

**UN CADRE PRATIQUE POUR
L'ÉLABORATION DE DÉFINITIONS
DE CAS POUR LES MALADIES
D'ANIMAUX**



Auteurs : Emilie Laurin ¹, Javier Sanchez ¹, Glen Duizer ², Theresa Burns ³

¹

Collège vétérinaire de l'Atlantique, Université de l'Île-du-Prince-Édouard, Département de gestion de la santé, Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard)

² Animal Health & Welfare & Assurance Division, Agriculture Manitoba, Winnipeg (Manitoba)

³ Conseil national de la santé et du bien-être des animaux d'élevage, Système canadien de surveillance de la santé animale

Ce travail est une initiative du Réseau de surveillance et d'épidémiologie vétérinaires et du Système canadien de surveillance de la santé animale (SCSSA).

Le financement de ces travaux a été fourni dans le cadre du Programme Agri-assurance dans le cadre du Partenariat canadien pour l'agriculture, une initiative fédérale-provinciale-territoriale.



Publié sur le site du SCSSA à l'adresse www.cahss.ca sous licence Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> (en anglais)

CONTENTS

Présentation.....	4
Cadre de définition de cas	7
Section 1. Contexte	7
Section 2. Critères principaux à prendre en considération pour la définition de cas.....	8
Section 3. Tableau de décision pour l'inclusion/l'exclusion des critères de spécification de la maladie.....	10
Section 4. Tableau de décision pour l'inclusion/l'exclusion des critères de caractéristiques de l'hôte.....	11
Section 5. Tableau de décision pour l'inclusion ou l'exclusion des critères de risque d'exposition.....	12
Section 6. Tableau décisionnel pour l'inclusion ou l'exclusion des critères de tests de diagnostique.....	14
Section 7. Définition de cas.....	15
Manuel du cadre de définition de cas	17
Section 1 : Contexte	17
Section 2 : Critères principaux	17
Section 3 : Spécification de la maladie.....	18
Section 4 : Caractéristiques de l'hôte	19
Section 5 : Risques d'exposition.....	21
Section 6 : Épreuves diagnostiques	23
Section 7 : Rédaction d'une définition de cas	26
Annexe 1 - Méthodes et résultats de la recherche pour élaborer un cadre	28
Méthodes	28
Résultats.....	29
References	42

PRÉSENTATION

Pour les maladies infectieuses, une **définition de cas** est un ensemble de critères précis utilisés pour distinguer *une unité épidémiologique* (p. ex., *une personne, une cage, une ferme*) *infectée par un agent pathogène* (un cas) et une unité qui n'est pas infectée (un cas) à un endroit donné à un moment donné. Un cas peut présenter ou non des signes cliniques (Gardner et coll., 2011; Laurin et coll., 2018).

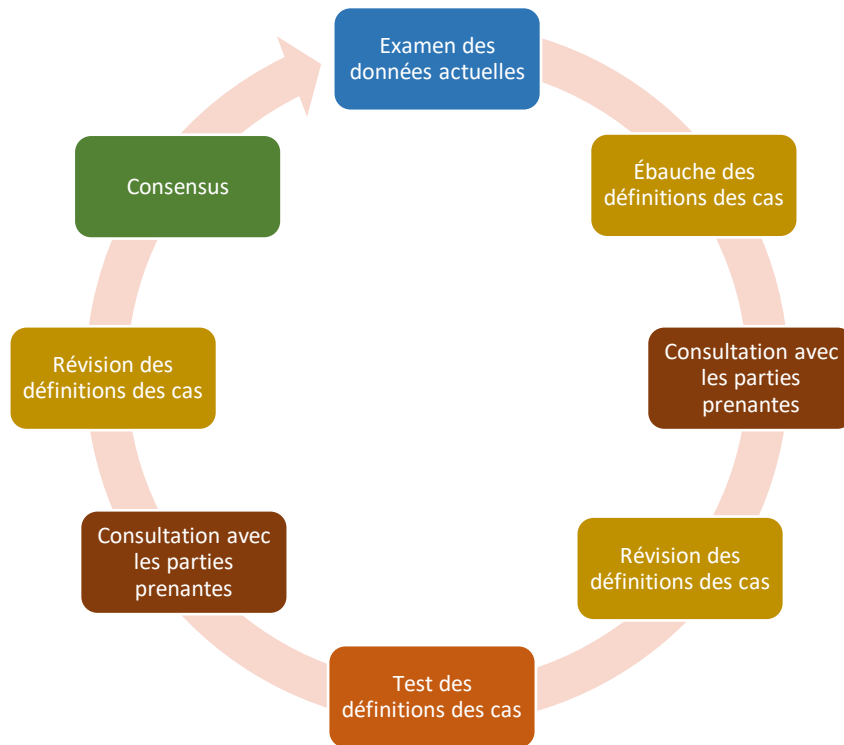
Les définitions de cas sont utiles pour établir des approches équivalentes pour la surveillance des maladies, les interventions et les rapports. Chaque définition de cas dépendra de l'objet pour lequel elle sera utilisée; et dans la catégorie de cas. À diverses fins, les catégories de cas peuvent inclure les cas suspects, les cas présumés positifs, les cas confirmés positifs, les cas confirmés négatifs, les cas exposés ou les cas récupérés. Divers facteurs épidémiologiques tels que les attributs de l'agent pathogène, les profils de maladies cliniques, le type d'animal, l'unité de gestion ou de logement, l'emplacement géographique, la prévalence et la distribution des maladies de la population; et les technologies de test diagnostique ont une incidence sur la définition du cas. Ainsi, une maladie peut avoir plusieurs définitions de cas élaborées.

