Exercice 1

Niveau : 3-ème **Thème 2 : Le corps humain et la santé**

Objectif : Découvrir comment limiter les risques de contamination et d'infection.

Compétence : - Pratiquer des langages – Communiquer sous différentes formes – interpréter des résultats et en tirer une conclusion- Argumenter des choix en matière de santé.

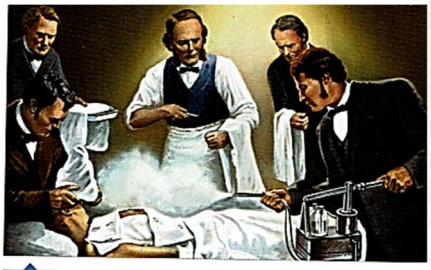
Consigne : Réaliser une affiche sur les moyens permettant d'éviter la contamination et d'éviter l'infection.

Activité : Découvrir des moyens de lutte contre la contamination et l'infection

Partie 1 : Les moyens permettant d'éviter la contamination.

Le coronavirus est en N-C, il se met en place des actions qui permettent de limiter la propagation du virus et donc la contamination de nouvelles personnes.

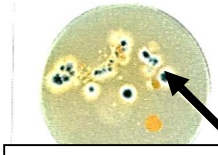
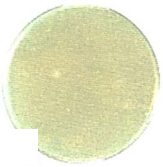
Doc. 4 Asepsie réalisée avant une intervention chirurgicale.
La stérilisation des instruments se fait dans des enceintes hermétiques portées à hautes températures (160 °C en moyenne). Le port d'accessoires stériles permet d'éviter la **contamination** du patient.



Doc. 1 Découverte historique de l'asepsie.

L'asepsie est une méthode de prévention face aux microorganismes, décrite en 1878 par Louis Pasteur. Ce scientifique expliqua à l'Académie de médecine que les germes étaient présents dans l'eau et dans les éponges avec lesquelles étaient lavés les instruments utilisés lors d'une opération. Il recommanda alors de faire subir aux instruments un flambage rapide. En effet, les hautes températures (à partir de 130 °C) tuent les microorganismes.

Doc. 2 Description de l'asepsie.

Expérience	Un élève pose 3 doigts non lavés dans une boite de Pétri qui est ensuite placée dans une étuve à 37°C pendant 3 jours	Un élève pose 3 doigts lavés avec du savon dans une boite de Pétri qui est ensuite placée dans une étuve à 37°C pendant 3 jours
Résultats	 Développement des microorganismes	
Interprétation		

Réaliser un texte scientifique permettant d'expliquer aux Calédoniens des procédés qui permettent de limiter la contamination du coronavirus.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Partie 2 : Raisonner sur les moyens de lutte contre l'infection.

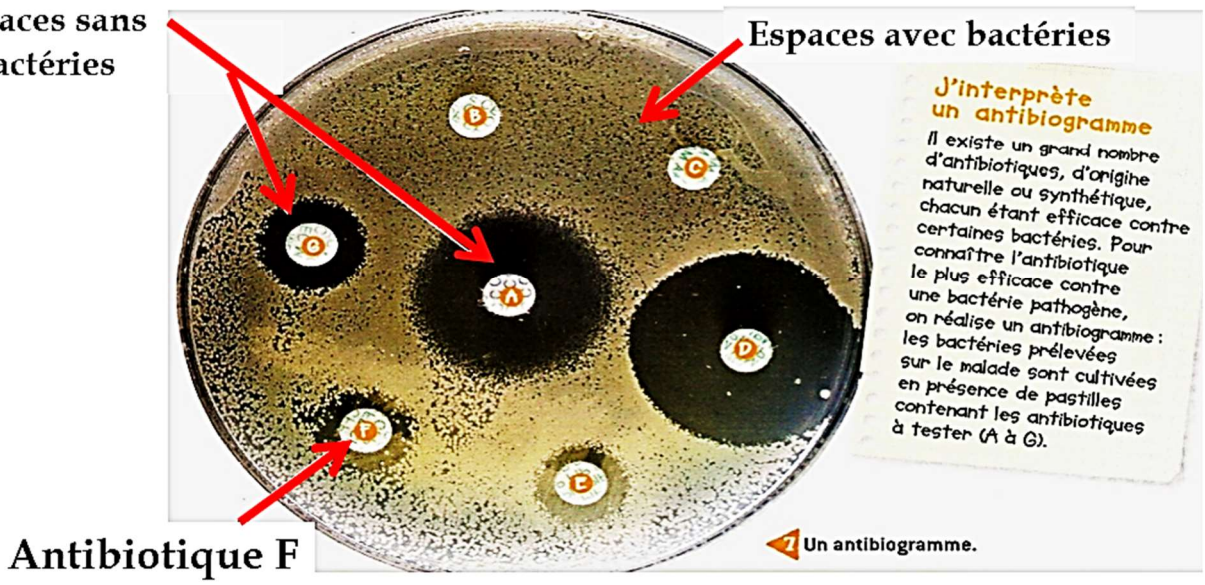
En 1928, le médecin anglais Alexander Fleming cultive pour les étudier des bactéries pathogènes. Un jour, il constate que des cultures ont été contaminées par un champignon microscopique (*Penicillium notatum*) et que des bactéries à proximité du champignon ont disparu. Avant de jeter ces cultures devenues inutilisables, il les observe et il émet l'hypothèse que le *Penicillium* produit une substance qui empêche le développement de la bactérie. C'est la découverte du premier antibiotique : la pénicilline.

