

Une seule santé

Scénarios : document de travail élève (DTE1)

Scénario 1

Julien est enfin en vacances de printemps. Il va passer deux semaines à la campagne, chez ses grands-parents où il pourra se promener avec leur chien, Snap. Ils se rendent un bel après-midi en forêt, Julien peut enfin porter son nouveau bermuda, ils marchent le long des sentiers sous les arbres, parmi les hautes herbes et les buissons. Fatigués, ils rentrent juste à temps pour dîner et Julien va directement se coucher.



Environ 10 jours plus tard, alors qu'il est de retour chez lui, en prenant sa douche, il remarque un cercle rouge sur sa jambe. Deux jours plus tard, cette zone s'est étendue et cela ne le gratte pas.

- Qu'est-il arrivé à Julien ? S'agit-il d'une infection ? Est-elle due à un champignon, à un virus, à une bactérie ?

Il téléphone à sa grand-mère, qui lui dit que Snap a souvent des tiques accrochées à sa peau sous son pelage, qu'elle lui enlève régulièrement. Julien a aussi pu être mordu par une tique lors d'une promenade en forêt, même s'il ne l'a pas remarqué.

- Comment Julien aurait-il pu éviter d'attraper cette infection ?
- Que va-t-il devoir faire maintenant pour guérir de cette infection ?
- Quelles sont les différentes infections transmises à l'humain ou au chien par les tiques ?





Scénario 2

Depuis quelques mois, Arthur a un chat. Comme beaucoup de chats, celui-ci est très indépendant, se promène dans le jardin, visite les chats du voisinage, et parfois se bat avec eux. Un soir, en rentrant de l'école, Arthur remarque que son chat a une patte enflée. L'animal est couché dans son panier, ne ronronne pas quand Arthur le caresse, refuse sa nourriture, retire sa patte ou siffle si on veut la toucher.



- Que doit faire Arthur ?

En introduisant son chat dans une cage pour le transport, Arthur se fait griffer à la main. Le vétérinaire diagnostique un abcès de la patte du chat, consécutif à une blessure subie quand l'animal s'est battu.

L'abcès est incisé, et le prélèvement est envoyé au laboratoire. Le vétérinaire ne prescrit pas d'antibiotiques, car chez l'animal l'incision de l'abcès suffit pour le guérir. Quelques heures plus tard, Arthur ressent des douleurs intenses au niveau de la griffure et constate que sa main est rouge et enflée. Inquiet, il consulte son médecin et lui raconte comment cela est arrivé. Le médecin lui explique que les chats sont souvent porteurs d'une bactérie appelée *Pasteurella* (car c'est Pasteur qui a découvert la bactérie) qui peut infecter des plaies et provoquer des abcès chez le chat, mais qui peut aussi infecter l'humain. Cette infection est appelée pasteurellose. Le médecin prescrit un traitement antibiotique car chez l'humain, il y a un risque important d'extension de l'infection aux articulations ou à l'os. Quelques jours plus tard, le laboratoire confirme avoir trouvé des *Pasteurella* dans le pus de l'abcès du chat.

- Quelles recommandations le médecin fera-t-il à Arthur, en ce qui concerne le traitement antibiotique ?
- Quelles précautions faut-il prendre pour le propriétaire et l'entourage d'un animal blessé ?

Scénario 3

On assiste de plus en plus à l'émergence de nouvelles maladies infectieuses jusqu'alors inconnues, transmises par des animaux à l'humain. Ce sont des zoonoses. Le virus Ebola, découvert en Afrique en 1976, a été responsable d'une importante épidémie en 2014-2015 touchant plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest, responsable de plus de 28 000 cas ayant causé plus de 11 000 morts.



Ce virus est très contagieux et se transmet facilement d'humain à humain.

Il a été identifié chez des chauves-souris fructivores, qui semblent abriter naturellement le virus sans tomber malades et chez d'autres animaux, qu'il peut rendre malades ou tuer, tels que des chimpanzés, des gorilles, d'autres singes et des antilopes trouvés malades.