Le présent document a pour objectif d'établir une approche normalisée pour l'élaboration de définitions de cas qui peuvent être utilisées pour la surveillance et l'intervention vétérinaires en cas de maladies.

Plus précisément, le cadre aidera pour :

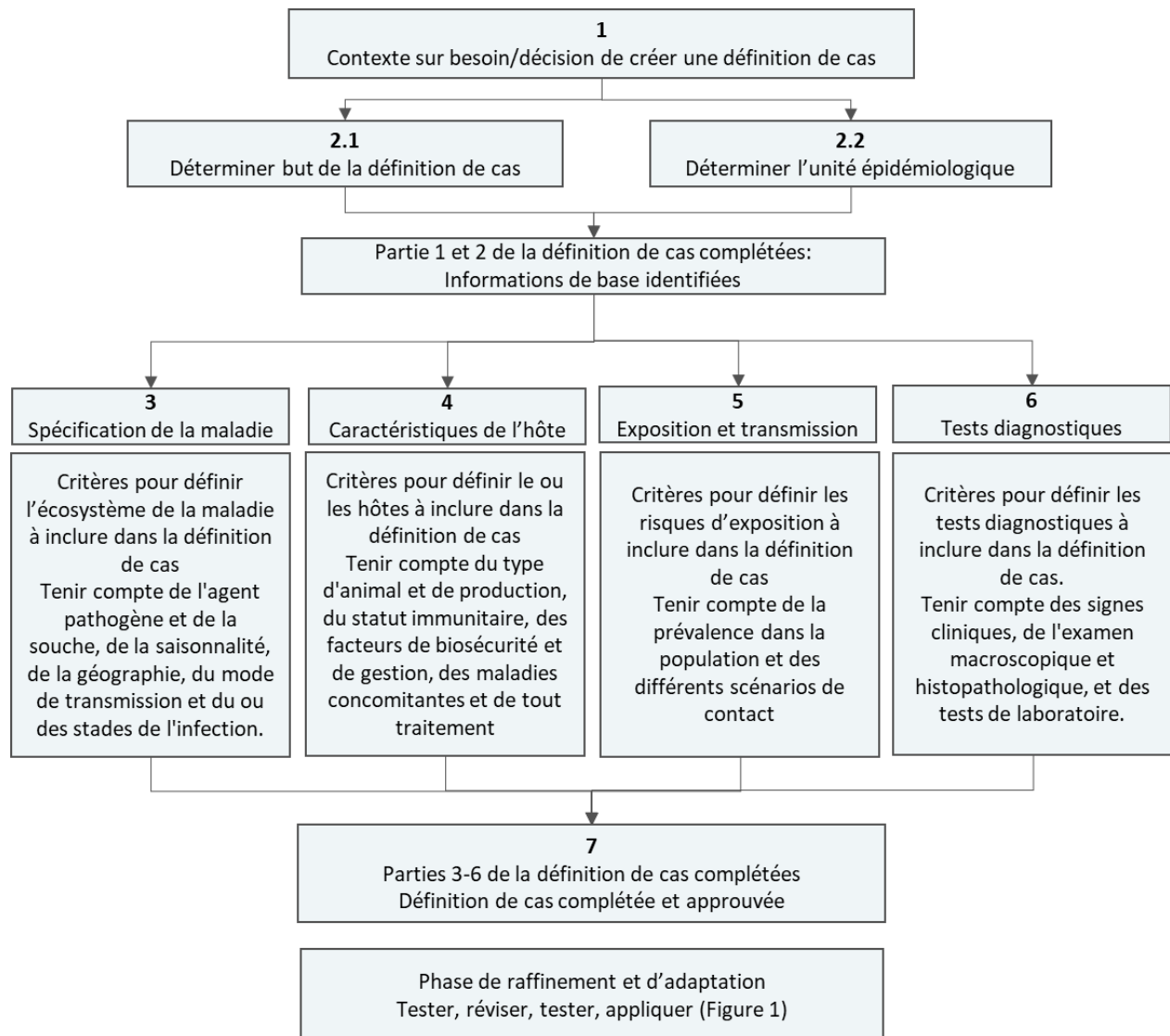
- des rapports et des communications uniformes pour les maladies réglementées, zoonotiques et autres maladies endémiques;
- l'estimation des niveaux d'incidence, des tendances et des signaux pour améliorer la détection des maladies;
- l'identification et gestion des éclosions;
- déterminer des tendances nouvelles et émergentes.