5 Une découverte scientifique historique.

Maladies	Effet des antibiotiques
Pharyngite d'origine virale	aucun*
Pharyngite d'origine bactérienne	guérison

* Les antibiotiques n'agissent pas sur les virus.

6 Les effets des antibiotiques sur la pharyngite aiguë. Cette maladie infectieuse se manifeste par de la fièvre et une sensation de brûlure dans la gorge. Les antibiotiques agissent au stade de l'infection bactérienne.



7 Un antibiogramme.

Analyser l'antibiogramme et en déduire l'importance relative des antibiotiques à tester. Justifier votre réponse.

.....

.....

.....

.....

Justifier le slogan « les antibiotiques, ce n'est pas automatique » .....

.....

.....

Les maladies nosocomiales sont responsables d'environ 9 000 décès par an. Elles sont dues à des bactéries multi-résistantes provoquant des **infections** graves. En effet, quand les bactéries sont soumises à des traitements antibiotiques prolongés, elles développent des résistances contre les antibiotiques auxquels elles étaient sensibles auparavant. À terme, les bactéries ne seront éliminées que par un très petit nombre d'antibiotiques, ce qui entraînera de grandes difficultés pour soigner les patients.

Doc. 6 Apparition de maladies nosocomiales.

	Nombre de microorganismes dans la plaie/g de tissu	Efficacité
Sans utilisation du produit antiseptique	100 000	guérison lente et cicatrisation de la plaie
Avec utilisation du produit antiseptique	10	guérison rapide et cicatrisation de la plaie

Doc. 7 Action d'un antiseptique sur une plaie infectée.

Quels sont les dangers d'une mauvaise utilisation des antibiotiques ? .....

.....

.....

Comment expliquer que l'utilisation d'antiseptiques permet de lutter contre les infections ?

.....

.....

Partie 3 :

Réalise une fiche mettant en évidence les méthodes qui évitent la contamination et l'infection.

SVT	Exercice 2

Niveau : 3-ème **Thème 2 : Le corps humain et la santé**

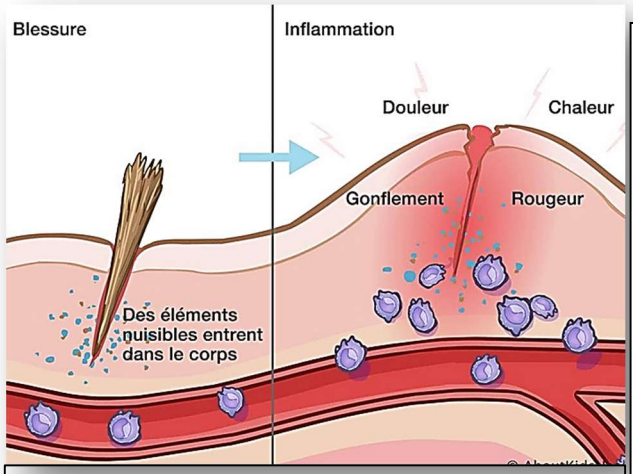
Objectif : Découvrir comment l'organisme réagit face à une infection.

