Cette première partie des visites sanitaires est commune aux petits ruminants, équidés et porcins.

PARTIE I : LE CONCEPT ONE HEALTH

La première partie de cette visite consiste en un jeu sérieux sur la notion du One Health à faire avec l'éleveur. Le son doit être activité. Il est conseillé d'utiliser un ordinateur ou une tablette.

Accès au jeu en ligne (lien ci-dessous ou QR Code ci-contre) :
https://view.genially.com/6728eafb3a88a2bf20950cf8

Si vous n'avez pas d'accès à internet pendant la visite, deux possibilités sont mises à votre dispositions via le lien : http://gofile.me/4QSSw/8mkKezpeH

1. **Accès au jeu hors ligne :** il suffit de télécharger le diaporama interactif en amont de la visite sur votre ordinateur ou tablette (décompresser le dossier en .zip puis ouvrir le fichier « Diaporama Visite Sanitaire 2025 2026 html »). Le jeu se lancera même hors connexion en conservant ses fonctions interactives. En cas de difficulté, une notice est disponible (« Notice Diaporama VSO hors connexion.pdf »).
2. **Version papier :** vous pouvez imprimer un jeu de copies d'écran (« Diaporama version imprimable.pdf ») afin de dérouler le jeu sur papier.

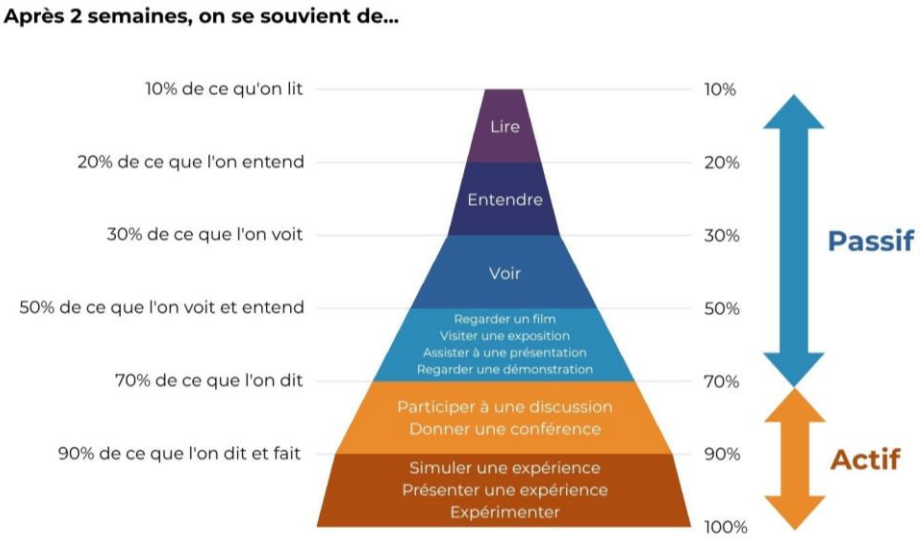
PARTIE A : Préambule

DIAPO N°00 : Pourquoi avoir choisi un jeu ?

Il s'agit d'un serious game ou jeu sérieux. Celui-ci combine une intention sérieuse, pédagogique, informative ou d'entraînement avec des ressorts ludiques issus du jeu. La séquence pédagogique est organisée autour du jeu et non des éléments ludiques qui se greffent ici ou là à un cours.

Les avantages du jeu :

- → Meilleur engagement : apprenants acteurs de leur apprentissage, c'est en faisant que l'on apprend, on ne se souvient que de 10% de ce qu'on lit, de 20 % de ce qu'on entend et de 90 % de ce que l'on réalise soi-même (Cône d'apprentissage d'Edgar Dale).
- → Meilleure mémorisation et à long terme.
- → Compréhension plus profonde.
- → Brise la monotonie et supprime l'ennui.
- → Approche innovante et dynamique, appel à la curiosité.
- → Brise la relation sachants-apprenants.
- → Renforce la motivation.
- → Permet le droit à l'erreur, de dédramatiser les situations d'échec (aucune conséquence sur la vie réelle), accès à une seconde chance.
  Exemples : simulateur de vol, jeux de rôle dans l'entreprise
- → Passe outre les barrières de génération.



