

**Grippe aviaire   
Surveillance dans le pays Z**

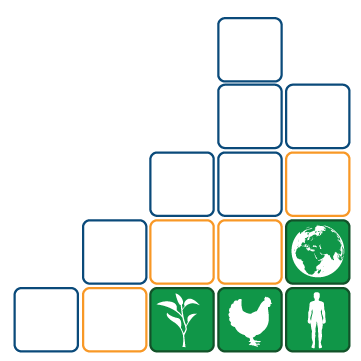
***Une étude de cas en épidémiologie appliquée***

**Guide du participant**

**Objectifs d'apprentissage**

Après avoir terminé cette étude de cas, le participant devrait être en mesure de :

* Énumérer et décrire les étapes de la surveillance
* Décrire le but et l'utilisation des données de surveillance locale
* Comparer les données de surveillance humaine et aviaire
* Remplir un formulaire de notification de cas pour la surveillance
* Calculer et interpréter les taux d'incidence et les taux de létalité
* Identifier et corriger les erreurs de données
* Résumer et interpréter les données de surveillance par personne, temps et lieu à l'aide de taux, de tableaux et de graphiques
* Déterminer comment Une Seule Santé peut être appliquée au renforcement des systèmes de surveillance et comment les différents secteurs peuvent contribuer à la surveillance



**Atelier 1**

**FETP-Première ligne 3.0**

**Partie A** – **Revue des données sur la grippe**

Nous sommes en 2024. Un lundi matin, au début du mois de mars, vous avez commencé un nouveau travail en tant qu'agent de surveillance axé sur la grippe au bureau de santé publique du district D, situé dans la province A du pays Z. Avant votre arrivée, vous avez revu vos notes sur la surveillance.

On estime à 85 000 le nombre de personnes vivant dans le district D, où vous êtes affecté. Le district dispose d'un hôpital général et de trois cliniques : la clinique du district, la clinique pour enfants et la clinique générale.

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 1** | Énumérer les étapes du cycle de surveillance. |
| ***Réponse 1*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 2** | 1. Pourquoi effectuer une surveillance au niveau local/district ? 2. Pourquoi surveiller les populations animales et partager ces données de surveillance avec le secteur de la santé humaine ? |
| ***Réponse 2*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 3** | Quelles étapes du cycle de surveillance doivent être réalisées au niveau du district ? |
| ***Réponse 3*** |  |

Étant donné que la grippe a été l'une des principales cibles de votre travail et que vous vous intéressez particulièrement aux zoonoses, vous décidez de revoir la fiche d'information sur la grippe aviaire pour le pays Z.

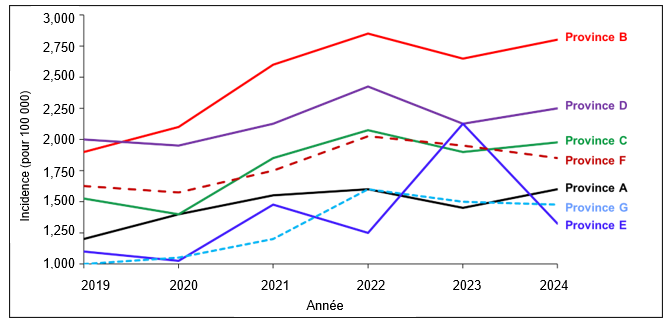
Lisez la fiche d’information sur la grippe aviaire.

|  |
| --- |
| **Fiche d'information sur la grippe aviaire**  La grippe est une maladie respiratoire zoonotique courante qui peut être transmise d'une personne à l'autre. Il y a deux types principaux de grippe : le type A, qui peut provoquer des épidémies saisonnières et des pandémies, et le type B, moins courant mais qui peut également provoquer des épidémies saisonnières et des pandémies.  Les virus de la grippe aviaire sont des virus de type A qui infectent généralement les oiseaux aquatiques. Cependant, ils peuvent également infecter d'autres espèces d'oiseaux (y compris les oiseaux domestiques), l'homme et d'autres animaux. Lorsque les oiseaux sont infectés par les virus de la grippe aviaire, ils excrètent le virus par la salive, le mucus et les excréments. L'homme peut être infecté par les virus de la grippe aviaire lorsque le virus pénètre dans les yeux, le nez ou la bouche, ou lorsqu'il est inhalé. L'infection humaine par un virus de la grippe aviaire est rare, mais lorsqu'elle se produit, la maladie peut être asymptomatique, légère (avec uniquement des symptômes des voies respiratoires supérieures) ou grave (avec une pneumonie nécessitant une hospitalisation). La période d'incubation des virus de la grippe aviaire A est généralement de 3 à 5 jours.  Chez les volailles domestiques, comme les poulets, les canards et les dindes, l'exposition aux virus de l'influenza aviaire peut se produire par contact direct avec d'autres oiseaux infectés ou par contact avec des matériaux ou des surfaces contaminés par le virus. Parmi les volailles infectées, les souches d'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) se propagent rapidement et provoquent une forte mortalité dans la volée (USGS, 2018 # 210}. La propagation à d'autres volées au-delà de la volée initialement touchée est fréquente, entraînant des pertes catastrophiques pour les populations de volailles. C'est une préoccupation pour les agriculteurs qui élèvent des volailles à proximité de volées infectées. Une fois qu'une flambée épidémique s'est déclarée dans une volée de volailles, la principale méthode de contrôle est le dépeuplement (l'abattage) de la volée afin d'empêcher la propagation à d'autres animaux ou d'autres fermes. Les flambées épidémiques peuvent entraîner des pertes économiques considérables, dues à la fois à la perte des volailles elles-mêmes et aux restrictions commerciales qui sont parfois mises en œuvre pour aider à contenir la flambée.  Dans le monde entier, les oiseaux aquatiques sauvages sont considérés comme des réservoirs susceptibles d'infecter les volailles domestiques et d'autres espèces d'oiseaux et d'animaux avec les virus de l'influenza aviaire A. Les mouvements et la transmission des virus de la grippe aviaire chez les oiseaux sauvages peuvent être influencés par les schémas migratoires de chaque espèce hôte.  Bien que les virus de la grippe aviaire se propagent rapidement parmi les oiseaux, les flambées épidémiques ne s'étendent que rarement à l'homme. Les personnes infectées par les virus de la grippe aviaire ont presque toujours été en contact étroit avec des oiseaux infectés. La grippe aviaire provoque souvent des maladies plus graves et a un taux de mortalité plus élevé que la grippe saisonnière humaine {CDC, 2024 # 211}. Les flambées épidémiques historiques de grippe aviaire chez l'homme ont été limitées en taille mais ont eu des taux de létalité élevés. Les premiers signes et symptômes de la grippe aviaire chez l'homme sont une forte fièvre (≥ 38°C/100,4°F) et la toux. Ces symptômes peuvent être suivis de difficultés respiratoires et, plus rarement, de maux de gorge, de diarrhée, de vomissements, de douleurs abdominales, de saignements du nez ou des gencives, d'encéphalite, de douleurs thoraciques et d'autres complications de l'infection.  Le traitement de la grippe aviaire chez l'homme devrait commencer par l'administration de médicaments antiviraux spécifiques à la grippe dès l'apparition des symptômes. Une hospitalisation et des soins de soutien peuvent être nécessaires dans les cas graves. Des vaccins contre la grippe saisonnière humaine sont disponibles et, bien qu'ils ne préviennent pas l'infection par les virus de la grippe aviaire, ils peuvent réduire le risque de co-infection par les virus de la grippe humaine et de la grippe aviaire. Des vaccins contre des virus spécifiques de la grippe aviaire sont également en cours de développement et sont stockés en vue d'une utilisation future éventuelle.  Alors que les épidémies de grippe saisonnière surviennent généralement chaque année, les cas humains de grippe aviaire sont sporadiques, nécessitent un contact étroit avec des oiseaux infectés et se propagent rarement d'un être humain à l'autre. Cependant, ces infections sont importantes pour la santé publique car les virus de la grippe aviaire A pourraient provoquer une pandémie s'ils mutaient et devenaient capables de se propager d'une personne à l'autre. Le matériel génétique des virus de la grippe est constitué d'ARN et leur taux de mutations est élevé.  La prévention de l'infection par les virus de l'influenza aviaire est essentielle. Dans les installations d'élevage ou de transformation de volailles, il est important d'empêcher tout contact entre les volailles et les oiseaux sauvages, de maintenir des pratiques d'hygiène appropriées (biosécurité, comme l'utilisation d'équipements de protection individuelle) et de notifier rapidement les oiseaux malades ou morts pour prévenir et contrôler l'infection. Pour les humains, éviter l'exposition aux oiseaux infectés, utiliser un équipement de protection approprié lorsqu'ils travaillent avec des oiseaux et s'isoler s'ils tombent malades après avoir été en contact avec des oiseaux malades sont des éléments importants pour prévenir et réduire la propagation des infections par la grippe aviaire. Les personnes souffrant d'un syndrome grippal doivent rester chez elles pour éviter de transmettre leur maladie à d'autres personnes ou à des animaux. |

