

Partie 1 : Connaissances (10 points)

1.1 Compléter le schéma (4 points)

1.2 Les 4 symptômes de la réaction inflammatoire (2 points)

Les symptômes sont :

- Rougeur.
- Gonflement.
- Chaleur.
- Douleur.

1.3 Rôle des anticorps et leur production (2 points)

- **Rôle** : Les anticorps se fixent sur les antigènes pour les neutraliser et faciliter leur phagocytose.
- **Production** : Les anticorps sont produits par les lymphocytes B.

1.4 Mode d'action des lymphocytes T (2 points)

Les lymphocytes T attaquent les cellules infectées en :

1. S'attachant à la cellule infectée grâce à des récepteurs spécifiques.
2. Injectant des substances chimiques pour perforer la membrane et détruire la cellule.

Bonus : Pourquoi les lymphocytes T n'agissent-ils pas immédiatement après une infection ? (1 point)

Les lymphocytes T doivent être activés par une cellule présentatrice d'antigènes, ce qui prend plusieurs jours.

Partie 2 : Type brevet (10 points)

Question 1 : Organismes responsables du paludisme (3 points)

- L'organisme responsable de la maladie : *Plasmodium* (le parasite).
- L'organisme qui assure la transmission : le moustique (vecteur).

Identifier l'organisme responsable de la maladie (*Plasmodium*) : 1 point.

Identifier le vecteur (moustique) : 1 point.

Rédaction claire et correcte (cohérence de la phrase) : 1 point.

Question 2 : Étude du paludisme au Costa Rica et au Panama (6 points)

Les deux réponses correctes sont :

- **a.** Le nombre de cas de paludisme était plus élevé en 2005 qu'en 1980 au Panama. (3)

- **b.** Au Panama, le nombre de cas de paludisme est passé d'environ 1 000 cas à environ 7 000 cas au début des années 2000. (3à

Question 3 : Impact de la disparition des amphibiens sur le paludisme (7 points)

Les amphibiens, étant des prédateurs d'insectes (dont les moustiques), régulent les populations de ces derniers. Leur disparition entraîne une augmentation des moustiques, y compris ceux qui transmettent *Plasmodium*, ce qui explique la hausse des cas de paludisme.

Identifier le rôle des amphibiens dans la régulation des populations d'insectes : 2 points.

Expliquer que les moustiques vecteurs de Plasmodium sont moins contrôlés en l'absence d'amphibiens : 3 points.

Rédaction structurée et utilisation correcte des informations des documents : 2 points.

Question 4 : Santé humaine et écosystèmes (9 points)

Une bonne santé humaine dépend de la préservation des écosystèmes.

- La disparition des amphibiens, due à la chytridiomycose, la destruction des habitats et le changement climatique, entraîne une hausse des populations de moustiques vecteurs de maladies comme le paludisme.
- Cela montre que la biodiversité joue un rôle clé dans le contrôle des agents pathogènes, soulignant l'importance de préserver les écosystèmes pour limiter les épidémies et protéger la santé humaine.

Expliquer la disparition des amphibiens (chytridiomycose, destruction des habitats, etc.) : 3 points.

Démontrer le lien entre la disparition des amphibiens et l'augmentation des moustiques : 3 points.

Conclure sur l'interdépendance entre santé humaine et écosystèmes, avec des exemples clairs : 3 points.