Les émotions :

- Meilleur bien-être lors de l'apprentissage.
- Jouer sur les émotions positives (joie, plaisir) et les souvenirs (jeux anciens : jeu de l'oie, Cluedo….), qui renforcent la mémorisation et la compréhension.
- Déconnexion de la réalité, les apprenants oublient leurs soucis, immersion plus grande dans la formation.
- Les mécanismes de jeux favoriseraient l'entrée dans l'activité et procureraient une notion de plaisir optimal appelé par Mihály Csíkszentmihályi le flow qui est « un état mental atteint par une personne lorsqu'elle est complètement immergée dans ce qu'elle fait » ….et qu'elle éprouve un sentiment d'engagement total de réussite. Le flow est un état de concentration ou d'absorption totale dans une activité ou une action, on parle d'état extatique.
- Cela signifie qu'une tâche sera d'autant plus facile à réaliser par un individu qu'il éprouve du plaisir à le faire (Alvarez et Djaouti 2010).

Ce que disent les opposants :

- Le jeu crée trop de rupture avec les autres apprentissages professionnels.
- Le jeu peut infantiliser et de nombreux adultes ne se retrouvent pas dans cette activité.
- Le jeu n'apporte pas de solutions aux problèmes professionnels.
- Le jeu simplifie trop la réalité.
- Parfois les règles sont trop complexes.
- Le jeu n'est pas sérieux, c'est pour les enfants.

EN RÉSUMÉ :

- Les jeux pédagogiques pour la formation professionnelle ne sont pas simplement une tendance.
  - Ils existent depuis des millénaires mais utilisation fortement accélérée avec le numérique.
- Bien conçus et intégrés de manière stratégique dans les programmes de formation, les jeux peuvent constituer un outil puissant pour l'apprentissage.
  - Un processus d'apprentissage devrait combiner plusieurs formes et modalités, utilisées à des moments clés.
- Une formation équilibrée entre jeu et apport de connaissances.
  - Un équilibre et un dosage sur la difficulté du jeu : ne pas s'ennuyer car trop facile, ne pas abandonner car trop difficile.

Qu'est-ce que le concept « Une Seule Santé » (One Health) ?

C'est un concept né au début des années 2000 à la suite de zoonoses majeures comme l'ESB ou l'IAHP, qui visait à faire travailler ensemble et échanger des données, les professionnels des santés animales, humaines et de l'environnement.

Le Groupe quadripartite : FAO[1], OMSA[2], OMS [3]et le PNUE[4]* valident la définition du principe **« Une seule santé » formulée par l'OHHLEP[5]** le 1er décembre 2021.

Le principe « Une seule santé » consiste en une approche intégrée et unificatrice qui vise à équilibrer et à optimiser durablement la santé des personnes, des animaux et des écosystèmes. Il reconnaît que la santé des humains, des animaux domestiques et sauvages, des plantes et de l'environnement en général (y compris des écosystèmes) est étroitement liée et interdépendante.

L'approche mobilise de multiples secteurs, disciplines et communautés à différents niveaux de la société pour travailler ensemble à fomenter le bien-être et à lutter contre les menaces pour la santé et les écosystèmes. Il s'agit également de répondre au besoin collectif en eau potable, en énergie propre, en air pur, et en aliments sûrs et nutritifs, de prendre des mesures contre le changement climatique et de contribuer au développement durable.

Pourquoi avoir choisi une maladie X et le terme générique animal ?

Nous avons choisi une maladie qui n'existe pas pour éviter que le jeu se transforme en « étude de cas » dans lequel chacun espère se retrouver, cela ne correspond pas aux objectifs de la formation.

L'objectif est d'identifier les étapes clés de la détection d'une nouvelle maladie ou émergence.

Pour continuer, cliquez sur « commencer » quand le mot s'anime.

DIAPO N°01 : RECOMMANDATIONS : Présentation des conditions techniques pour présenter le jeu dans les meilleures conditions possibles

- Le temps de parcours de ce support est approximativement de 30 mn.
- **Pour votre confort de navigation, il est recommandé :**
  - De le parcourir de préférence sur un ordinateur ou une tablette,
  - D'adopter le mode "Plein écran",
  - De se placer en format Paysage,
  - De s'assurer que le haut-parleur fonctionne et que le son est activé.

Pour continuer, cliquez sur « commencer » quand le mot s'anime.

DIAPO N°02 : Libellé et destinataires de la formation

La visite sanitaire 2025 se présente sous forme de jeu interactif. Le thème dédié à « Une Seule Santé » est commun aux Équidés, Petits-Ruminants et Porcins.

Les partenaires de cette formation sont la Direction Générale de l'Alimentation et la SNGTV.

Pour continuer, cliquez sur « commencer » quand le mot s'anime.

DIAPO N°03 : Accueil de l'éleveur ou du détenteur d'animaux (pour les Équidés)

Message de bienvenue.