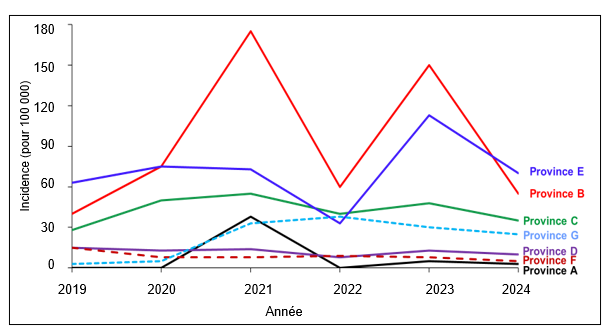
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Définition de cas d'infection par la grippe aviaire chez l'homme** | | |
| **Cas probable** | **Cas suspect** | **Cas confirmé** |
| Exposition récente (<10 jours) au virus de la grippe aviaire A d’une des manières suivantes   * Exposition à des  oiseaux infectés * Exposition à une  personne infectée * Exposition en laboratoire   Et des critères cliniques comprenant un ou plusieurs des éléments suivants :   * Signes/symptômes compatibles avec une infection aiguë ou des voies respiratoires inférieures (par exemple, toux, maux de gorge, fièvre, écoulement nasal, fatigue, myalgie, arthralgie, maux de tête, etc.) * Conjonctivite * Complications de maladie respiratoire aiguë sans cause identifiée   Une personne répondant à un critère d'infection par le virus de l'influenza aviaire A ci-dessus et pour laquelle les résultats des tests de laboratoire ne sont pas suffisamment détaillés pour confirmer l'infection par le virus de l'influenza aviaire hautement pathogène. | Répond à la définition de cas probable ET  Les résultats des tests de laboratoire de confirmation sont inconnus ou en attente. | Répond à la définition de cas probable ET  Un laboratoire de référence désigné utilisant des méthodes approuvées a confirmé l'infection par un test positif. |

Le pays Z est un important producteur de viande de volaille et s'est efforcé d'améliorer la surveillance de l'influenza aviaire au fil du temps. Historiquement, le pays Z a connu des flambées épidémiques de grippe aviaire dans les élevages de volailles de plusieurs districts. Les cas humains d'influenza aviaire ont toujours été rares et ont provoqué une maladie bénigne et spontanément résolutive chez les travailleurs de l'industrie avicole. Toutefois, en raison de la concentration des élevages de volailles le long des voies de migration des oiseaux sauvages, l'introduction et la propagation de nouveaux virus grippaux chez les volailles et les humains sont toujours une source d'inquiétude. Chaque année, des niveaux variables de virus grippal sont également enregistrés chez l'homme.

|  |
| --- |
| **Figure 1. Incidence annuelle (pour 100 000 personnes) des diagnostics cliniques d'influenza aviaire chez les humains, par province, 2019 – 2024** |



|  |
| --- |
| **Figure 2. Incidence annuelle (pour 100 000 volailles) des diagnostics cliniques d'influenza aviaire chez les volailles, par province, 2019 - 2024** |



|  |  |
| --- | --- |
| **Question 4** | 1. D'après la figure 1, quelle province présente le taux d'incidence global de la grippe humaine le plus élevé entre 2019 et 2024 ? 2. D'après la figure 2, quelles provinces pourraient avoir connu des épidémies de grippe aviaire parmi leurs volailles entre 2019 et 2024 ? |
| ***Réponse 4*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 5** | Selon la figure 1, la province E a connu un taux d'incidence de la grippe relativement faible chaque année, à l'exception de 2023. En 2023, la province E a connu une augmentation soudaine du taux d'incidence.  Quelles sont les causes de cette augmentation ? |
| ***Réponse 5*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 6** | Si l'on compare les figures 1 et 2, des épidémies de grippe se sont-elles déclarées dans la population avicole et humaine au cours des mêmes années ? |
| ***Réponse 6*** |  |

**Tableau 1. Incidence de la grippe humaine et mortalité par province, 2024**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cas notifiés de grippe humaine (tous types confondus)** | | | | | | |
| **Province** | **Nombre de cas cliniques** | **Taux d’incidence clinique (pour 100 000)** | **Nombre de cas confirmés en laboratoire** | **Incidence confirmée en laboratoire (pour 100 000)** | **Nombre de décès** | **Taux de létalité (%)** |
| A | 3 696 | 1 600 | (ND) | (ND) | 3 | 0,08 |
| B | 90 832 | 2 800 | (ND) | (ND) | 118 | 0,13 |
| C | 126 341 | 1 975 | 1 388 | 21,7 | 51 | 0,04 |
| D | 262 958 | 2 250 | 397 | 3,4 | 281 | 0,11 |
| E | 87 119 | 1 325 | (ND) | (ND) | 96 | 0,11 |
| F | 96 348 | 1 850 | 1 424 | 27,3 | 173 | 0,18 |
| G | 42 760 | 1 475 | 1 230 | 2,4 | 26 | 0,06 |
| **Total** | **762 653** |  | **4 439** |  | **1 143** | **0,15** |
| *Note : (ND) indique que les données sur les cas ne sont pas disponibles et que le taux ne peut pas être calculé.* | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 7** | Selon le tableau 1,   1. Quelle province a enregistré le plus grand nombre de cas cliniques de grippe notifiés ? 2. Quelle est la province où le taux d'incidence de la grippe notifiée est le plus élevé ? |
| ***Réponse 7*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 8** | Pourquoi les provinces sont-elles différentes dans vos réponses à la  question 7 ? |
| ***Réponse 8*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 9** | Selon le tableau 1,   1. Quelle province a enregistré le plus grand nombre de cas de grippe confirmés en laboratoire ? 2. Quelle est la province où le taux d'incidence de la grippe confirmée en laboratoire est le plus élevé ? |
| ***Réponse 9*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 10** | * 1. Quel est l'intérêt de revoir le nombre de cas ?   2. Quel est l'intérêt de revoir les taux d'incidence ? |
| ***Réponse 10*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 11** | Calculez le taux de létalité de la grippe pour 2024. |
| ***Réponse 11*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 12** | La province D comptait plus de décès que la province F. Pourquoi le taux de létalité de la province F était-il plus élevé que celui de la province D ? |
| ***Réponse 12*** |  |

**Partie B** – **Surveillance de la grippe**

En 2021 comme en 2023, l'économie du pays a été durement touchée par des flambées épidémiques de grippe aviaire dans ses élevages de volailles, entraînant une mortalité à grande échelle des poulets et une réduction des exportations de volailles. Le gouvernement a accordé un financement au programme de lutte contre la grippe du ministère de la Santé pour renforcer la surveillance de la grippe humaine et aviaire, notamment en améliorant les tests moléculaires.