Compétence : - Pratiquer des langages – Communiquer sous différentes formes – lire et exploiteer des données présentes sous différentes formes- interpréter des résultats et en tirer une conclusion

Consigne : Réaliser une fiche sur les moyens permettant de lutter contre l'infection.

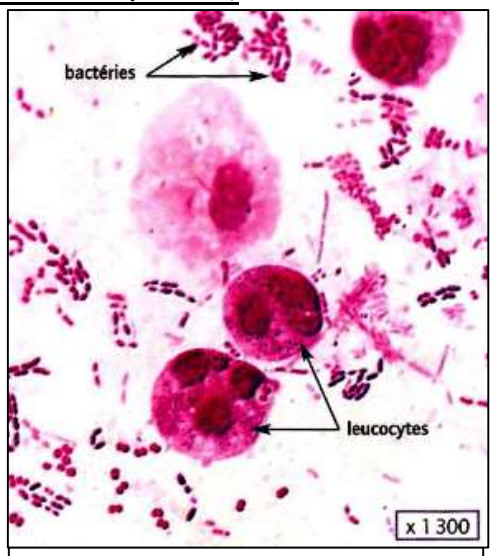
T2 – Ch3	Activité : Découvrir les mécanismes mis en place par l'organisme pour réagir à une infection.

Partie 1 : Une réaction rapide pour faire face à l'infection.

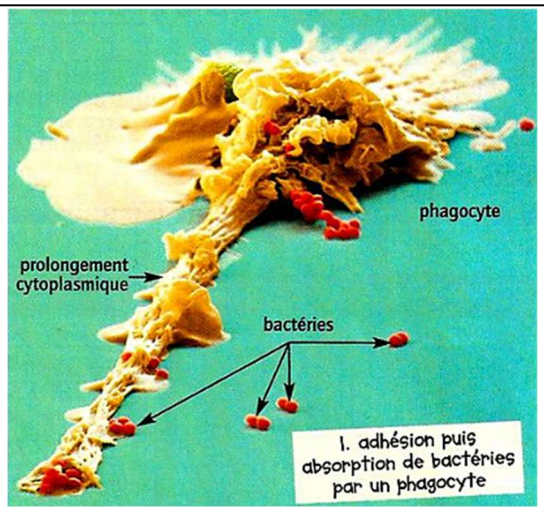


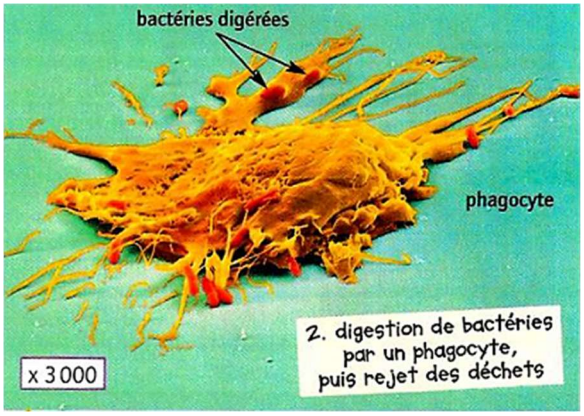
Réaction inflammatoire au niveau d'une plaie infectée.

Pendant le confinement Albert s'est mis une épine de citron dans le doigt en aidant son père au jardinage. Après quelques jours, la blessure a fini par cicatriser. Du pus a coulé et Albert a eu un peu mal.



La photographie d'une goutte de pus au microscope.





Expliquer quels mécanismes sont mis en place par l'organisme pour réagir rapidement à une infection.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

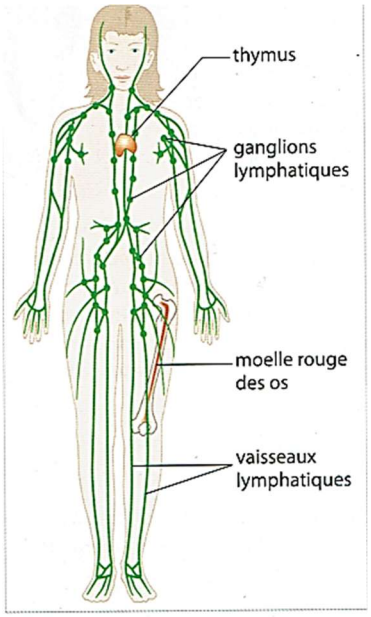
……

……

……

……

Partie 2 : une réaction lente pour faire face à l'infection.