Il s'agit de la première partie de la visite sanitaire, la seconde partie étant spécifique à chaque filière.

Pour continuer, cliquez sur le bouton orange avec la flèche blanche qui s'anime

---

[1] *Food organisation pour l'alimentation et l'agriculture. Agence de l'ONU*
[2] *Organisation mondiale pour la santé animale*
[3] *Organisation de l'ONU spécialisée pour la santé publique*
[4] *Programme des Nations unies pour l'environnement*
[5] *One Health High Level Expert (dont le français Serge Morand)*

La maison permet de revenir à la diapo 1.

La flèche permet de revenir à l'écran précédent.

DIAPO N°04 : Importance du tandem éleveur-vétérinaire

La diapo rappelle qu'il s'agit d'un jeu et qu'il convient de résoudre trois énigmes successives. Il est important que l'éleveur et le vétérinaire jouent en équipe pour le bon déroulement de la formation.

Pour continuer, cliquez sur le bouton orange avec la flèche blanche qui s'anime

DIAPO N°05 : Les objectifs de la formation

- Vous sensibiliser ensemble au concept une seule santé.
- Construire en tandem une équipe complémentaire et opérationnelle en cas d'apparition ou d'extension de maladie émergente quelle que soit l'origine.
- De prendre du plaisir lors de cette formation.

Pour continuer, cliquez sur le bouton orange avec la flèche blanche qui s'anime

ENIGME N°1 : Vademecum

Le bouton de gauche permet de revenir au préambule.

Le bouton du milieu permet de revenir à l'écran précédent.

Le bouton de droite permet de passer à l'énigme N°2.

Ce bouton permet de passer à l'écran suivant quand il s'anime.

Avec l'éleveur, vous allez devoir résoudre la 1ère énigme : comment détecter une maladie émergente ?

Le fond de tous les écrans de cette énigme est orange, comme la partie santé animale du logo « Une Seule Santé (USS) ».

DIAPO N°06 : ENIGME N°1 : "Quelle conduite adoptez-vous face à une maladie que vous n'avez jamais vue ?"

L'objectif ici est de sensibiliser l'éleveur à une éventuelle émergence, et de définir avec lui quels sont les critères d'alerte et quelle pourrait être son attitude alors.

Rappeler à l'éleveur que cette information a pour but de le sensibiliser à son rôle très important de vigile, vis-à-vis de problèmes de santé émergents et/ou transmissibles sur ses animaux.

Ces phénomènes peuvent être plus fréquents dans les années à venir et c'est vous, vétérinaires et détenteurs d'animaux, les premiers à pouvoir les identifier. Le détenteur n'est pas responsable des pathologies affectant sa structure ou son élevage sauf pour les maladies systémiques : mammites, diarrhées, problèmes pulmonaires, boiteries, etc. Cependant, la protection précoce de la santé de ses animaux et des personnes travaillant avec lui, commence dans sa structure ; il faut donc qu'il se sente responsable d'une éventuelle propagation d'une émergence.

Dans un premier temps, on illustre l'émergence par des signes cliniques plus ou moins connus de l'éleveur mais qu'il ne peut rattacher à aucune pathologie qu'il connait. De plus, au fil du temps, cette maladie X va se développer :

- Au niveau de l'individu, les symptômes s'aggravent au fil du temps, passant d'un syndrome grippal à des signes nerveux d'encéphalite.
- Au niveau du troupeau, le nombre d'animaux malades augmente rapidement.
- Il en est de même dans la région de votre éleveur, révélant l'ubiquité de l'agent pathogène capable de contaminer plusieurs espèces différentes.

Cette maladie X est inspirée par les pathologies de ce tableau :

Maladies	Maladie d'actualité	Maladie vectorielle	Possibilité d'introduction en France	Franchissement de la barrière d'espèce	Facilité de détection chez l'animal	Rôle de la faune sauvage
West Nile	+++	+++	Présente	+++	+++	+++
Fièvre de la vallée du Rift	+	+++	++ Mayotte	+++	+++	+++
Encéphalite à tique	+++	+++	Présente	+++	+	+++
Encéphalite japonaise	+++	+++	+	+++		
Virus Influenza	+++		Présent	+++	+++	+++
Maladie de Nipah	++	0	+	+++	+	+++
Fièvre hémorragique de Crimée-Congo	++	+++	++	+++	++	++
Maladie de Hendra	++	0	+	+++	++	+++

DIAPOS N°07 & N°08 :

Environnement bureau d'un élevage. Un éleveur, téléphone en main, appelle sa vétérinaire. Nous sommes conscients qu'il peut vous paraître étonnant que le vétérinaire décroche directement, mais le fait de passer par une ASV à chaque appel téléphonique ferait perdre du temps à la présentation.