Étant donné que tous les habitants du pays Z bénéficient de soins de santé gratuits, le gouvernement était convaincu de pouvoir identifier la plupart des cas de grippe dans le pays et d'assurer le suivi des virus grippaux à potentiel pandémique. Les activités suivantes de surveillance de la grippe sont présentement menées.

**Surveillance des infections grippales humaines (tous types confondus)**

* Notification de cas par les structures sanitaires, avec collecte d’échantillons cliniques pouvant faire l'objet d'analyses de laboratoire traditionnelles pour un sous-ensemble de cas suspects.
* Notification hebdomadaire du nombre de cas de syndrome grippal par les structures sanitaires, y compris la « notification 0 » lorsqu'aucun cas n'a été identifié.

Les exigences minimales en matière de collecte de données comprennent les données cliniques, démographiques et les échantillons de laboratoire.

Afin de renforcer la surveillance des infections humaines par la grippe aviaire et les nouveaux virus de la grippe de type A, le programme de lutte contre la grippe du pays Z a ajouté les activités suivantes.

**Surveillance renforcée de la grippe**

* Rapport de laboratoire de tous les résultats positifs concernant la grippe, y compris la « notification 0 » en l'absence de résultats positifs.
* Amélioration des tests moléculaires en laboratoire dans un sous-ensemble de cas suspects afin d'identifier les nouveaux virus de la grippe aviaire.
* Visites mensuelles des centres de santé et des laboratoires par le personnel de santé publique du district afin d'identifier tout cas non signalé.

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 13** | Le système de surveillance de l'influenza aviaire est-il actif, passif ou les  deux ? Justifiez votre réponse. |
| ***Réponse 13*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 14** | Quel est la raison et l'intérêt de demander aux établissements de santé et aux laboratoires de notification zéro cas si aucun cas n’a été observé cette semaine-là ? |
| ***Réponse 14*** |  |

**Partie C** – **Investigation de cas**

L'un des aspects les plus importants de la surveillance de la grippe est l'investigation des cas suspects de grippe aviaire chez les humains.

En votre qualité de nouvel agent de surveillance, vous souhaitez de vous familiariser avec la manière d’investiguer un cas suspect de grippe aviaire. Pour obtenir plus d'informations, vous vous adressez à un collègue expérimenté.

Votre collègue a effectué les visites mensuelles requises dans les établissements de santé du district D pour effectuer un suivi de la surveillance. Il vous a invité à le rejoindre ce jour-là lors de sa visite mensuelle régulière à l'hôpital général X en vue de revoir les dossiers de l'hôpital pour le mois de novembre.

Durant la révision des dossiers de l'hôpital général X, votre collègue identifie deux cas suspects de grippe aviaire qui n'avaient pas été notifiés. Il vous demande de remplir un formulaire de rapport d'investigation sur la grippe aviaire pour l'un des patients pendant qu’il complète un formulaire de rapport d'investigation pour le second.