- La transmission du virus à l'humain n'est pas encore bien comprise. Quelles hypothèses pourrait-on faire ?
- L'infection à virus Ebola ne peut être guérie avec des antibiotiques. Pourquoi ?
- Existe-t-il un vaccin contre le virus Ebola ?





Scénario 4



Depuis quelques années, on assiste en Chine à des cas de grippe graves, chez certaines personnes qui sont en contact avec des animaux.

- Pourquoi les élevages de volailles sont-ils concernés ?
- Comment appelle-t-on cette grippe ?
- Pourquoi doit-on abattre tous les animaux d'un élevage quand on détecte cette maladie ?
- De quoi a-t-on eu peur pour l'humain ces dernières années ?
- La grippe aviaire pourrait-elle être soignée à l'aide d'antibiotiques ?
- Question facultative : Renseigne-toi sur la façon dont on élève les animaux qui entrent dans notre alimentation.



Scénario 5



Mahdi part en vacances au Mali rendre visite à ses grands-parents, qui vivent dans un village à 50 km de Bamako. Il joue au foot dans les rues, avec des enfants de son âge. Un jour, un chiot inconnu s'approche, les enfants essaient de le caresser, mais le chiot montre les dents et mord Mahdi au mollet, puis il s'enfuit. Son copain Aziz a vu les affiches au Centre de Santé : il emmène vite Mahdi chez lui, lave la plaie abondamment avec de l'eau et du savon, et accompagne son ami au Centre de Santé. Là, on dit à Mahdi qu'il doit aller le jour-même à Bamako, dans un centre spécialisé, recevoir un vaccin.

- Quelle infection mortelle peut être transmise par une morsure de chien, dans certaines régions du monde et quels sont les symptômes ?
- Comment se transmet le virus de la rage ?
- Si quelqu'un est mordu par un animal suspect de rage, quel est le seul traitement possible pour éviter la maladie ?
- Comment peut-on protéger les animaux contre la rage ?
- Pourquoi n'est-on pas encore parvenu à éradiquer la rage ?
- Comment éviter d'attraper cette maladie en voyage ?
- Quelles autres maladies peut-on attraper lors de morsures et griffures, même au Luxembourg ?
- Que faut-il faire quand on doit voyager avec son animal ?



Scénario 6



Rémi voudrait acheter un animal de compagnie exotique, c'est très cool ! Il surfe sur Internet, trouve une annonce qui propose tortues, serpents, perroquets, iguanes, singes... le choix est difficile ! Pourquoi pas un reptile ? Il opte finalement pour un serpent, qui lui semble intéressant, il va pouvoir épater ses copains !

- Quels sont les obligations et les inconvénients liés à la possession d'un animal exotique :
- Pour le propriétaire ? Pour l'animal ? Pour l'environnement ? Pour la société ?
- Quelles précautions Rémi devrait-il prendre avant d'acheter son animal ?
- Les reptiles sont très souvent porteurs de la bactérie Salmonella. Quels types d'infection cette bactérie peut provoquer ?

Scénario 7



Stéphanie part en vacances en Inde. Elle est très enthousiaste à l'idée de cette destination exotique et prépare sa valise. Une fois sur place, elle visite le pays et, curieuse de tout, elle se promène sur les marchés, achète de la nourriture et des boissons aux marchands ambulants, goûtant tous ces plats aux saveurs inconnues. Quelques jours plus tard, elle a très mal au ventre, de la fièvre, se met à vomir et elle a une diarrhée sanglante. De retour au Luxembourg, toujours malade, elle consulte son médecin qui lui fait faire une analyse.

- Quelle est la cause probable des symptômes de Stéphanie ?
- Quelles précautions Stéphanie aurait-elle dû prendre ?
- Pourquoi les aliments et l'eau sont-ils souvent contaminés dans les pays à faibles revenus ?
- Les résultats de l'analyse montrent que Stéphanie a attrapé une bactérie Shigella, résistante à plusieurs antibiotiques. Quelles sont les causes possibles de cette résistance ?
- Quelles sont les conséquences à son retour ?