Doc. 2 Organes du système immunitaire. Les ganglions renferment les **lymphocytes**. En cas d'infection, ces lymphocytes rencontrent des éléments des microorganismes (**antigènes**) et, en réaction, vont se multiplier abondamment. Ils se déplacent alors dans les vaisseaux sanguins.

	Nombre de cellules sanguines	
	Sujet atteint d'une angine	Valeurs de référence (témoin)
Hématies (ou globules rouges)	4,4 millions par mm³	4 millions à 5 millions par mm³
Lymphocytes B et T	8 267 par mm³	1 000 à 4 000 par mm³
Phagocytes	952 par mm³	200 à 1 200 par mm³

Doc. 3 Analyse sanguine d'une personne infectée par un micro-organisme.
Les lymphocytes B combattent les bactéries et les lymphocytes T détruisent les cellules infectées par les virus.

Montrer qu'une maladie infectieuse entraine une réaction de l'organisme.

……

……

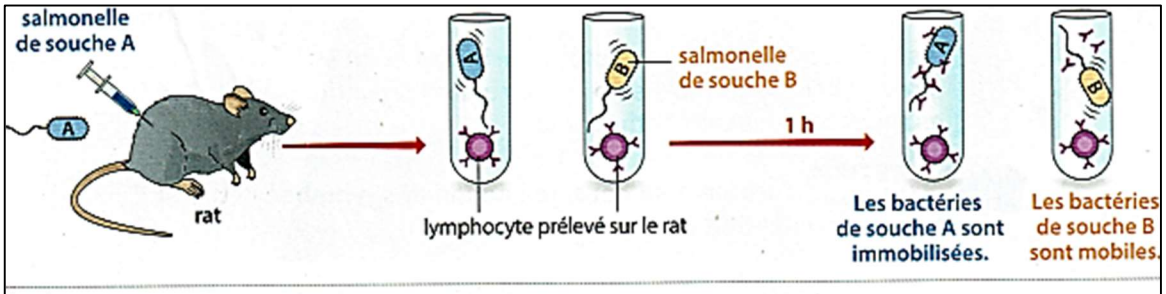
……

……

……

……

……



Doc. 4 Expériences de reconnaissance de bactéries par les lymphocytes B (Nossal et Lederberg, 1958).

Analyse et interprète les expériences (au brouillon) pour expliquer les caractéristiques des lymphocytes B et des lymphocytes T.

……

……

……

……

……

……

……

……

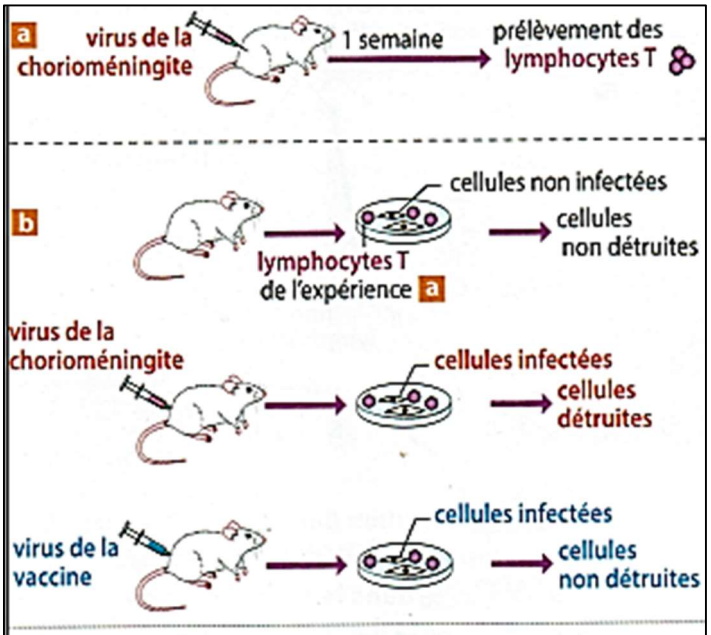
……

……

……

……

……



Doc. 5 Reconnaissance de virus par les lymphocytes T.