Activité

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **Scénario de  jeu de rôle** | Au cours de cette activité, les participants endosseront différents rôles, s'interrogeront mutuellement et rempliront un formulaire d'enquête sur un cas de grippe. |
| **Entretien 1** | Une personne doit jouer le rôle du Dr Un, le médecin qui a vu Gamma, le premier patient atteint de la grippe. L'autre personne joue le rôle du nouvel agent de surveillance de la grippe, qui remplira le formulaire 1 d'enquête sur le cas à partir des informations fournies par le Dr Un. Le nouvel agent de surveillance doit interroger le Dr Un à l'aide du formulaire de notification de cas fourni à la page suivante. Remplissez le formulaire autant que possible. Le Dr Un doit répondre aux questions en utilisant les informations fournies dans  l'annexe 1. |
| **Entretien 2** | Inversez les rôles de sorte que la personne qui a répondu en tant que Dr Un joue à présent le rôle de l'agent de surveillance (AS) plus expérimenté et remplit le formulaire 2 d'enquête sur le cas. La personne qui a mené l'entretien précédent doit maintenant jouer le rôle du Dr Deux et répondre aux questions concernant Alpha, le deuxième patient atteint de la grippe, en utilisant les informations fournies à l'annexe 2. |
| **Discussion** | * En quoi l'entretien avec un soignant ou un propriétaire d'animaux diffère-t-il de l'entretien avec un patient humain ou un clinicien ? * Comment géreriez-vous les éventuels problèmes de confidentialité ou de sécurité liés au fait que le propriétaire ou le gardien signale une maladie chez son animal ? |
| **Discussion  (réponses)** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FORMULAIRE D'ENQUÉTE SUR UN CAS DE GRIPPE 1** | | | | | | | |
| **INFORMATION DU PATIENT** | | | | | | | |
| Nom : | | | | Sexe : M F | | | |
| Si la personne est mineure, nom du parent : | | | | Âge :  Date de naissance : | | | |
| Adresse : | | | | Profession : | | | |
| Médecin : | | | |
| Téléphone : | | | | Diagnostic initial : | | | |
| **CARACTERISTIQUES CLINIQUES** | | | | | | | |
| Date de début de la maladie : | | | | Hospitalisé ? Oui Non  (Si non, passez à la section suivante) | | | |
| Nom de l'hôpital/clinique : | | | | Date d'admission/de visite : | | | |
| Résultat : Sorti vivant Toujours à l'hôpital Décédé | | | | Sortie de l'hôpital/Date du décès : \_\_ /\_\_\_ | | | |
| **CARACTÉRISTIQUES CLINIQUES O=Oui N=Non I=Ne sait pas (Inconnu)** | | | | | | | |
| **Fièvre ? O N I**  Température maximale :  Durée de l'enquête : | | **Symptômes** | | | | **Autres symptômes** | |
| Difficultés **O N I**  respiratoires | | | | Frissons **O N I** | |
| Vomissement **O N I** | | | | Jaunisse **O N I** | |
| Se sent fiévreux **O N I**  Durée : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Diarrhée **O N I** | | | | Pâleur ou peau froide **O N I** | |
| Infection de l'œil/ **O N I** rougeur | | | | Nausées **O N I** | |
| Toux **O N I** | | Éruption **O N I** | | | | Maux de tête **O N I** | |
| Maux de gorge **O N I** | | Léthargie, fatigue **O N I** | | | | Autres **O N I** | |
| Douleurs musculaires  **O N I** | | Convulsions **O N I** | | | | Précisez : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| **TEST D'INFLUENZA O=Oui N=Non I=Ne sait pas (Inconnu)** | | | | | | | |
| Un test de diagnostic rapide (TDR) de la grippe a-t-il été utilisé sur les échantillons respiratoires prélevés ? **O N I** | | | | | | | |
| Si oui, quand l'échantillon RDT a-t-il été prélevé ? / / (JJ/MM/AAAA) | | | | | | | |
| Où l'échantillon a-t-il été prélevé ? Cabinet du médecin Hôpital Autre, précisez\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | |
| Quel a été le résultat ? Négatif Grippe A Grippe B Type de grippe indéterminé | | | | | | | |
| Quelle marque de TDR a été utilisée ? Précisez : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | |
| Le cas est-il suspecté d'être une nouvelle variante de la grippe A d'après la réaction en chaîne de la transcription inverse et de la polymérase (RT-PCR) ?  **O N I** Si oui, quel sous-type ? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | |
| Quand l'échantillon a-t-il été prélevé pour le test de la nouvelle variante de la grippe A ? / / (JJ/MM/AAAA) | | | | | | | |
| **ANTÉCÉDENTS D'EXPOSITION DU PATIENT**  **O=Oui N=Non I=Ne sait pas (Inconnu)** | | | | | | | |
| Dans les 10 jours précédant sa maladie, le patient a-t-il fréquenté un marché d'animaux vivants ? **O N I** | | | Au cours des 10 jours précédant sa maladie, le patient a-t-il eu un contact DIRECT avec des animaux (c.-à-d. en les touchant ou en les manipulant) ? **O N I** | | | | |
| Si oui, quand ? \_\_\_ /\_\_\_ (JJ/MM)  Si oui, où ? Précisez : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | Si oui, quels animaux ? (*Cochez toutes les cases correspondantes)*  Cheval Porcs Volaille/sauvage Autre | | | | |
| Le patient manipule-t-il des échantillons (animaux ou humains) suspectés de contenir le virus de la grippe dans un laboratoire ou dans un autre cadre ?  **O N I** | | | Au cours du mois dernier, le patient a-t-il voyagé ?  **O N I**  Si oui, où ? Précisez : | | | | |
| **INFORMATIONS SUR LE NOTIFICATEUR** | | | | | | | |
| Nom : |  | | | | Téléphone : | |  |
| Signature : |  | | | | Date (JJ/MM/AAAA) | | \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FORMULAIRE D'ENQUÉTE SUR UN CAS DE GRIPPE 2** | | | | | | | | |
| **INFORMATION DU PATIENT** | | | | | | | | |
| Nom : | | | | | Sexe : M F | | | |
| Si la personne est mineure, nom du parent : | | | | | Âge :  Date de naissance : | | | |
| Adresse : | | | | | Profession : | | | |
| Médecin : | | | |
| Téléphone : | | | | | Diagnostic initial : | | | |
| **COURS CLINIQUE** | | | | | | | | |
| Date d'apparition de la maladie : | | | | Hospitalisé ? Oui Non  (Si non, passez à la section suivante) | | | | |
| Nom de l'hôpital/clinique : | | | | Date d'admission/de visite : | | | | |
| Résultat : Sorti vivant Toujours à l'hôpital Décédé | | | | Sortie de l'hôpital/Date du décès : \_\_\_ /\_\_\_ | | | | |
| **CARACTÉRISTIQUES CLINIQUES O=Oui N=Non I=Ne sait pas (Inconnu)** | | | | | | | | |
| **Fièvre ? O** **N** **I**  Température maximale :  Durée de l'enquête | | **Symptômes** | | | | | **Autres symptômes** | |
| Difficultés respiratoires **O** **N** **I** | | | | | Frissons **O** **N** **I** | |
| Vomissement **O** **N** **I** | | | | | Jaunisse **O** **N** **I** | |
| Se sent fiévreux  **O** **N** **I**  Durée : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Diarrhée **O** **N** **I** | | | | | Pâleur ou peau froide **O** **N** **I** | |
| Infection de l'œil/ **O** **N** **I** rougeur | | | | | Nausées **O** **N** **I** | |
| Toux **O** **N** **I** | | Éruption **O** **N** **I** | | | | | Maux de tête **O** **N** **I** | |
| Maux de gorge **O** **N** **I** | | Léthargie, fatigue **O** **N** **I** | | | | | Autres **O** **N** **I** | |
| Douleurs **O** **N** **I**  musculaires | | Crises d'épilepsie **O** **N** **I** | | | | | Précisez : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| **TEST D'INFLUENZA O=Oui N=Non I=Ne sait pas (Inconnu)** | | | | | | | | |
| Un test de diagnostic rapide (TDR) de la grippe a-t-il été utilisé sur les échantillons respiratoires prélevés ?  **O N I** | | | | | | | | |
| Si oui, quand l'échantillon RDT a-t-il été prélevé ? / / (JJ/MM/AAAA) | | | | | | | | |
| Où l'échantillon a-t-il été prélevé ? Cabinet du médecin Hôpital Autre, précisez \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | |
| Quel a été le résultat ? Négatif Grippe A Grippe B Type de grippe indéterminé | | | | | | | | |
| Quelle marque de TDR a été utilisée ? Précisez : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | |
| Le cas est-il suspecté d'être une nouvelle variante de la grippe A d'après la réaction en chaîne de la transcription inverse et de la polymérase (RT-PCR) ? **O** **N** **I** Si oui, quel sous-type ? | | | | | | | | |
| Quand l'échantillon a-t-il été prélevé pour le test de la nouvelle variante de la grippe A ? / / (JJ/MM/AAAA) | | | | | | | | |
| **ANTÉCÉDENTS D'EXPOSITION DU PATIENT**  **O=Oui N=Non I=Ne sait pas (Inconnu)** | | | | | | | | |
| Au cours des 10 jours précédant sa maladie, le patient a-t-il fréquenté un marché d'animaux vivants ? **O** **N** **I** | | | Au cours des 10 jours précédant sa maladie, le patient a-t-il eu un contact DIRECT avec des animaux (c.-à-d. en les touchant ou en les manipulant) ? **O** **N** **I** | | | | | |
| Si oui, quand ? \_\_\_ /\_\_\_ (JJ/MM)  Si oui, où ? Précisez : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | Si oui, quels animaux ? (*Cochez toutes les cases correspondantes)*  Chevaux Porcs Volailles/sauvages Autres | | | | | |
| Le patient manipule-t-il des échantillons (animaux ou humains) suspectés de contenir le virus de la grippe dans un laboratoire ou dans un autre cadre ? **O** **N** **I** | | | Au cours du mois dernier, le patient a-t-il voyagé ?  **O** **N** **I**  Si oui, où ? Précisez : | | | | | |
| **INFORMATIONS SUR LE NOTIFICATEUR** | | | | | | | | |
| Nom : |  | | | | | Téléphone : | |  |
| Signature : |  | | | | | Date (JJ/MM/AAAA) | | \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_ |

**Partie D** – **Nettoyage et gestion des données** 

Votre première semaine en tant que nouvel agent de surveillance s'est bien passé. Nous sommes maintenant le lundi de la deuxième semaine.

L'hôpital et trois cliniques du district D ont soumis leurs données hebdomadaires sur papier et le responsable de la saisie des données les a déjà introduites dans la base de données électronique sur la grippe.

Votre superviseur vous annonce que le médecin-chef du district souhaite obtenir une mise à jour de la situation de la grippe pour cette année. Les données ne sont disponibles que pour les mois de janvier à novembre. Le médecin-chef du district souhaite recevoir le résumé pour demain (mardi) matin.

Vous savez qu'avant de commencer à analyser les données de surveillance, vous devez toujours vérifier la qualité des données. Vous devrez corriger toute erreur afin d'éviter de soumettre des informations erronées au médecin-chef du district.

Référez-vous aux tableaux 2-6 ici-bas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 15** | 1. Quels problèmes de qualité des données voyez-vous dans le tableau 2 ? 2. Quelles mesures devez-vous prendre pour corriger l'information ? |
| ***Réponse 15*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 16** | Quels problèmes de qualité des données voyez-vous dans le tableau 3 ? |
| ***Réponse 16*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 17** | Quels problèmes de qualité des données voyez-vous dans le tableau 4 ? |
| ***Réponse 17*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 18** | Quels problèmes de qualité des données voyez-vous dans le tableau 5 ? |
| ***Réponse 18*** |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 19** | Quels problèmes de qualité des données voyez-vous dans le tableau 6 ? |
| ***Réponse 19*** |  |

Utilisez les tableaux suivants pour les questions 15 à 19.

