas, un micro-organisme pathogène parvient à franchir une de ces barrières, c'est la contamination.

En disposant les légendes aux bons endroits, le schéma interactif permet d'identifier les barrières naturelles de notre organisme et les modes de contamination de quelques microbes.



BILAN : L'organisme possède des barrières physiques pour empêcher les micro-organismes pathogènes de rentrer dans le milieu intérieur. Lorsque ces barrières sont rompus, l'organisme doit se défendre face à ces pathogènes





LECON 4 : LES DÉFENSES DE L'ORGANISME

Comment l'organisme se défend face aux micro-organismes pathogènes ?

L'organisme possède des barrières physiques pour empêcher les micro-organismes pathogènes de rentrer dans le milieu intérieur. Lorsque ces barrières sont rompus, l'organisme doit se défendre face à ces pathogènes



I. LA RÉACTION INFLAMMATOIRE

Motivation : Témoignage d'une blessure cutanée qu'ils ont vécu (ou doc secours) via un court texte

Remplissage de la partie droite du tableau que nous allons remplir tout au long de ce I.

Ensemble et à partir de la lecture de leurs expériences

Ce que l'on voit / Ce que l'on ressent

Causes





Document secours



On va chercher à comprendre les causes des symptômes vu à la séance précédente

Matériel: Vidéo la réaction inflammatoire du réseau CANOPE, petit texte sur la douleur/ le gonflement et les lames de frottis sanguin avec les cellules de l'immunité.

Cette séance a pour but de comprendre les mécanismes responsables des symptômes trouvés durant la séance précédente. Les agents de défenses de l'organisme sont-ils des cellules, des molécules ou tout autre chose ? Nous allons regarder dans les vaisseaux sanguins (Lieu de circulation) !

Grâce à la salle informatique mobile les élèves vont regarder une vidéo et répondre à une série de question (Écouteurs ?) puis observer aux microscopes les cellules de l'immunité dans le sang

Une identification des cellules intervenants dans la réponse inflammatoire grâce à une fiche d'identification sera demandée.

Disposition de la salle:
Travail à faire par groupe de 2 ou 3
(Fiches activités à rendre individuellement)
6 microscopes au fond de la salle

FICHE ACTIVITÉ

(À FAIRE AVEC LES COMPÉTENCES)

+ FICHE

IDENTIFICATION DES ESPECES

Compléter ce tableau

Ce que l'on voit / Ce que l'on ressent

Causes



III. LA PHAGOCYTOSE

Dans la vidéo CANOPE, les élèves ont été confrontés au terme phagocytose sans que celui soit clairement explicité

On revient à ce terme et on visionne ensemble une vidéo sur l'histoire de la phagocytose (CANOPE)

Electronographie des moments clé de la phagocytose et la deuxième partie de la vidéo réaction inflammatoire vu à la séance précédente.

Le but de l'activité est de construire un schéma annotée de la phagocytose grâce à l'ensemble des documents fournis .

Pour les élèves les plus en difficulté le squelette du schéma est proposé (Activité 2 Mme Demenois)

A la séance suivante leurs productions seront photocopiées puis coller dans le cahier en guise de conclusion.