SVT	Exercice 3

Niveau : 3-ème **Thème 2 : Le corps humain et la santé**

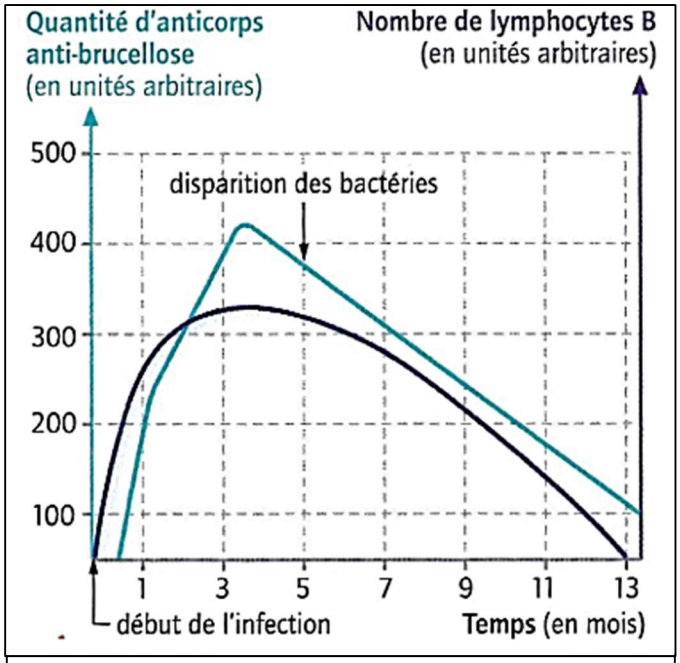
Objectif : Découvrir le mode d'action des lymphocytes B et des lymphocytes T.

Compétence : - Pratiquer des langages – Communiquer sous différentes formes - interpréter des résultats et en tirer une conclusion

Consigne : Réaliser une fiche sur le mode d'action des lymphocytes pour stopper l'infection.

T2 – Ch4	Activité : Raisonner sur l'action des lymphocytes B et T face à une infection.

Partie 1 : Mode d'action des lymphocytes B.



Evolution dans le temps du nombre de lymphocytes B et de la quantité d'anticorps dans le sang d'un individu infecté par la bactérie Brucella

Analyser le graphique pour en déduire un aspect de l'action des lymphocytes B.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

Analyser l'expérience pour en déduire la spécificité des anticorps fabriqués par les lymphocytes B.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