**Tableau 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Âge** | **Nombre de cas** |
| 2 | 2 |
| 5 | 3 |
| 6 | 1 |
| 8 | 1 |
| 9 | 2 |
| 10-63\* | 29 |
| 64 | 1 |
| 67 | 2 |
| 73 | 1 |
| 77 | 1 |
| 153 | 1 |
| **Total** | **44** |

\* Note : Les âges 10-63 sont regroupés pour le tableau puisse être contenu sur cette page.

**Tableau 3**

|  |  |
| --- | --- |
| **Structure sanitaire** | **Nombre de cas** |
| Clinique pour enfants | 9 |
| Clinique générale | 4 |
| Clinique de district | 6 |
| Hôpital général | 24 |
| Hôpital provincial | 1 |
| **Total** | **44** |

**Tableau 4**

|  |  |
| --- | --- |
| **Fièvre** | **Nombre de cas** |
| Oui | 40 |
| Non | 2 |
| Inconnu | 1 |
| Peut-être | 1 |
| **Total** | **44** |

**Tableau 5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Cas confirmé** | |
| **Oui** | **Non** |
| RT-PCR positive | 44 | 0 |
| RT-PCR négative | 1 | 23 |
| **Total** | **45** | **23** |

**Tableau 6. Dates de début des symptômes et de prélèvement des échantillons pour les cas de grippe humaine dans le district D, pays Z, de janvier à novembre 2024**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Numéro d'enregistrement** | **Date de naissance** | **Date de début** | **Date de prélèvement de**  **l’échantillon de test rapide** | **Date du prélèvement de l'échantillon RT-PCR** |
| 2024-01 | 19JUIN1999 | 03FEV1999 | 05FEV2024 | 10FEV2024 |
| 2024-03 | 21JAN2003 | 15MAR2024 | 16JAN2024 | 21MAR2024 |
| 2024-07 | 03SEP1985 | 23AVR2024 | 27AVR2024 | 01MAI2024 |
| 2024-20 | 30FEV1972 | 30JUIN2024 | 04JUIL2024 | 11JUIL2024 |
| 2024-44 | 11NOV1956 | 27NOV2024 | 29NOV2024 | 08NOV2024 |

**Tableau 7. Journal de nettoyage des données pour les cas de grippe humaine dans le district D, pays Z, de janvier à novembre 2024**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identifiant de la cellule** | **Valeur incorrecte** | **Valeur corrigée** | **Explication** |
| F4 | 153 | 22 | Le formulaire d'investigation de cas a été revu pour corriger l'âge |
| B29 | Hôpital provincial | Clinique de district | Le formulaire d'investigation a été revu pour corriger la structure sanitaire - il n'y a pas d'hôpital provincial |
| M41 | Oii | Oui | Typo |
| D26 | Peut-être | Inconnu | L'option « peut-être » n'est pas valable. Pour faire l’investigation de cas, les options valables sont « oui », « non » et « inconnu » - remplacé par « inconnu » |

**Partie E** – **Analyse des données**

Vous avez mis à jour la base de données avec les corrections, puis enregistré les modifications dans un document de corrections. Vous avez esquissé un plan d'analyse des tableaux et des figures que vous aviez l'intention de créer et vous avez dressé la liste des variables à inclure dans l'analyse.

Assis devant votre ordinateur, vous étiez sur le point de commencer à analyser les données lorsque l'électricité a été coupée. L'un de vos collègues a contacté la compagnie d'électricité et a appris que la panne couvrait une vaste zone. La compagnie d'électricité prévoyait de rétablir le courant à 17h00.

Comme vous devez rencontrer le médecin-chef du district dans la matinée, vous avez décidé d'effectuer l'analyse à la main. Vous êtes retourné au classeur, avez les formulaires d'investigation et avez créé une liste linéaire (voir tableau 8) des 44 cas notifiés. Sur la base de votre plan d'analyse, vous n'avez extrait que certaines variables des formulaires d'investigation pour les résumer et les présenter.

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 20** | À partir des données du tableau 8 (triées par âge), calculez l'âge médian et l'âge moyen des cas. Utilisez le tableau 8. |
| ***Réponse 20*** |  |

Lors de l'élaboration de votre plan d'analyse, vous souhaitiez que vos groupes d'âge correspondent à ceux utilisés dans les rapports précédents du ministère. Vous avez trouvé les trois groupes d'âge suivants dans différents rapports :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Groupes d'âge option 1** | **Groupes d'âge option 2** | **Groupes d'âge option 3** |
| ≤10 ans | ≤10 ans | ≤9 ans |
| 10-20 | 11-20 | 10-19 |
| 20-30 | 21-30 | 20-29 |
| 30-40 | 31-40 | 30-39 |
| 40-50 | 41-50 | 40-49 |
| 50-60 | 51-60 | 50-59 |
| 60+ | >60 | 60+ |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 21** | Quelle option de groupe d'âge préférez-vous et pourquoi ? |
| ***Réponse 21*** |  |