Appuyez sur le haut-parleur qui vibre pour entendre l'audio. Pensez à mettre le son. Une pancarte « conversation en cours » vous rappelle qu'il faut du son.

Fichier audio 1er appel téléphonique : *Un éleveur (de porcs ou ovins ou caprins ou détenteur ou propriétaire de chevaux), Mr. Dupont, appelle sa vétérinaire la Dr. Martin car il a plusieurs de ses animaux malades qui présentent des signes cliniques évoquant la grippe (hyperthermie, apathie, écoulements nasaux etc.) puis nerveux.*

Cliquez sur *à la fin de l'audio.*

Vous demandez à l'éleveur face à vous : « Dans cette même situation, que feriez-vous ? »

Les réponses vont dépendre du type de détenteur avec qui vous discutez et de sa filière.

Différentes réponses sont possibles, elles sont dans des tiroirs à ouvrir.

DIAPO N°09 :

Toujours dans le bureau de l'éleveur. Un meuble avec 4 tiroirs qui seront à ouvrir, apparaît.

Appuyez sur *qui vibre pour découvrir ce qu'il y a dans le tiroir.*

Le 1er tiroir s'ouvre → *un ? apparaît.*

Vous pouvez alors discuter avec l'éleveur pour savoir qui il appellerait en 1ère intention (vous ou un technicien selon le type d'élevage, autre ?), et pour lui demander quel type de renseignement ?

La croix *permet de sortir de n'importe quel écran,* *permet de passer à l'écran suivant.*

DIAPO N°10 :

Clic Tiroir 2 → *il s'ouvre et apparaît une pile de documents.*

Vous dites à votre éleveur : « quel document iriez-vous chercher ? Pour quels types de renseignements ? » (Exemple : registre d'élevage, bilan sanitaire, protocoles de soins, ordonnances, …).

DIAPO N°11 :

Clic Tiroir 3 → *il s'ouvre et apparaît une image d'internet sur un ordinateur.*

Vous demandez à votre éleveur : « quels sites et quels renseignements allez-vous éventuellement rechercher ? ».

Voici quelques exemples de sites à consulter :

- Les maladies animales | Ministère de l'Agriculture, de la Souveraineté alimentaire et de la Forêt
- Accueil - OMSA - Organisation mondiale de la santé animale
- Polycopiés des Écoles Nationales Vétérinaires Françaises sur les zoonoses : Poly Zoonoses 2024-25_vf
- etc.

DIAPO N°12 :

Clic Tiroir 4 → *il s'ouvre et apparaît le texte « Autres choix ? ».* Idem discussion avec l'éleveur.

DIAPOS N°13 & N°14 :

Une pancarte affiche : 24h passent … Second appel au Dr. Martin.

Appuyez sur *pour entendre cet appel.*

Les signes cliniques sont plus nombreux, plus graves : plus d'animaux fiévreux, plus de symptômes neurologiques, des animaux en décubitus… et ce dans plusieurs élevages. Il faut faire des prélèvements afin de diagnostiquer s'il s'agit d'une contamination physique (radiations, électrique...), chimique, d'un agent infectieux (virus, bactérie, prion) ou d'un parasite.

Nous avons volontairement affiché plusieurs photos d'animaux pour faire réfléchir sur le fait que cette contamination est ubiquiste, pouvant contaminer plusieurs espèces animales (il y a même une photo de veau non concerné par cette VS), et déjà on peut se demander si le salarié « grippé » n'est pas atteint par le même agent pathogène.

DIAPO N°15 : Et si nous menions l'enquête ensemble ?

Il y a un court audio qui reprend le texte de la diapo.

Vous pouvez faire une pause à ce stade pour récapituler les éléments en votre possession et se demander ce qu'on peut aller chercher dans cet élevage.

DIAPO N°16 :

Dans l'environnement de l'élevage.

Quels indices allons-nous collecter pour faire le diagnostic de cette maladie ?

Cliquez sur le **?** *en mouvement, on commence par celui sur le poney blanc en bas à gauche* .

DIAPO N°16bis :

Il faut discuter avec l'éleveur sur le choix des prélèvements à faire sur les animaux et dans quel but.

