



Les mécanismes de l'immunité



Travaux des Actions Académiques Mutualisées

Niveau

- Terminale ST2S

Thème du programme

- **Pôle 9 : Immunologie**
partie 5 : L'essentiel sur les défenses de l'organisme

Situations pédagogiques

- Séquence de synthèse sur les barrière cutané-muqueuses
- Séquence d'auto-évaluation sur les mécanismes innés
- Séquence d'auto-évaluation sur les mécanismes acquis
- Séquence de synthèse sur les défenses de l'organisme

Liens internet

- <http://www.st2s-casteilla.net/bph/corriges/120-les-barrieres-cutaneo-muqueuses.html>
- <http://musibiol.net/biologie/animat/inflammat/inflamm0.swf>
- <http://musibiol.net/biologie/animat/phago/phago.swf>
- <http://www.lyceermozdakar.org/svt/2AO/immuno/phagocytose/vignettesphago.htm>
- <http://svt67.free.fr/images/Immunologie1.2.exe>

Compétences B2i

- **Domaine 1 : s'approprier un environnement informatique de travail**
- **Domaine 3 : créer, produire, traiter, exploiter des données**
- **Domaine 4 : s'informer et se documenter**

Matériels TICE

- **Un poste informatique connecté à Internet**
- **Un logiciel de traitement de texte**

Mots clés

- barrière cutané-muqueuse, réaction inflammatoire, margination, diapédèse, chimiotactisme, phagocytose, macrophages, lymphocytes, anticorps, cytotoxicité.

Approfondir

- **liens :**
- **documents connexes :**



Activité n° 1 : Les barrières cutanéomuqueuses

Objectifs

- Connaître les différents types de barrières cutanéomuqueuses
- Classer les barrières en fonction de leur type et de leur mode d'action



[Lien 1](#)

Durée conseillée

- 15 minutes

Consignes

- Cliquer sur le Lien 1 et répondre à la question 1



Questions

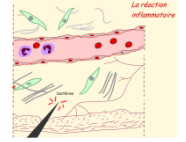
- 1- A partir des informations données sur le site (Lien 1), construire un tableau qui classe les différents éléments de l'immunité cités en barrières : mécaniques – chimiques – biologiques. Donner dans le tableau le mode d'action de chaque élément. (Attention : juste avant la partie 3, il faut inverser les termes « sudoripares » et « sébacées »)



Activité n°2 : Les mécanismes immunitaires innés

Objectifs

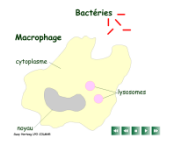
- Retrouver les étapes de la réaction inflammatoire
- Retrouver les étapes de la phagocytose
- S'auto-évaluer sur la chronologie des étapes de la phagocytose



[Lien 2](#)

Durée conseillée

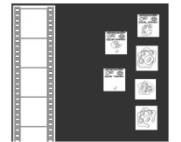
- 20 minutes



[Lien 3](#)

Consignes

- Cliquer sur le Lien 2 et répondre à la question 2
- Cliquer sur le Lien 3 et répondre à la question 3
- Cliquer sur le Lien 4 et faire l'exercice proposé



[Lien 4](#)



Questions

- 2- Cliquer sur le lien 2, puis sur « Voir étape par étape ». Cliquer sur chaque étape de la réaction inflammatoire, puis la nommer et la décrire.
- 3- Cliquer sur le lien 3, puis nommer et décrire les différentes étapes de la phagocytose à partir du visionnage de l'animation.
- 4- Faire l'exercice proposé en cliquant sur le lien 4
- 5- Quel est l'objectif général de la réaction inflammatoire ? Celui de la phagocytose ?



Activité n°3 : Les mécanismes immunitaires acquis

Objectifs

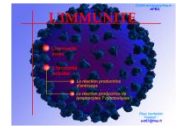
- Retrouver le principe de la réponse à médiation humorale
- Retrouver le principe de la réponse à médiation cellulaire

Durée conseillée

- 30 minutes

Consignes

- Cliquer sur le Lien 5, télécharger et exécuter le logiciel Immunologie1.2
- Suivre les consignes des questions 6 à 8
- Effectuer des recherches Internet pour répondre à la question 9.