| **Tableau 8. Liste des cas de grippe dans le district D, de janvier à novembre 2024** | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Numéro d'identification** | **Date de naissance** | **Âge**  **(années)** | **Sexe** | **Nom de la ville** | **Date de début** | **Hospitalisé** | **Décédé** | **Antécédents d'exposition  à des animaux** | **Date du premier prélèvement** |
| 2019-13 | 31OCT2006 | 2 | Homme | Arlie | 02JUIN2024 | Non | Non | Non | 03JUIN2024 |
| 2019-33 | 28FEV2007 | 2 | Femme | Tango | 08AOU2024 | Non | Non | Non | 13AOU2024 |
| 2019-18 | 13AVR2004 | 5 | Homme | Zot | 24JUIN2024 | Non | Non | Non | 27JUIN2024 |
| 2019-35 | 05SEP2003 | 5 | Femme | Cerra | 24AOU2024 | Non | Non | Non | 25AOU2024 |
| 2019-43 | 29DEC2003 | 5 | Femme | Echo | 24NOV2024 | Oui | Non | Non | 25NOV2024 |
| 2019-03 | 21JAN2003 | 6 | Homme | Zot | 15MAR2024 | Non | Non | Non | 16MAR2024 |
| 2019-29 | 12OCT2000 | 8 | Femme | Bravo | 20JUIL2024 | Non | Non | Non | 21JUIL2024 |
| 2019-01 | 19SEP1999 | 9 | Femme | Bravo | 03FEV2024 | Non | Non | Non | 05FEV2024 |
| 2019-19 | 07JUIN2000 | 9 | Homme | Cerra | 28JUIN2024 | Non | Non | Non | 30JUIN2024 |
| 2019-08 | 27MAR1998 | 11 | Femme | Bravo | 01MAI2024 | Non | Non | Non | 04MAI2024 |
| 2019-02 | 12DEC1993 | 15 | Homme | Bravo | 07MAR2024 | Non | Non | Non | 08MAR2024 |
| 2019-11 | 24MAI1993 | 15 | Femme | Echo | 20MAI2024 | Non | Non | Non | 23MAI2024 |
| 2019-04 | 25NOV1991 | 17 | Femme | Arlie | 18MAR2024 | Non | Non | Non | 22MAR2024 |
| 2019-40 | 01AIR1992 | 17 | Homme | Uniforme | 20SEP2024 | Non | Non | Non | 24SEP2024 |
| 2019-15 | 17JAN1990 | 19 | Femme | Echo | 10JUIN2024 | Non | Non | Non | 15JUIN2024 |
| 2019-24 | 03OCT1989 | 19 | Homme | Uniforme | 09JUIL2024 | Non | Non | Oui | 15JUIL2024 |
| 2019-12 | 25DEC1988 | 20 | Femme | Tango | 27MAI2024 | Non | Non | Non | 29MAI2024 |
| 2019-28 | 13JUIN1986 | 23 | Homme | Zot | 19JUIL2024 | Non | Non | Non | 25JUIL2024 |
| 2019-07 | 09MAR1985 | 24 | Femme | Zot | 23AVR2024 | Non | Non | Non | 27AVR2024 |
| 2019-42 | 08JUIL1985 | 24 | Homme | Zot | 09OCT2024 | Non | Non | Non | 12OCT2024 |
| 2019-09 | 07JUIL1983 | 25 | Homme | Uniforme | 09MAI2024 | Non | Non | Oui | 11MAI2024 |
| 2019-22 | 17NOV1983 | 25 | Femme | Delta | 03JUIL2024 | Non | Non | Non | 06JUIL2024 |
| 2019-37 | 26JUIN1982 | 27 | Femme | Arlie | 30AOU2024 | Non | Non | Non | 04SEP2024 |
| 2019-38 | 24MAR1982 | 27 | Femme | Cerra | 12SEP2024 | Non | Non | Non | 17SEP2024 |
| 2019-27 | 20MAI1981 | 28 | Femme | Zot | 14JUIL2024 | Non | Non | Non | 18JUIL2024 |
| 2019-16 | 16FEV1978 | 31 | Femme | Bravo | 10JUIN2024 | Non | Non | Non | 13JUIN2024 |
| 2019-41 | 16MAI1978 | 31 | Femme | Arlie | 28SEP2024 | Non | Non | Oui | 30SEP2024 |
| 2019-05 | 15FEV1977 | 32 | Homme | Cerra | 25MAR2024 | Non | Non | Oui | 26MAR2024 |
| 2019-30 | 15JUIL1976 | 33 | Homme | Tango | 27JUIL2024 | Non | Non | Non | 29JUIL2024 |
| 2019-10 | 29JAN1972 | 37 | Homme | Cerra | 16MAI2024 | Non | Non | Non | 18MAI2024 |
| 2019-20 | 30FEV1972 | 37 | Femme | Cerra | 30JUIN2024 | Non | Non | Non | 04JUIL2024 |
| 2019-14 | 05AOU1965 | 43 | Femme | Echo | 07JUIN2024 | Non | Non | Non | 08JUIN2024 |
| 2019-26 | 31JAN1966 | 43 | Femme | Arlie | 14JUIL2024 | Non | Non | Non | 19JUIL2024 |
| 2019-32 | 04NOV1961 | 47 | Homme | Arlie | 04AOU2024 | Non | Non | Non | 06AOU2024 |
| 2019-06 | 11FEV1957 | 52 | Femme | Delta | 11AVR2024 | Non | Non | Non | 16AVR2024 |
| 2019-21 | 28JUIL1956 | 52 | Femme | Tango | 02JUIL2024 | Non | Non | Non | 06JUIL2024 |
| 2019-44 | 11NOV1956 | 53 | Homme | Bravo | 27NOV2024 | Oui | Non | Non | 29NOV2024 |
| 2019-36 | 19JAN1954 | 55 | Homme | Delta | 24AOU2024 | Non | Non | Non | 27AOU2024 |
| 2019-34 | 13SEP1947 | 61 | Homme | Cerra | 16AOU2024 | Non | Non | Non | 18AOU2024 |
| 2019-39 | 29AOU1945 | 64 | Femme | Zot | 15SEP2024 | Non | Non | Non | 18SEP2024 |
| 2019-17 | 27SEP1941 | 67 | Femme | Delta | 18JUIN2024 | Non | Non | Non | 20JUIN2024 |
| 2019-25 | 10OCT1941 | 67 | Femme | Tango | 13JUIL2024 | Non | Non | Non | 18JUIL2024 |
| 2019-23 | 28AVR1935 | 73 | Femme | Delta | 08JUIL2024 | Oui | Oui | Non | 12JUIL2024 |
| 2019-31 | 31DEC1931 | 77 | Homme | Uniforme | 30JUIL2024 | Non | Non | Non | 03AOU2024 |

**Tableau 9**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Groupe d'âge (années)** | **Sexe** | | |
| **Femme** | **Homme** | **Total** |
| ≤9 |  |  |  |
| 10-19 |  |  |  |
| 20-29 |  |  |  |
| 30-39 |  |  |  |
| 40-49 |  |  |  |
| 50-59 |  |  |  |
| ≥60 |  |  |  |
| **Total** |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 22** | Complétez le tableau 9, qui compare les cas de grippe par groupe d'âge et par sexe. Se référer au Guide de l'exercice. |
| ***Réponse 22*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 23** | En utilisant les données du tableau 9,   1. Comparez le nombre de cas de grippe entre les femmes et les hommes. 2. Comparer le nombre de cas de grippe dans les différents groupes d'âge. 3. Parmi les femmes, quelle est le groupe d'âge qui a enregistré le plus grand nombre de cas de grippe ? 4. Parmi les hommes, quelle est le groupe d'âge qui a enregistré le plus grand nombre de cas de grippe ? 5. En général, quelle est le groupe d’âge le plus exposé au risque de grippe ? |
| ***Réponse 23*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 24** | Donnez un titre approprié au tableau 9. |
| ***Réponse 24*** |  |

**Tableau 10. Nombre de cas de grippe et de cas pour 10 000 dans le district D, par ville, janvier à novembre 2024**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nom de la ville** | **Nombre de cas** | **Population de la ville** | **Cas par 10 000 habitants** |
| Arlie | 6 | 8 000 | 7,5 |
| Bravo | 6 | 12 000 | 5,0 |
| Cerra | 7 | 18 000 | 3,9 |
| Delta | 5 | 6 000 | 8,3 |
| Echo | 4 | 11 000 | 3,6 |
| Tango | 5 | 15 000 | 3,3 |
| Uniforme | 4 | 7 000 | 5,7 |
| Zot | 7 | 8 000 | 8,8 |
| **Total** | **44** | **85 000** | **5,2** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 25** | Examinez les données du tableau 10.   1. La grippe touche-t-elle toutes les villes du district ? 2. Quelle(s) ville(s) est/sont la/les plus touchée(s) ? 3. Quelle(s) ville(s) cible(s) pour les mesures de contrôle ? |
| ***Réponse 25*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 26** | 1. Sur la base des données de la liste des cas du tableau 8, quelle est la proportion de patients atteints de grippe qui ont été exposés à des animaux au cours des 10 jours précédant le début de leur maladie ? 2. Qu'est-ce que ces informations vous apprennent sur l'endroit où les patients ont pu contracter la grippe ? |
| ***Réponse 26*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 27** | À l'aide de la feuille de papier graphique de la page suivante, représentez graphiquement le nombre de cas de grippe chez l'homme en fonction du mois d'apparition. N'oubliez pas de nommer les axes et de donner au graphique un titre approprié. |
| **Réponse 27** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 28** | 1. Quel est le mois au cours duquel le nombre de cas de grippe notifiés a été le plus élevé ? 2. Quels sont les mois où le nombre de cas de grippe notifiés a été relativement faible ? |
| ***Réponse 28*** |  |