Scénario 8

Olivier vient de rentrer de vacances de l'île tropicale de la Réunion, où vit sa grand-mère. Il a fait beau et chaud, il était dehors tous les jours, en T-shirt, bermuda et sandales. Sa grand-mère a un jardin et des quantités de pots de fleurs qu'il arrosait tous les jours. Dans le vol de retour vers Paris, Olivier a commencé à se sentir fiévreux, avec des courbatures, sa peau est rouge, comme irritée en plaques sur certaines parties du corps. Il a des maux de tête. Rentré à la maison, il s'est couché, se plaignant de fortes douleurs dans les articulations des genoux, des chevilles, des coudes, des poignets. Il avait beaucoup de fièvre et sa mère a appelé le médecin. Ce dernier l'examine et constate sur les bras, les jambes, le cou et le visage d'Olivier des traces de piqûres d'insecte.



- Quel insecte a pu piquer Olivier à la Réunion ?
- De quelle maladie infectieuse peut-il s'agir ?
- Cette infection est-elle due à un virus, une bactérie, un parasite ?
- Comment est-elle transmise ?
- Cet insecte, qui est le vecteur de cette infection, est-il présent au Luxembourg ?
- Existe-t-il un vaccin ?
- Comment peut-on éviter de l'attraper ?
- Peut-on traiter ces infections par des antibiotiques ?



Scénario 9

Gregory et sa sœur Fanny sont en vacances chez leurs grands-parents en Savoie, à la campagne, en bordure d'une forêt. Leur grand-mère les fait participer aux activités rurales, en leur faisant de strictes recommandations. Ils sont chargés de désherber le jardin potager, qui est entouré d'un grillage, et de faire bien attention à refermer la porte en ressortant.



- Pourquoi ?

Ils font ensuite une promenade en forêt avec le chien Rex qui, ravi, se roule dans l'herbe et retrouvant ses instincts de chasseur, court après un campagnol qu'il finit par attraper. Fanny et Gregory, pendant ce temps, font une cueillette de myrtilles et de fraises sauvages qu'ils rapportent chez leurs grands-parents.

- Que faut-il faire maintenant ?



Scénario 10



Khaled va passer l'été dans le village de ses cousins, dans le Sud marocain. C'est l'occasion d'une grande réunion familiale et tout le monde s'affaire à la préparation d'un méchoui. L'heure de l'abattage du mouton, qui provient du troupeau de son oncle, est venue. Khaled assiste à la scène, voit son oncle tuer l'animal, puis le dépecer et vider les viscères, qu'il réserve dans un récipient couvert.

Le feu est préparé, la carcasse du mouton placée sur sa broche, et la cuisson, qui va durer de longues heures, commence. Des chiens du voisinage sont venus, espérant recevoir quelques morceaux, mais l'oncle de Khaled verse le contenu du récipient, où il avait placé les viscères du mouton, dans le feu. Les chiens sont déçus !

- Pourquoi ne leur a-t-on pas donné, au lieu de mettre tout cela au feu ?



Scénario 11

Sophie est ennuyée : son chien Rex est malade ; elle espérait aller se promener avec lui et le voilà qui ne veut plus quitter son panier. Le vétérinaire a diagnostiqué une infection et lui a prescrit des antibiotiques pour 7 jours. Elle mélange les comprimés dans la pâtée du chien et au bout de deux jours, Rex va mieux, joue avec Sophie et elle décide qu'il est guéri et qu'il n'a plus besoin de traitement.



- La décision de Sophie est-elle raisonnable ?
- Quelle conséquence peut avoir cette décision sur Rex, sur la famille, sur l'environnement ?
- Sophie décide de jeter les comprimés non utilisés dans les toilettes. Que vont devenir ces antibiotiques ?
- Qu'aurait dû faire Sophie ?