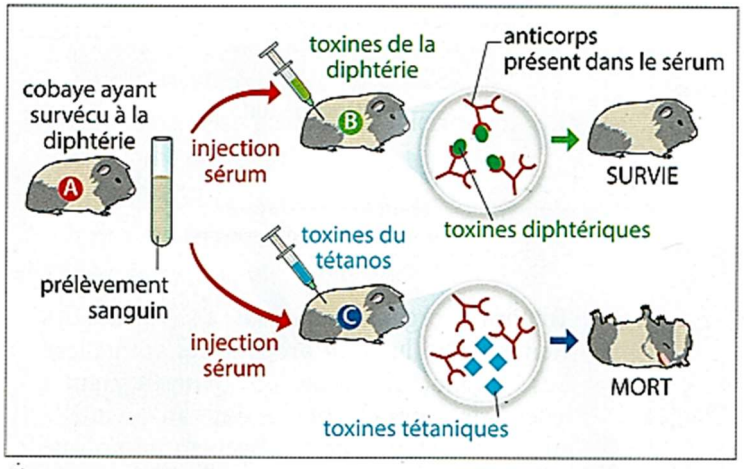
……

……

……

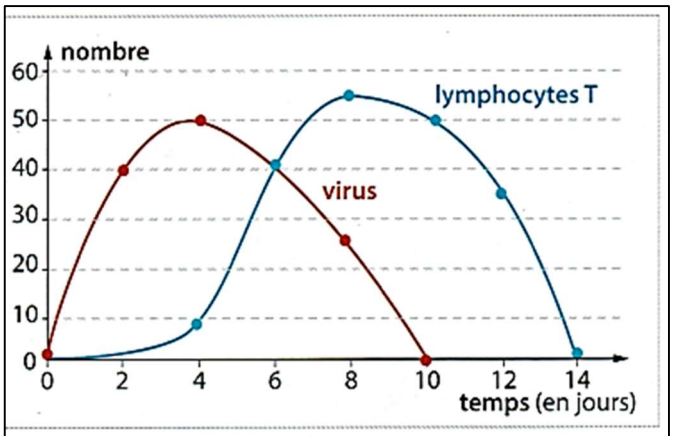
……

……

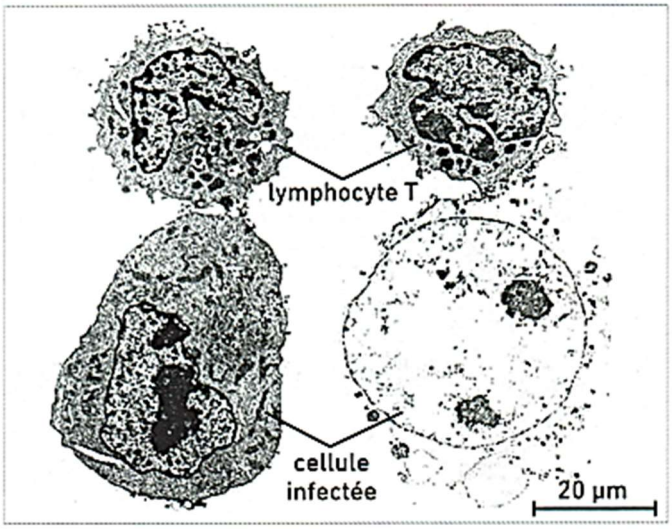


Doc. 1 **Expérience historique d'Emil Von Behring (1890).**
La diphtérie est causée par des **toxines**.

Partie 2 : Mode d'action des lymphocytes T.



Doc. 4 Une multiplication des lymphocytes T après infection par le virus de la grippe.
Les lymphocytes T reconnaissent spécifiquement des cellules infectées car elles présentent à leur surface des antigènes propres au virus.



Doc. 5 L'action des lymphocytes T sur les cellules infectées par un virus.

Photographie de lymphocytes T tueurs détruisant par contact les cellules infectées par un virus.

Analyser le graphique et la photographie pour expliquer le mode l'action des lymphocytes T.