**Tableau 11. Date de début et date de prélèvement des échantillons du test de diagnostic rapide de la grippe (TDR), cas de grippe, district D, 2024**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Date de début** | **Date du prélèvement de l'échantillon pour TDR** | **Différence** |  | **Date de début** | **Date du prélèvement de l'échantillon pour TDR** | **Différence** |
| 03FEV2024 | 05FEV2024 | 2 |  | 08JUIL2024 | 12JUIL2024 | 4 |
| 07MAR2024 | 08MAR2024 | 1 |  | 09JUIL2024 | 15JUIL2024 | 6 |
| 15MAR2024 | 16MAR2024 | 1 |  | 13JUIL2024 | 18JUIL2024 | 5 |
| 18MAR2024 | 22MAR2024 | 4 |  | 14JUIL2024 | 19JUIL2024 | 5 |
| 25MAR2024 | 26MAR2024 | 1 |  | 14JUIL2024 | 18JUIL2024 | 4 |
| 11AVR2024 | 16AVR2024 | 5 |  | 19JUIL2024 | 25JUIL2024 | 6 |
| 23AVR2024 | 27AVR2024 | 4 |  | 20JUIL2024 | 21JUIL2024 | 1 |
| 01MAI2024 | 04MAI2024 | 3 |  | 27JUIL2024 | 29JUIL2024 | 2 |
| 09MAI2024 | 11MAI2024 | 2 |  | 30JUIL2024 | 03AOU2024 | 4 |
| 16MAI2024 | 18MAI2024 | 2 |  | 04AOU2024 | 06AOU2024 | 2 |
| 20MAI2024 | 23MAI2024 | 3 |  | 08AOU2024 | 13AOU2024 | 5 |
| 27MAI2024 | 29MAI2024 | 2 |  | 16AOU2024 | 18AOU2024 | 2 |
| 02JUIN2024 | 03JUIN2024 | 1 |  | 24AOU2024 | 25AOU2024 | 1 |
| 07JUIN2024 | 08JUIN2024 | 1 |  | 24AOU2024 | 27AOU2024 | 3 |
| 10JUIN2024 | 15JUIN2024 | 5 |  | 30AOU2024 | 04SEP2024 | 5 |
| 10JUIN2024 | 13JUIN2024 | 3 |  | 12SEP2024 | 17SEP2024 | 5 |
| 18JUIN2024 | 20JUIN2024 | 2 |  | 15SEP2024 | 18SEP2024 | 3 |
| 24JUIN2024 | 27JUIN2024 | 3 |  | 20SEP2024 | 24SEP2024 | 4 |
| 28JUIN2024 | 30JUIN2024 | 2 |  | 28SEP2024 | 30SEP2024 | 2 |
| 30JUIN2024 | 04JUIL2024 | 4 |  | 09OCT2024 | 12OCT2024 | 3 |
| 02JUIL2024 | 06JUIL2024 | 4 |  | 24NOV2024 | 25NOV2024 | 1 |
| 03JUIL2024 | 06JUIL2024 | 3 |  | 27NOV2024 | 29NOV2024 | 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 29** | Pour confirmer le diagnostic de grippe, le premier échantillon clinique doit être prélevé pour analyse en laboratoire dans les 3 à 4 jours suivant le début des symptômes.  Dans quelle proportion les cas ont-ils subi leur premier prélèvement dans les 4 premiers jours suivant l'apparition des symptômes ?  Référez-vous au tableau 11. |
| ***Réponse 29*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 30** | 1. Quelle est la proportion de cas hospitalisés ? 2. Quel était le taux de létalité de la grippe ?   Référez-vous au tableau 8. |
| ***Réponse 30*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 31** | Quel est le taux d'incidence de la grippe depuis le début de l'année dans le district D pour 2024 ? Donnez votre réponse en nombre de cas pour 100 000 personnes par période de 11 mois.  Indice : Rappelez-vous dans la partie A que la population estimée était de 85 000 habitants.  Référez-vous au tableau 8. |
| ***Réponse 31*** |  |

**Partie F** – **Investigation Une Seule Santé**

**(adapté de Henning, 2011 #212)**

En raison des flambées épidémiques de grippe aviaire en 2021 et 2023 et des pertes économiques associées, le ministère de l'Agriculture a décidé de vacciner les poulets et les canards domestiques pour contrôler et potentiellement prévenir les futures flambées de grippe aviaire. Vous rencontrez le responsable de la surveillance vétérinaire du district D pour examiner plusieurs études sur les vaccins contre l'influenza aviaire hautement pathogène (H5N1) et les réponses immunitaires.

Les virus de l'influenza A qui infectent les volailles peuvent être divisés en deux groupes distincts en fonction de la gravité de la maladie qu'ils provoquent.

L'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) peut entraîner une forte mortalité chez les poulets et les dindes et a un effet clinique variable (peut ou non provoquer des signes cliniques et la mort) chez les oiseaux aquatiques domestiques et sauvages.

L'influenza aviaire faiblement pathogène (IAFP), une infection localisée entraînant une maladie bénigne, est présente dans les populations d'oiseaux sauvages. Elle peut également infecter les oiseaux domestiques.

Les virus de l'IAHP peuvent être issus de l'IAFP par mutation ou recombinaison des virus. Les virus grippaux sont introduits dans les volailles domestiques principalement par contact direct ou indirect avec des oiseaux sauvages infectés. La transmission peut se faire par le déplacement de volailles infectées, par des fomites, tels que des équipements ou des véhicules contaminés, et par l'exposition à des matières organiques infectieuses contaminées.

Pour ces raisons, si des mesures de biosécurité sont mises en œuvre au niveau de l'exploitation, les infections par la grippe aviaire peuvent être évitées.

Avec l'augmentation des flambées épidémiques, la vaccination est désormais considérée comme un outil important pour l'éradication, en plus de l'abattage.

Le vétérinaire chargé de la surveillance a examiné une étude sur le virus H5N1 chez les poulets et les canards élevés dans de petites exploitations. Les oiseaux ont été échantillonnés tous les mois de mai 2021 à mai 2022.

Les poulets sont élevés entièrement à l'intérieur, tandis que les canards peuvent sortir pendant la journée.

Dans le cadre de cette étude, les poulets et les canards d'exploitations sélectionnées ont été vaccinés afin d'induire une réponse immunitaire à la grippe. Leur sérum a été testé pour détecter la présence d'anticorps H5 contre la grippe.

Les poulets et les canards vaccinés et non vaccinés ont été comparés pour étudier les niveaux d'anticorps dans le sérum, notifiés comme la séroprévalence des anticorps.

La figure 3 montre la séroprévalence des anticorps H5 chez les canards non vaccinés (ligne orange) et les poulets domestiques (ligne bleue) de mai 2021 à mai 2022.

La prévalence globale au cours de la période d'étude était de 43 % (IC 95 % : 38-47) pour les canards et de 19 % (IC 95 % : 14-47) pour les poulets.

|  |
| --- |
| **Figure 3. Prévalence des anticorps H5 chez les canards et les poulets domestiques non vaccinés, mai 2021 à mai 2022** |

Chart, line chart

AI-generated content may be incorrect.

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 32** | 1. Quels sont les mois où la prévalence des anticorps est la plus élevée chez les canards ? Chez les poulets ? 2. Quelle était la prévalence au cours de ces mois ? |
| ***Réponse 32*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 33** | Pourquoi y a-t-il une différence entre la séroprévalence des canards et celle des poulets ? |
| ***Réponse 33*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 34** | Comment expliquer les pics de janvier et de mai ? |
| ***Réponse 34*** |  |

Dans cette région du Viêt Nam, la récolte du riz a lieu en janvier et en mai. Pendant cette période, les agriculteurs laissent souvent les canards se promener dans leurs champs. Les canards mangent les parasites tels que les mauvaises herbes et les insectes qui menacent la production de riz.

En raison de leur errance dans les rizières, les canards sont davantage exposés à la population d'oiseaux sauvages au cours de ces mois, ce qui entraîne probablement des taux d'anticorps plus élevés.

La figure 4 montre la prévalence des anticorps H5 chez les canards vaccinés (ligne continue) et les poulets domestiques (ligne pointillée) de mai 2021 à mai 2022. Les campagnes de vaccination ont été menées en septembre et en avril. La prévalence au cours de la période d'étude était de 54 % (IC 95 % : 39-69) pour les canards et de 56 % (IC 95 % : 47-64) pour les poulets.

|  |
| --- |
| **Figure 4. Prévalence des anticorps H5 chez les canards et les poulets domestiques vaccinés, de mai 2021 à mai 2022** |

Chart, line chart

AI-generated content may be incorrect.