Vous pouvez cocher de 1 à 4 prélèvements. Si vous voulez annuler votre choix, vous cliquez sur *en haut à droite et vous recommencez.*

Ne pas oublier que c'est l'éleveur qui paie (ou l'État si police sanitaire et/ou si DDecPP accepte). Ce n'est pas à l'éleveur de dire ici quel(s) prélèvement(s) il ferait sur ses animaux, mais l'objectif est de discuter de l'utilité des prélèvements. On peut dire par exemple que les prises de sang ne permettent pas à chaque fois de trouver la cause d'une maladie, mais souvent cela permet d'écarter une cause possible.

DIAPO N°17 :

Vous avez réalisé vos premiers prélèvements qui vont s'afficher dans une colonne à droite.

Cliquez maintenant sur le *près des joncs pour choisir un vecteur, moustique ou tique, un support passif (mains …), mais il se peut aussi que ce soit une contamination par un agent physique ou chimique ?*

Nous avons choisi une maladie transmise par les moustiques, mais aussi sur des supports passifs. Ces deux réponses sont exactes.

DIAPO N°18 :

Cliquez maintenant dans le **?** *dans le ciel.*

Quelles sont les conditions météorologiques pour cette émergence ? Il faut qu'il fasse chaud et humide pour favoriser la pullulation du vecteur moustique. Les 3 réponses sont donc exactes.

DIAPO N°19 :

Vous avez vos prélèvements et vos conditions climatiques, retournons dans l'élevage.

DIAPO N°20 :

L'éleveur et la vétérinaire sont dans l'élevage et ils discutent de ce qu'ils vont faire de leurs prélèvements.

Il se passe quelque chose de bizarre, la vétérinaire se charge de l'envoi des prélèvements, prévient la DDecPP, ainsi que ses réseaux techniques : l'OVVT (très souvent un GTV) ou le RESPE (pour les équidés). L'éleveur, quant à lui, peut alerter le GDS et son réseau (groupement d'éleveurs, coopérative etc.). Dans le concept « Une Seule Santé », il est important de ne pas cloisonner les informations et spécifiquement lorsqu'il s'agit d'une nouvelle maladie.

DIAPO N°21 :

Réponse à la 1ère énigme. L'éleveur est la sentinelle de la santé de son élevage, il faut donc qu'il sache quoi faire et qui alerter en cas de signes cliniques sur ses animaux qu'il ne peut rapporter à une maladie qu'il connaît.

DIAPO N°22 : Conclusion

La 1ère portion du logo « une seule santé » apparaît, **c'est la santé animale**.

Insister sur l'importance du rôle de l'éleveur pour détecter précocement une nouvelle pathologie et ainsi protéger la santé de ses animaux, des élevages voisins de la même espèce ou d'autres espèces éventuellement, voire la santé humaine.

Rappel : une seule santé (One Health) s'intéresse à la santé animale, humaine et à l'environnement, qui sont interdépendantes comme nous le verrons dans l'infographie en fin de présentation.

ENIGME N°2 : Vademecum

Le bouton de gauche permet de revenir à l'énigme N°1.

Le bouton du milieu permet de revenir à l'écran précédent.

Le bouton de droite permet de passer à l'énigme N°3.

Ce bouton permet de passer à l'écran suivant quand il s'anime.

La seconde énigme à résoudre concerne l'identification de l'agent infectieux (AI).

Le fond d'écran de cette énigme est bleu, comme la partie bleue du logo qui représente l'aspect santé humaine et les maladies zoonotiques.

DIAPO N°23 : ENIGME N°2 : Participons ensemble à l'identification de l'agent infectieux

On parle ici d'agent infectieux (AI), en particulier d'un virus. Il peut être bon de signaler qu'un phénomène émergent n'est pas toujours infectieux, il peut aussi être d'origine chimique (toxique par exemple), physique (exemple des radiations.). L'origine biologique est de loin la plus fréquente (et ici aussi elle peut être virale, bactérienne, parasitaire, à prion (ESB par exemple)).

A partir d'éléments simples d'épidémiologie (espèces atteintes dont l'homme, diffusion de l'agent, données remontantes), on met en évidence la capacité de l'AI à toucher plusieurs espèces dont l'homme, et le cheminement vers l'identification de l'AI.

Toute cette chaîne permettant l'identification de l'AI ne peut aboutir à un résultat que si elle a été initiée au départ par la réactivité de l'éleveur devant des signes cliniques inhabituels, ou trop fréquents, ou très marqués. Son rôle de sentinelle vigilante est à souligner.

La chaîne initiée doit également être bien réactive mais cela ne relève plus de son fait.

DIAPO N°24 :

On voit ici un village avec différents lieux de vie habituels (élevage, école, médecine, maison de retraite, vétérinaire, pharmacie).

