1. Pourquoi ne peut-on pas garantir avec certitude de tous les lieux où a sévi la peste au cours des deux premières pandémies ?

2. Pourquoi peut-on dire que la peste a pris un caractère endémique au cours des deux premières pandémies ?

3. Énoncé fictif : mercredi 18 novembre 2026, un vaccin efficace pour protéger de la peste a été mis au point. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) décide de lancer une campagne d'éradication mondiale pour mettre définitivement un terme à la maladie, en vaccinant hommes et femmes sans distinction spécifique. À votre avis, est-ce que c'est une bonne idée ? Pourquoi ?

4. Qu'est-ce qu'il y avait dans le bec des masques de peste ? Pourquoi ?

5. Arthur est un enfant vivant au Moyen Âge. Il a comme animal de compagnie Tatouille, un rat noir (*Rattus rattus*). Ce dernier semble malade. Arthur lève Tatouille à hauteur de son visage pour l'observer de plus près. Tatouille éternue au visage d'Arthur. Il s'avère que Tatouille a la peste, avec peut-être des bacilles dans les poumons. Tatouille a-t-il transmis la maladie à Arthur ? Justifiez.

6. L'arrêt de la première pandémie de peste qui a duré de 541 à 750/767 (VI^{e} au VII^{e} siècles) reste encore un mystère aujourd'hui. Sachant que cette pandémie a très peu pénétré l'intérieur des terres, et que les populations de rats n'étaient pas encore répandues à cette époque, quelle(s) hypothèse(s) pouvez-vous avancer pour expliquer cet arrêt ?

7. Pourquoi la reprise démographique est difficile au cours de la seconde pandémie de peste ?

8. Au cours de la première vague (peste noire, 1348-1352) de la deuxième pandémie de peste, la maladie s'est propagée avec une grande célérité. Elle a également atteint des pays froids (pays scandinaves, Russie). Toutefois, il semblerait que les puces ne résistent pas à ces climats extrêmement froids. Dans ce cas, comment expliquer que la peste se soit propagée dans ces pays ?

9. En 1971, une ville française est touchée par une épidémie de rubéole. Les autorités de la ville craignent d'être de nouveau frappées par une épidémie l'année suivante. Elles décident d'investir beaucoup d'argent pour une vaccination rapide et massive des enfants. Cela vous semble-t-il judicieux ? Justifiez.

10. Une campagne de vaccination contre la rubéole avec le vaccin Rudivax a lieu dans une ville française. Quelques semaines après cette campagne, plusieurs individus semblent avoir été contaminés par un agent contaminant animal. La population accuse le vaccin d'être responsable de cette contamination. Le médecin responsable de cette campagne affirme que cela ne peut pas venir du vaccin. Qui a raison ? Justifiez.

11. Dans la nouvelle de Sherlock Holmes *Le Soldat blanchi*, le colonel Emsworth cache son fils, Godfrey Emsworth, car ce dernier a dormi dans le lit d'un lépreux. Le père et le fils pensent que Godfrey est atteint de la maladie. Ce dernier ayant développé des symptômes faisant penser à la lèpre. À votre avis, Godfrey Emsworth a-t-il la lèpre ? Justifiez.

12. Dans le roman *Les Suppliciées du Rhône*, l'inspecteur Félicien Perrier arrive sur les lieux d'un crime où la personne retrouvée morte a les viscères à l'air (en dehors du ventre). Sur ces

dernières, l'inspecteur Perrier constate des taches blanches caractéristiques de la lèpre. À votre avis, la personne retrouvée morte avait-elle la lèpre ? Justifiez.

13. L'assistant de Gerhard Armauer Hansen (le découvreur du bacille de la lèpre) observe des micro-organismes au microscope. Ces derniers se multiplient rapidement, et il est convaincu d'avoir sous ses yeux *Mycobacterium leprae*. Il fait part de ses observations à son patron, qui n'est pas d'accord avec les résultats de son assistant. Pourquoi ? Justifiez.

14. Avant 1983, quel(s) vaccin(s) polio étai(en)t utilisé(s) en France ?

15. L'utilisation du vaccin polio oral (VPO en français, ou OPV pour *oral polio vaccine* en anglais) entraîne la diffusion du virus vaccinal atténué via les selles des personnes vaccinées. Ainsi, des personnes initialement non-vaccinées peuvent se retrouver indirectement vaccinées. Si des souches de virus vaccinal atténué circulent de personnes non-vaccinées à personnes non-vaccinées pendant un certain temps, il y a un risque pour que ces souches regagnent en virulence et provoquent des cas de polio (sous forme d'épidémies de VDPV pour *vaccine-derived poliovirus*). Au final, si nous souhaitions vacciner toute une population avec le vaccin polio oral, tout en évitant l'apparition de cas de polio liés au VDPV, comment faudrait-il faire ?

16. Pourquoi de nombreux pays du continent africain sont soumis aux épidémies de VDPV, et que devraient-ils faire (idéalement) pour éviter cela ?

17. Pourquoi un faible nombre de cas de polio paralytique (forme grave) reste tout de même un phénomène inquiétant ?

18. Si une personne contracte une forme grave de la poliomyélite (polio paralytique), que peut-on faire pour la guérir ?

19. Citez 3 éléments qui peuvent expliquer que l'utilisation du vaccin polio oral en France n'ait pas été aussi efficace que ce qui était attendu par les autorités sanitaires ?