[Lien 5](#)



Questions

- 6- Exécuter le logiciel téléchargé à partir du lien 5. Choisir « L'immunité acquise » puis « La réaction productrice d'anticorps ». Nommer et décrire brièvement les étapes de cette RIMH.
- 7- Revenir au sommaire en cliquant sur l'icône rose en forme de maison, puis choisir « La réaction productrice de lymphocytes T cytotoxiques ». Nommer et décrire brièvement les étapes de cette RIMC.
- 8- Comparer les deux mécanismes : cellules cibles, substances produites par les lymphocytes impliqués, mode d'action.
- 9- Recherche complémentaire sur Internet : quelle particularité de la paroi des Bacilles de Koch, responsables de la tuberculose, leur permet de résister à la phagocytose ?



Activité n°4 : Synthèse : la défense immunitaire

Objectifs

- Utiliser les connaissances acquises pour compléter un schéma bilan de la réponse immunitaire acquise.

Durée conseillée

- 15 minutes

Consignes

- Compléter le schéma bilan ci-dessous



Questions

10- Compléter le schéma bilan ci-dessous, qui représente un bilan de la défense contre les virus, en utilisant les éléments de légende suivants :

Partie 1 : antigène fixé – antigènes solubles - bactérie – cellule portant des antigènes – infection virale – mort de la cellule – multiplication du virus – phagocytose – virus.

Partie 2 : activation des L_T – anticorps membranaires - L_B non compétents – L_T non compétents (2 fois) – sélection directe des L_B compétents – sélection et activation.

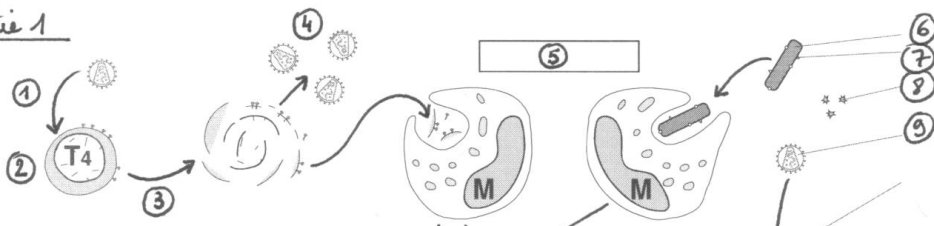
Partie 3 : amplification de la réponse – différenciation (3 fois) – L_B mémoire – L_T mémoire – multiplication des cellules sélectionnées (3 fois) – plasmocyte – T auxiliaire – T cytotoxique.

Partie 4 : aide à la phagocytose – cellule infectée – destruction de la cellule – formation de complexes immuns – neutralisation des antigènes – phase effectrice – sécrétion de molécules cytotoxiques.