Ce sont des lieux où va circuler le virus. Nous illustrons ainsi qu'il peut être présent dans plusieurs endroits, se manifester plus ou moins et que la confirmation du passage à l'homme n'est pas aisée.

Commencez par cliquer sur l'élevage car c'est bien là le point de départ de l'énigme.

Échange de SMS : L'objectif est de montrer que ce sont les premiers cas humains.

On peut alors citer des exemples récents : grippe porcine passée chez l'homme et inversement, FQ en petits ruminants.

DIAPO N°25 :

On recherche l'agent infectieux dans la ferme. Il faut déplacer des objets qui bougent. L'AI est sous le tas de fumier, sous la forme d'une pièce de puzzle.

C'est un peu ce qui se passe lors d'une étude épidémiologique sur le terrain. Il y a différents éléments qui vont permettre de reconstituer le puzzle : l'agent infectieux, ses sources, ses cibles (espèces sensibles), sa diffusion, sa mise en évidence. Ici, par exemple, on a une transmission par les matières fécales, les effluents, l'AI résiste quelques temps dans le milieu extérieur, il reste virulent sur des supports passifs.

On peut citer en exemple la FQ en petits ruminants avec le risque de diffusion aéroportée à partir des fumiers et lisiers de cheptels de ruminants atteints.

Cliquez sur la pièce : première pièce trouvée

DIAPO N°26 :

Du côté de l'école. On a quitté la ferme et un élément épidémiologique nouveau apparait : l'absentéisme dans une partie de la population.

C'est un élément très utilisé en médecine des populations, un signal (parler d'épidémiologie syndromique si on le souhaite).

De plus, on voit que la maladie est sortie de l'élevage. Des enfants sont atteints. La notion de zoonose va alors se préciser.

Le virus est caché sous la silhouette d'un(e) élève.

DIAPO N°27 :

Cliquez sur la deuxième pièce du puzzle.

DIAPO N°28 :

Passons par le cabinet vétérinaire. On y voit des échanges de SMS entre le médecin et le vétérinaire.

Cela montre plusieurs choses :

- Il y a un phénomène clinique inhabituel chez les humains et chez l'animal.
- Cela semble être une maladie commune.
- La nécessité d'échanger entre professionnels de la santé humaine et animale est très important. Cela peut se passer au niveau local, mais aussi à un niveau plus global (départemental, régional, national).

DIAPO N°29 :

Cliquez sur la maison de retraite.

DIAPO N°30 :

On est dans la maison de retraite. Commencez par la personne de gauche. Bien passer sur tous les seniors de gauche à droite car ils nous disent quelque chose, et finir par la dame de droite sous laquelle se cache le virus.

Les messages :

- Une autre partie de la population est touchée ; les plus fragiles peuvent être touchés plus fortement.
- La pharmacie est en rupture de paracétamol ; un élément épidémiologique utilisé également par la surveillance de la santé publique (surveillance syndromique).

DIAPO N°31 :

Avec le bonus, on a les 4 pièces du puzzle.

DIAPO N°32 :

L'identification d'un agent infectieux nouveau dans un pays n'est pas une chose facile : les laboratoires départementaux travaillent en collaboration étroite avec des laboratoires nationaux de référence (LNR, CNR, ANSES, ENV, Institut Pasteur, …).

DIAPO N°33 :

Reconstituez le puzzle comme l'ont fait les laboratoires et les chercheurs.

DIAPO N°34 : Solution de l'énigme N°2

Les deux laboratoires de référence ont retrouvé le même virus sur tous les prélèvements. Ils s'accordent pour valider qu'il s'agit du même pathogène qui a contaminé les hommes et les animaux et qu'il peut se transmettre par les effluents ou les moustiques. C'est un virus connu en Amazonie.

DIAPO N°35 :

On a devant nous une zoonose, maladie transmissible entre l'homme et l'animal, ou inversement (zoonose inverse).

De très nombreuses maladies sont zoonotiques et sont bien connues :

- Exemple en pathologie porcine : grippe, salmonellose, leptospirose.
- Exemple en pathologie équine : West Nile (zoonose indirecte); un cas dans une des deux espèces doit inciter à la surveillance dans l'autre et instaurer des mesures de protection vis-à-vis du vecteur. En France, à ce jour, on ne connait pas de zoonose infectieuse directe entre les chevaux et l'homme. Parasitaire : oui, teignes, dermatophilose, trichines.
- Exemple en pathologie des petits ruminants : la FQ, la Fièvre de la vallée du Rift (pas encore présente en France métropolitaine).

