

Corrigé et barème – Agents pathogènes et maladies vectorielles

Bactéries, virus, parasites, contamination et transmission, maladies vectorielles (paludisme, dengue), cycle d'un parasite, prévention et lutte (programme de 2^{nde} SVT)

Durée : 60 min – Sans document – Sur 20 points · 2^{nde}

Exercice 1 – Reconnaître les agents pathogènes

(4 pts)

- a) Micro-organisme (virus, bactérie, eucaryote unicellulaire, champignon) ou parasite capable de provoquer une maladie chez un hôte : une maladie infectieuse. (1)
- b) Le virus n'est pas une cellule, la bactérie est une cellule (sans noyau) ; le virus ne se multiplie que dans une cellule hôte, la bactérie se divise seule ; le virus est bien plus petit (nm contre μm). (1)
- c) La grippe est due à un virus ; les antibiotiques bloquent des structures propres aux bactéries (paroi, ribosomes bactériens), absentes des virus : ils n'ont aucun effet. (1)
- d) *Plasmodium* : eucaryote unicellulaire ; virus de la dengue : virus ; *Borrelia* : bactérie. (1)

Erreur fréquente — Un virus n'est pas une cellule : les antibiotiques, qui ciblent des structures bactériennes, n'ont aucun effet sur lui.

Exercice 2 – Modes de transmission

(4 pts)

- a) Transmission aérienne (gouttelettes, aérosols). (1)
- b) Transmission oro-fécale : l'eau souillée par les selles contamine les aliments, ingérés par la bouche. (1)
- c) Transmission vectorielle : le phlébotome est le vecteur, qui transmet le parasite d'un hôte à un autre lors d'un repas de sang. (1)
- d) Réservoir : êtres vivants où l'agent se maintient entre deux transmissions. Le parasite passe du chien (animal) à l'humain par le phlébotome : c'est une zoonose. (1)

À retenir — Pour nommer un mode de transmission, on suit le trajet de l'agent : d'où il sort, par quoi il passe, par où il entre.

Exercice 3 – Le cycle du paludisme

(4 pts)

- a) Agent : *Plasmodium*, eucaryote unicellulaire. Vecteur : la femelle du moustique anophèle (seules les femelles piquent). (1)
- b) Les gamétocytes aspirés doivent donner des gamètes qui s'unissent dans l'intestin du moustique ; les sporozoïtes formés n'atteignent les glandes salivaires qu'au bout d'une à deux semaines. (1)
- c) Son sang contient des gamétocytes : chaque anophèle qui la pique peut s'infecter puis, après le développement du parasite, contaminer d'autres personnes. Elle constitue une source (réservoir) du parasite. (1)
- d) Le parasite vit dans le foie et les hématies, pas sur la peau : il n'y a pas de transmission par contact. Il faut une piqûre d'anophèle infectée (ou, rarement, un passage de sang). (1)

Attention — Le moustique n'est pas un simple transporteur : le parasite doit s'y développer avant d'être transmissible.

Exercice 4 – Tiques et maladie de Lyme

(4 pts)

- a) $36 \div 160 = 0,225$, soit 22,5 % de tiques porteuses. (1)
- b) $8 \div 95 \approx 0,084$, soit 8,4 % ; le risque qu'une tique soit porteuse est environ 2,7 fois plus élevé en lisière herbeuse. (1)
- c) Non : environ 77,5 % des tiques de ce site ne portent pas *Borrelia*, et la transmission dépend aussi de la durée de fixation. Même contaminé, il peut ne pas développer de symptômes : contamination n'est pas maladie. (1)
- d) Vêtements longs et fermés dans la végétation basse (bloque l'accès à la peau) ; examen du corps au retour et retrait rapide des tiques au tire-tique (le risque augmente avec la durée de fixation). (1)

Repère — Un pourcentage de vecteurs porteurs mesure un risque par piqûre, pas une certitude d'être contaminé ni malade.

Exercice 5 – Lutter contre le moustique tigre

(4 pts)

- a) Le moustique tigre pond dans de petites eaux stagnantes ; vider l'eau chaque semaine détruit les larves avant qu'elles ne deviennent adultes et supprime les gîtes larvaires. (1)
- b) Contrairement à l'anophèle, les *Aedes* piquent surtout le jour : c'est à ce moment qu'il faut éviter les piqûres. (1)
- c) Il épargne les espèces non ciblées (pollinisateurs, prédateurs des larves) et limite la sélection de moustiques résistants aux insecticides chimiques. (1)
- d) Il suffit qu'un voyageur malade arrive et soit piqué par un moustique local : après l'incubation extrinsèque, ce moustique peut contaminer d'autres personnes (cas autochtones). (1)

Le point clé — La présence du vecteur suffit à rendre possible une transmission locale dès qu'un malade arrive : on lutte contre le vecteur avant l'épidémie.