……

……

……

……

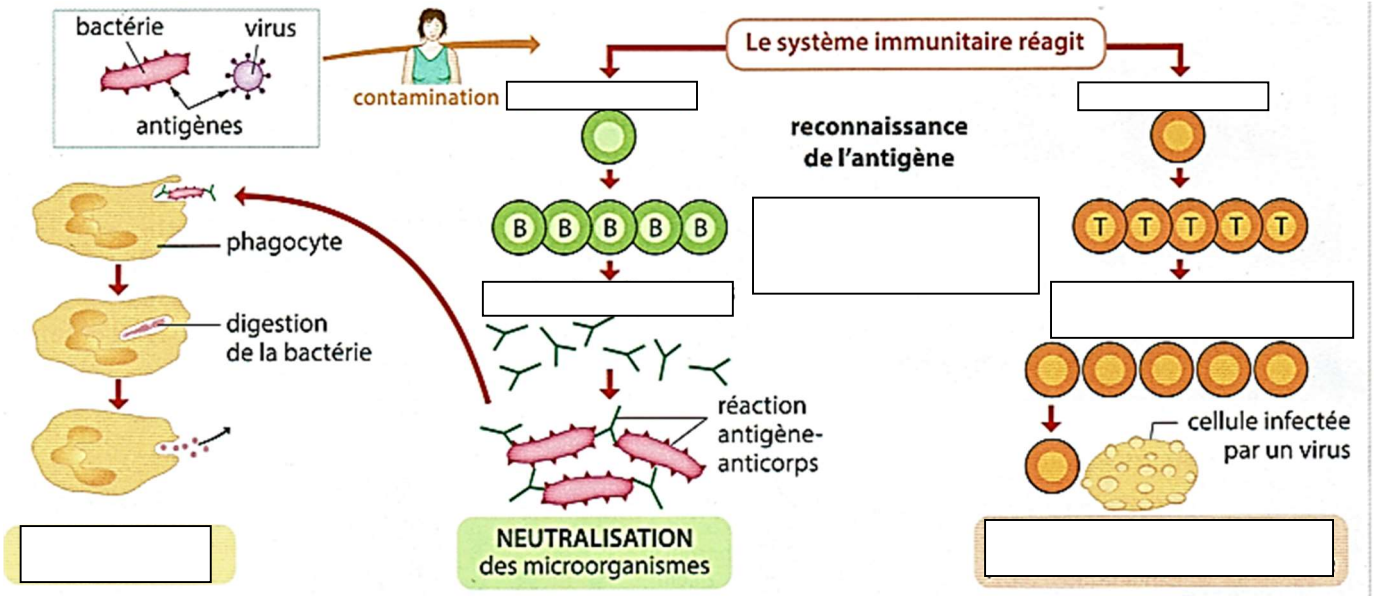
……

……

……

Partie 3 : Schéma bilan présentant les défenses de l'organisme face à une infection.

Complète le schéma bilan à l'aide des chapitre 3 et 4.



Mots à utiliser : destruction par contact de la cellule infectée, phagocytose, multiplication des lymphocytes, lymphocytes B, lymphocytes T, production d'anticorps, production de lymphocytes T tueurs.

SVT	Exercice 4

Niveau : 3-ème **Thème 2 : Le corps humain et la santé**

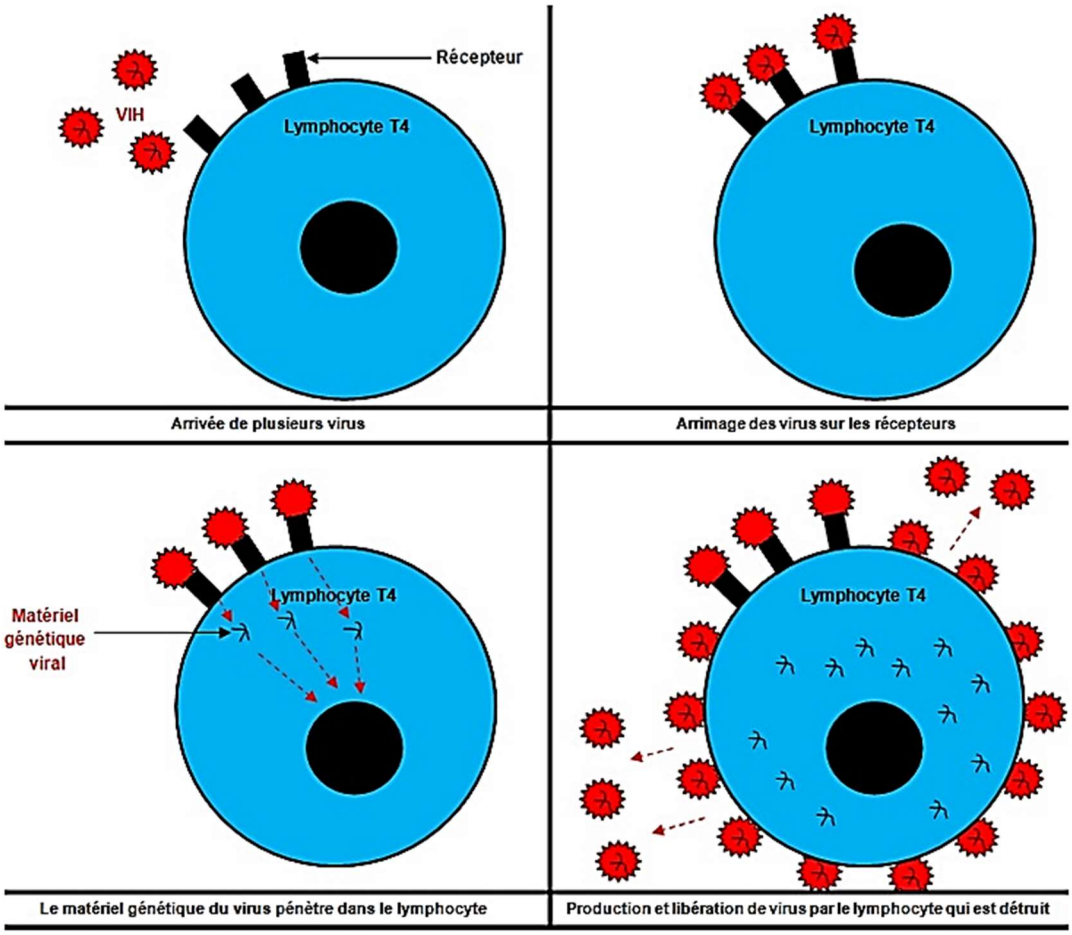
Objectif : Découvrir une maladie sexuellement transmissible.