Mais de nouvelles pathologies peuvent apparaître à tout moment par différents mécanismes. On ne parle pas ici de franchissement de barrière d'espèces, ce sera le sujet de la 3ème énigme.

DIAPO N°36 :

Rappel du rôle de l'éleveur : 1er maillon de One Health.

ENIGME N°3 : Vademecum

Le bouton de gauche permet de revenir à l'énigme N°2.

Le bouton du milieu permet de revenir à l'écran précédent.

Le bouton de droite permet de passer à l'iconographie.

Ce bouton permet de passer à l'écran suivant quand il s'anime.

Changement de décor et de couleur pour cette 3ème énigme. Après l'orange de la santé animale et le bleu de la santé humaine, voici le vert de la biodiversité.

DIAPO N°37 : ENIGME N°3 : Explorons ensemble l'origine de la propagation de la maladie

Toute cette énigme se passe dans une grotte d'un pays en Amérique du Sud.

DIAPO N°38 :

Il suffit tout simplement d'allumer la lampe torche en appuyant sur l'interrupteur pour pouvoir explorer la grotte dans la suite du jeu. Un faisceau lumineux apparaît. En son absence, l'exploration de la grotte ne sera pas possible.

DIAPO N°39 :

En déplaçant la lampe torche sur le côté gauche de la diapo, on découvre la silhouette d'un avion : **1er indice de la propagation du virus et témoin de l'activité humaine.**

Cliquez sur l'avion : il apparaît un texte très court sur les transports internationaux aériens et maritimes et leurs impacts environnementaux.

DIAPO N°40 :

En déplaçant la lampe torche en bas et au milieu de la diapo, on découvre la silhouette d'un bulldozer : **2ème indice de la propagation du virus et témoin de l'activité humaine.**

Cliquez sur le bulldozer : il apparaît un texte très court sur les impacts de la déforestation.

DIAPO N°41 :

En déplaçant la lampe torche sur le côté gauche de la diapo, on découvre la silhouette d'un tank : **3ème indice de la propagation du virus et témoin des conflits armés.**

Cliquez sur le tank : il apparaît un texte très court sur les impacts des guerres.

DIAPO N°42 :

En déplaçant la lampe torche sur le côté gauche de la diapo, on découvre la silhouette d'un singe : **1er indice de la propagation du virus et témoin de l'atteinte de la biodiversité liée au commerce illégal des espèces sauvages.**

Cliquez sur le singe : il apparaît un texte très court sur les impacts de ce commerce.

DIAPO N°43 :

En déplaçant la lampe torche sur le côté gauche (tiers inférieur de la diapo), on découvre la silhouette d'une chauve-souris : **2ème indice de la propagation du virus et témoin de l'atteinte de la biodiversité.**

Cliquez sur la chauve-souris : il apparaît un texte très court sur les particularités de ce mammifère volant.

En annexe, un texte plus long vous est proposé en accord avec l'auteur Elodie MONCHÂTRE-LEROY (ANSES) : *Fascinantes chauves-souris, leur tolérance à des virus mortels pour les humains.*

DIAPO N°44 :

En déplaçant la lampe torche sur le côté droit et en haut, vous trouverez la silhouette d'un chercheur brésilien. *En cliquant dessus*, vous pourrez écouter le message et découvrir la solution à l'énigme N°3.

La déforestation a détruit l'habitat des chauves-souris qui se sont rapprochés des élevages domestiques dont les porcs qui se sont contaminés avec des fruits porteurs de virus disséminés par les chauves-souris. Le scénario est en partie inspiré de la maladie de NIPAH. Ensuite, les moustiques ont achevé le cycle de contamination. Le chercheur brésilien évoque également l'adaptation virales aux différentes cibles.

DIAPO N°45 : Réponse à l'énigme N°3

A lire et à commenter ensemble sur l'impact de l'activité humaine, sur la fragilisation de la biodiversité et au déséquilibre des écosystèmes, sur l'émergence de nouvelles maladies. L'activité humaine a un impact sur la fragilisation de la biodiversité entraînant ainsi le déséquilibre des écosystèmes et l'émergence de nouvelles maladies.

DIAPO N°46 :

On reprend l'importance de la biodiversité avec la partie verte du logo « Une Seule Santé ».

DIAPO N°47 : Vademecum de l'infographie « UNE SEULE SANTE »

Une seule santé (USS), One Health en anglais, est un concept né au début des années 2000 à la suite de plusieurs épidémies zoonotiques comme l'influenza aviaire ou l'ESB.