Scénario 12



Un groupe de chercheurs est chargé d'étudier la contamination des cours d'eau par la présence de résidus d'antibiotiques et de bactéries résistantes aux antibiotiques. Les chercheurs réalisent donc des prélèvements d'échantillons d'eau de rivière à différents niveaux de ces cours d'eau : en amont et en aval des villes, et en amont et en aval des fermes d'élevages d'animaux. Ces échantillons font l'objet d'un dosage d'antibiotiques et sont également mis en culture : les bactéries qui se développent dans ces cultures sont testées pour vérifier leur sensibilité à différents antibiotiques.

- Peut-on s'attendre à des différences de concentration en antibiotiques dans les échantillons entre les différents lieux de prélèvements ?
- Pour quelles raisons ?
- Quels risques la présence des résidus d'antibiotiques pose-t-elle pour l'environnement ?
- Quels risques présentent à leur tour ces bactéries résistantes présentes dans l'eau des rivières ?

Scénario 13



Monsieur De Beauharnais possède un manège avec une dizaine de chevaux, où les enfants viennent apprendre à monter à cheval. Un jour, alors qu'elle descend de son cheval, Sonia se blesse sur un clou qui dépasse de la barrière du manège. La personne qui soigne sa plaie lui pose une question importante.

- Quelle est cette question ?
- Pourquoi lui pose-t-on cette question ?
- Où trouve-t-on le microbe responsable ?
- Quelle remarque peut-on faire au sujet de l'interaction de cette infection avec l'environnement
- Si Sonia développe le tétanos, sera-t-elle contagieuse ?
- Quelles précautions faut-il prendre pour éviter de contracter cette maladie ?
- Quel animal vaccine-t-on contre le tétanos ?
- Renseigne-toi sur l'épidémiologie du tétanos au Luxembourg et dans le monde, et ce qu'on fait pour réduire l'impact de la maladie.





Scénario 14



Laurent se rend chez le vétérinaire avec son jeune chien, Raja. Il veut se renseigner sur les vaccins que le chien doit recevoir. Le vétérinaire lui parle des différentes maladies infectieuses que les chiens peuvent contracter, certaines d'entre elles pouvant aussi atteindre les humains. Parmi ces dernières, il en est une, d'origine bactérienne, contre laquelle un vaccin est recommandé pour Raja.

- De quelle infection s'agit-il ?
- Mais alors, demande Laurent, comment Raja pourrait-il contracter cette infection s'il n'était pas vacciné ?
- Comment ces bactéries parviennent-elles dans l'eau ?
- Si Raja attrape cette infection, pourrait-il la transmettre à Laurent ?
- Quelles remarques peut-on faire au sujet de l'interaction de cette infection avec l'environnement ?

Scénario 15



Rémi est en vacances à la montagne. Il s'ennuie un peu, il n'a pas revu ses camarades depuis la fête du village, la semaine dernière. Il téléphone à son amie Sophie, sa mère lui répond qu'elle a très mal au ventre, de la diarrhée contenant du sang. Elle a dû appeler le médecin. Rémi appelle alors Fabien, qui dit ne pas se sentir très bien et préfère ne pas sortir. Sa petite sœur est malade aussi. Rémi essaie de contacter Juliette, dont la grand-mère est malade aussi, puis Laurent et Lucie... tous ont les mêmes symptômes. Quant à Félix, il a dû être hospitalisé. Enfin, Rayan lui répond qu'il va bien et lui propose une partie de tennis. Ensemble, ils discutent de la maladie de leurs copains.

- De quel type d'infection souffrent-ils ?
- Comment peut-on attraper cette infection ?
- Comment les copains de Rémi ont-ils pu se contaminer en même temps ?

Rémi et Rayan se demandent pourquoi eux ne sont pas malades. Ils se rappellent du menu : plats de charcuterie, burgers, salades, fromages, glaces, et comparent ce qu'ils ont mangé. Rémi est végétarien, Rayan n'a pas mangé de burger non plus, mais s'est régalé avec la charcuterie.

- Quel aliment semble donc être à l'origine de la contamination ?

Deux semaines plus tard, on apprend que Félix est toujours à l'hôpital, et que ses reins ne fonctionnent pas bien.

- De quels microbes peut-il s'agir ?