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 35** | 1. La séroprévalence des anticorps était-elle plus élevée chez les poulets et les canards vaccinés que chez ceux qui ne l'étaient pas ? 2. La réponse des anticorps était-elle similaire chez les deux espèces ? |
| ***Réponse 35*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 36** | 1. La vaccination aurait-elle dû être recommandée pour les volées  de l'étude ? 2. Les campagnes de vaccination sont-elles menées à un moment opportun ? |
| ***Réponse 36*** |  |

# Partie G – Notification des résultats

Votre rapport d'analyse en main, vous et votre superviseur vous êtes assis pour une réunion informelle avec le médecin-chef du district (MCD ou DCMO en anglais).

Le MCD vous a presque immédiatement demandé si vous pensiez que le taux d'incidence de la grippe humaine serait plus faible en 2024 qu'en 2023 (64 cas/100 000).

La population du district D est de 85 000 habitants.

|  |  |
| --- | --- |
| **Question 37** | Quelle est votre réponse au médecin-chef du district ? |
| ***Réponse 37*** |  |

**Partie H** – **Épilogue**

Après quelques questions supplémentaires, le MCD vous a remercié, ainsi que votre superviseur, pour votre temps et votre travail. Le MCD a été heureux d'apprendre que la surveillance de la grippe se déroulait bien dans le district.

Le MCD devait rencontrer le gouverneur du district à la fin de la semaine pour discuter des priorités en matière de santé et de financement, et il a assuré l'équipe de surveillance qu'il demanderait au gouverneur de continuer à soutenir les efforts de lutte contre la grippe.

Le responsable de la surveillance vétérinaire du district a discuté de ses conclusions avec le responsable vétérinaire régional et a proposé de poursuivre les campagnes de vaccination contre la grippe aviaire.

**Annexe 1 : Instructions pour le Dr Un**

Utilisez les informations suivantes pour répondre aux questions concernant votre patient Gamma Delta.

Vous vous appelez Dr Un. Vous êtes pédiatre à l'hôpital général. La Clinique Générale est située au 342, Seule Santé à Zot. On peut vous joindre par téléphone au 999-123-4567. Comme vous êtes le pédiatre de Gamma depuis sa naissance, vous savez qu'elle n'a jamais quitté son domicile à Echo.

**Notes tirées du dossier médical de Gamma :**

|  |  |
| --- | --- |
| Informations du patient | |
| Adresse | 789, rue Flores, Echo |
| Date de naissance | 18JUIL2017 |
| Père | Omicron Delta |
| Mère | Sigma Delta |
| Téléphone | 987-0214 |
| Âge | 5 ans |
| Sexe | Femme |

Motif de la visite

La mère s'inquiétait de la santé de Gamma. Le 07JUIL2022, Gamma a eu de la fièvre, des frissons et de la toux. Le lendemain, la fièvre a persisté, Gamma est devenue léthargique et a perdu l'appétit. Elle s'est plainte de douleurs corporelles. La mère a emmené Gamma à la clinique le 9 juillet 2022 parce qu'elle craignait qu'elle n'ait pas été vaccinée. Comme elle ne se sentait pas bien lors de la dernière campagne de vaccination, la mère avait refusé la vaccination. Gamma passe du temps avec sa voisine, une fillette de six ans qui suit des cours d'été. Interrogé sur les voyages récents, son père a indiqué que Gamma avait rendu visite à ses grands-parents la semaine dernière à Zot, dans le district D. D'autres cousins étaient en visite et sont allés au zoo local. C'était son dernier voyage loin de chez elle.

Résumé de l'examen clinique

Le patient a été examiné le 09JUIL2022. Poids 16 kg, taille 108 cm, tension artérielle 93/52. Les symptômes notifiés par le patient étaient de la fièvre, des frissons, une respiration rapide et de la toux. L'examen a montré un patient alerte avec une augmentation de la fréquence respiratoire, une rougeur de la gorge et une hypertrophie des ganglions lymphatiques du cou. Aucun signe d'éruption cutanée n'a été observé. Aucun vomissement ou diarrhée n'a été notifié, et le patient a nié avoir une douleur abdominale. Un échantillon de sang a été prélevé et un écouvillonnage nasopharyngé a été effectué pour détecter la rougeole et la grippe. Le patient a reçu des perfusions intraveineuses et du paracétamol. Gamma a été déchargée et retournée chez elle avec l'instruction de rester isolée à la maison jusqu'à ce que le diagnostic soit confirmé. La mère a également reçu l'instruction de surveiller la santé de Gamma et de lui administrer des solutés oraux et du paracétamol au besoin.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Laboratoire | | |
| **Échantillon** | **Date de la collecte** | **Résultats** |
| Le sang | 09JUL2022 | Nombre de globules blancs faible, nombre de plaquettes normal |
| Écouvillonnage nasopharyngé | 09JUL2022 | PCR=négatif, rougeole  Test rapide Dx grippe : positif=A PCR=positif pour le sous-type H3 |
| Urine | 09JUL2022 | Normal (négatif pour le sang) |
| Sérum | 09JUL2022 | Titre des IgM/G contre la rougeole=négatif |

**Annexe 2 : Instructions pour le Dr Deux**

Utilisez les informations suivantes pour répondre aux questions concernant le patient Alpha Beta.

Vous vous appelez Dr Deux. Vous êtes médecin généraliste à l'Hôpital général. L'Hôpital Général est situé au 342 rue Santé à Zot. On peut vous joindre par téléphone au 999-987-6543.

**Notes tirées du dossier médical d'Alpha :**

|  |  |
| --- | --- |
| Informations pour les patients | |
| Adresse | 124 Camino Fuentes, Bravo |
| Date de naissance | 12AVR1990 |
| Père | Décédé |
| Mère | Zeta Beta |
| Téléphone | 867-5309 |
| Âge | 32 ans |
| Sexe | Homme |

Motif de la visite

Les symptômes d'Alpha ont commencé par des frissons et de la fièvre le 07FEV2022. Le lendemain, il a eu de violents maux de tête et a commencé à tousser et à ressentir des douleurs musculaires. Il a commencé à prendre du paracétamol. Le matin du 07MAI2022, Alpha avait toujours une forte fièvre et était très faible, de sorte qu'un membre de sa famille l'a emmené à l'hôpital.

Résumé de l'hospitalisation

Alpha a été admis à l'hôpital le 5JUIL2022 pour une suspicion de grippe. À l'admission, la tension artérielle d'Alpha était de 110/70 et sa température de 40,2 °C. Lors de l'examen physique, on a constaté qu'Alpha était déshydraté et que sa fréquence cardiaque et respiratoire étaient élevées. Il a commencé à recevoir des solutés intraveineux et du paracétamol. Des échantillons de sang ont été prélevés et un écouvillonnage nasopharyngé a été effectué pour analyse. Son état a été suivi de près en attendant les résultats. On a demandé à Alpha s'il avait récemment passé du temps avec des personnes présentant des symptômes similaires. Il a également été interrogé sur son emploi et sur une éventuelle exposition à des animaux. Alpha est un boucher qui se rend fréquemment au marché aux animaux pour acheter des animaux pour son magasin, généralement de la volaille. Sa dernière visite au marché aux animaux vivants remonte au 27JUIN2022, date à laquelle il a acheté des poulets.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Laboratoire | | |
| **Échantillon** | **Date de la collecte** | **Résultats** |
| Le sang | 05JUIL2022 | Nombre de globules blancs 6 340 Nombre de plaquettes : 155 000 |
| Écouvillonnage nasopharyngé | 05JUIL2022 | Influenza Dx Rapid Test=Positif pour A PCR=positif pour le sous-type H5 |
| Urine | 05JUIL2022 | Normal (négatif pour le sang) |