- La santé des humains, la santé des animaux et celle de l'environnement (on lui préfère le terme d'équilibre des écosystèmes) sont étroitement liées. Tout changement intervenant dans ces domaines peut augmenter le risque d'apparition et de propagation de nouvelles maladies humaines et animales.
- En raison des liens étroits entre la santé humaine, la santé animale et le déséquilibre des écosystèmes, il est important de décloisonner les trois santés et d'encourager la collaboration et la communication entre les secteurs concernés.

Intéressons-nous à l'infographie. En orange, la santé animale, en bleu, la santé humaine et en vert, l'environnement.

La santé animale : en orange sur l'image.

Au centre, on trouve 4 empreintes pour illustrer qu'USS s'intéresse à la santé de tous les animaux : porcs, ruminants, équidés, carnivores, mais aussi des empreintes de volailles pour rappeler que les mammifères ne sont pas les seules espèces concernées par USS. Les oiseaux et la faune sauvage le sont tout autant.

Entre les espèces animales, il existe deux cas de figure selon les germes pathogènes :

- La contamination peut se faire plus ou moins facilement **entre de nombreuses espèces**. Par exemple, le virus rabique peut contaminer tous les mammifères.
- A l'opposé, la **barrière d'espèce, ou barrière des espèces,** empêche la diffusion d'une pathologie d'une espèce vers une autre jusque-là insensible à cette maladie. C'est le cas de la FCO qui ne contamine que les ruminants. Il nous a semblé important d'intégrer la notion de franchissement de cette barrière car elle explique aussi le passage de certains pathogènes à l'homme. Par exemple, l'Influenza Aviaire Hautement Pathogène (IAHP) pour laquelle seuls les oiseaux étaient contaminés en Europe jusqu'au début 2025 (des recherches a postériori ont montré que des chats domestiques étaient porteurs du virus sans exprimer la maladie). Aux USA, par contre, le virus a franchi la barrière d'espèce en contaminant des vaches laitières et des humains, ainsi que des félins, dont certains en sont morts.

La santé humaine : en bleu sur l'image.

L'humain est représenté par son empreinte podale. Ce qui est intéressant ici, c'est le passage des pathogènes des animaux à l'homme, soit par contact direct, soit via un vecteur. Cela peut être facilité par les activités humaines comme les transports d'humains, d'animaux, de denrées animales, de plantes et avec elles, de vecteurs.

Nous illustrons ceci par des chiffres concernant les zoonoses (60 et 75%) couramment cités. Nous évoquons aussi l'antibiorésistance qui se comporte un peu comme un germe zoonotique capable de passer des animaux à l'homme et vice-versa (d'où les flèches dans les deux sens) mais aussi que l'on peut trouver dans l'environnement. En France, le bilan annuel est lourd en médecine humaine, puisqu'on observe 130 000 cas d'infections à bactéries multirésistantes ou hautement résistantes qui entraînent 5 500 décès annuels.

Enfin, les activités humaines, que ce soient, les activités industrielles, les transports, les conflits etc. ont un impact sur l'environnement via la pollution, le changement climatique, l'augmentation des gaz à effet de serre, etc.

La santé des écosystèmes : en vert sur l'image

Les activités humaines jouent un rôle prépondérant sur le réchauffement climatique, entraînant ainsi la migration de vecteurs de zoonoses. La déforestation a pour conséquence le déplacement d'espèces sauvages qui se rapprochent des zones d'élevages et des villages. Enfin, les conflits ont ces mêmes effets.

L'environnement est donc modifié, on parle alors de déséquilibre des écosystèmes, que ce soit à l'échelle d'une forêt ou d'une région. La biodiversité[6] est donc altérée soit par destruction (ex : disparition des abeilles dans certains territoires, ce qui a pour conséquence un défaut de pollinisation), soit par déplacement de populations animales. Or ces déséquilibres des écosystèmes entraînent l'apparition de nouvelles pathologies animales, mais aussi des zoonoses favorisées par le rapprochement des espèces sauvages vers des zones d'élevage et des villages (ex : implication des chauves-souris dans la maladie de Nipah), ainsi que par le franchissement de la barrière d'espèce.

La boucle est ainsi bouclée.

DIAPO N°48 :

Êtes-vous prêts pour de nouvelles aventures ?

Remerciements : Gérard BOSQUET, Éric COLLIN, Henri TOUBOUL (scénario) et Isabelle COUPEY (montage).

[6] *La biodiversité est définie par la diversité des écosystèmes, des espèces et la diversité génétique*