Compétence : - Pratiquer des langages – Communiquer sous différentes formes - interpréter des résultats et en tirer une conclusion

Consigne : Réaliser une fiche sur la maladie le SIDA.

T2 – Ch4	Activité : Raisonner sur les mécanismes à l'origine du SIDA.

Partie 1 : Mode d'infection du VIH.



Rédiger un texte scientifique permettant d'expliquer l'infection par le VIH.

……

……

……

……

……

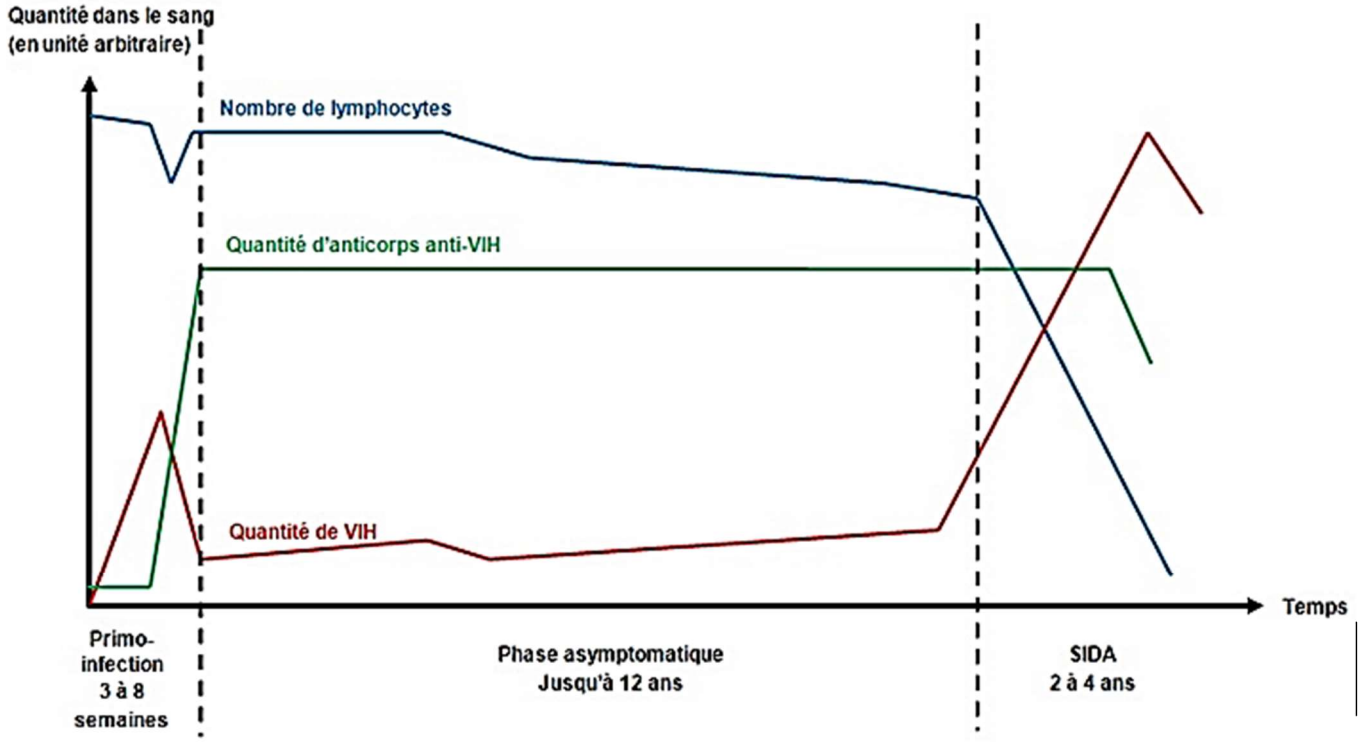
……

……

……

……

Partie 2 : de la contamination à la mamadie.



Graphique montrant les différentes phases lors d'une infection par le VIH

Analyser le graphique afin d'expliquer l'origine de la maladie et les différentes phases .

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……