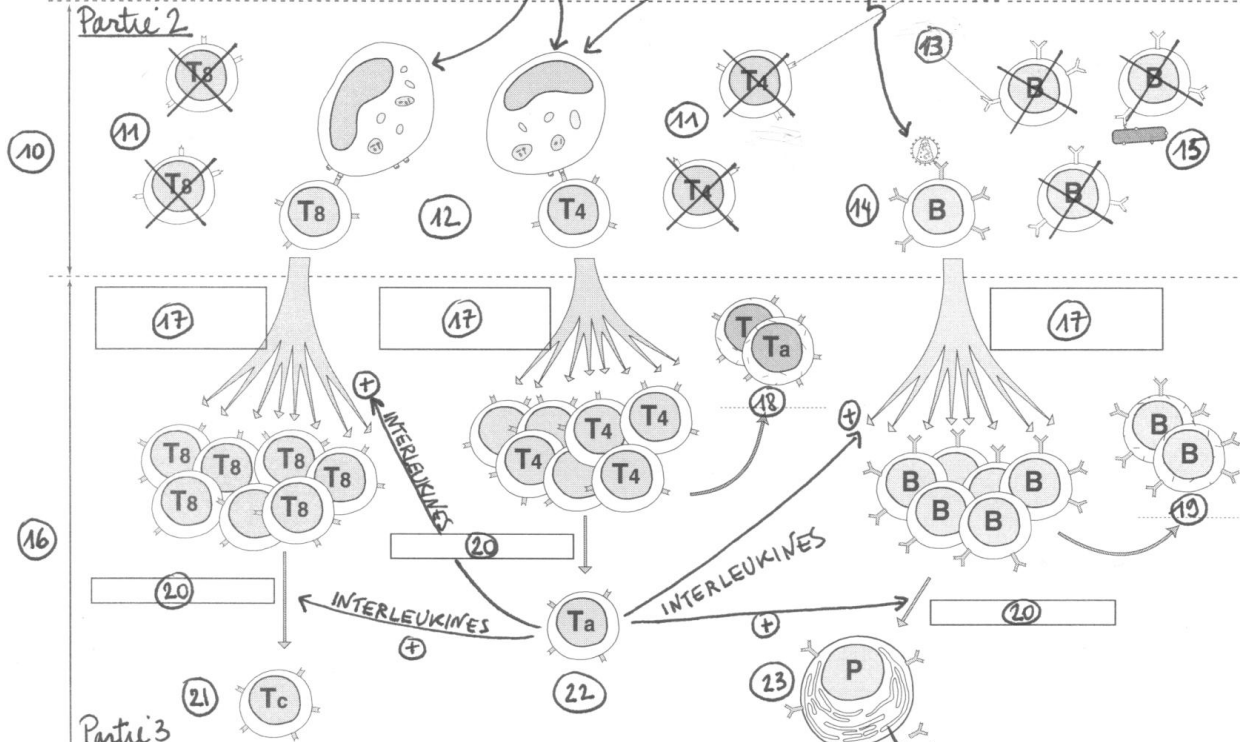


QUELQUES ASPECTS DES REPONSES IMMUNITAIRES ACQUISES : Réponse antivirale

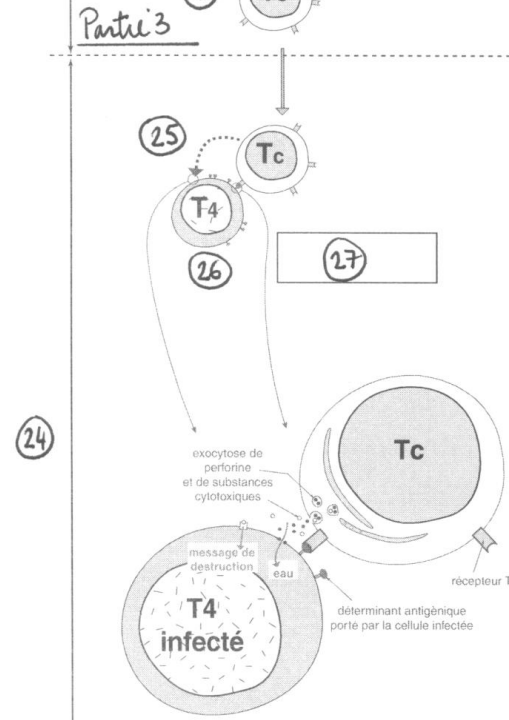
Partie 1



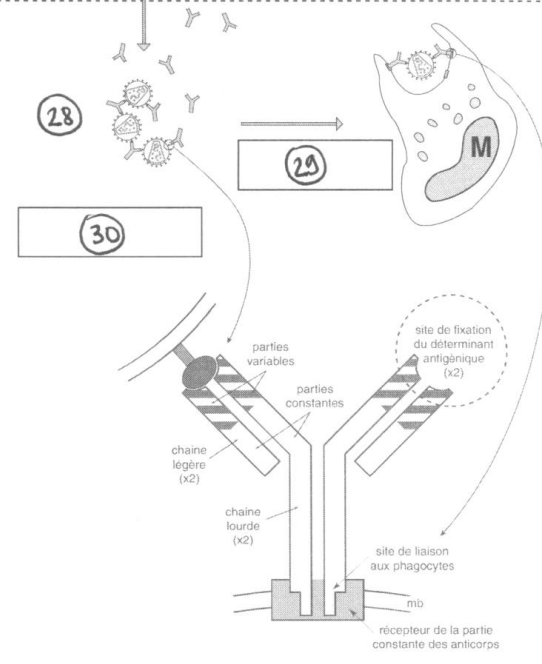
Partie 2



Partie 3



Partie 4





Partie 1 :

- 1 : _____
- 2 : _____
- 3 : _____
- 4 : _____
- 5 : _____
- 6 : _____
- 7 : _____
- 8 : _____
- 9 : _____

Partie 2 :

- 10 : _____
- 11 : _____
- 12 : _____
- 13 : _____
- 14 : _____
- 15 : _____

Partie 3 :

- 16 : _____
- 17 : _____
- 18 : _____
- 19 : _____
- 20 : _____
- 21 : _____
- 22 : _____
- 23 : _____

Partie 4 :

- 24 : _____
- 25 : _____
- 26 : _____
- 27 : _____
- 28 : _____
- 29 : _____
- 30 : _____