L'élaboration d'une définition de cas normalisée est un processus à plusieurs étapes (figure 1) qui peut exiger la collaboration de divers intervenants (p. ex. épidémiologistes, laboratoires, vétérinaires gouvernementaux et privés, groupes de produits de base). Toute définition de cas doit faire l'objet d'un examen périodique pour évaluer les changements liés aux facteurs de risque, aux progrès en matière de diagnostic et à la base de connaissances épidémiologiques à jour.



Graphique 1. Processus à plusieurs étapes pour élaborer, examiner et mettre à jour les définitions de cas vétérinaires

Les pages de travail du cadre sont présentées ci-dessous. Ces pages sont conçues pour être remplies par les utilisateurs au moment où ils élaborent une définition de cas pour la surveillance vétérinaire. Le cadre est divisé en 6 sections; contexte; les critères primaires (but, unité épidémiologique), la spécification de la maladie, les caractéristiques de l'hôte, l'exposition et la transmission, et les tests de diagnostic. Chaque section comprend plusieurs critères que l'utilisateur peut considérer pour inclusion dans la définition de cas. Il est important de noter que le cadre vise à fournir une liste exhaustive de critères qui pourraient être inclus dans une définition de cas, mais la plupart des définitions de cas ne nécessiteront pas l'inclusion de tous les critères. Par exemple, la définition d'un cas confirmé peut être axée sur des critères liés aux tests diagnostiques, tandis que les définitions d'un cas suspect ou exposé peuvent comprendre des critères liés aux caractéristiques de l'hôte, aux signes cliniques, à l'exposition et à la transmission. La figure 2 donne un aperçu visuel de la façon dont les sections du tableau de définition de cas ont l'intention d'être remplies, ainsi qu'un aperçu des interactions entre les sections.



Graphique 2. Organigramme illustrant l'ordre et l'interaction pour remplir les tableaux du cadre de définition de cas

CADRE DE DÉFINITION DE CAS

SECTION 1. CONTEXTE

1. Quelles sont les circonstances qui ont mené à la nécessité d'une définition de cas?

2. Qui élabore la définition de cas?

3. Énumérez les définitions de cas préexistantes pertinentes à cette situation :

SECTION 2. CRITÈRES PRINCIPAUX À PRENDRE EN CONSIDÉRATION POUR LA DÉFINITION DE CAS

4. Quel est le nom de la maladie ou du syndrome? Inclure tous les noms scientifiques et communs.

--

5. Quel est le but de l'élaboration de la définition de cas? (Cochez une option.)

Détection précoce des maladies	<input type="checkbox"/>	Commentaires :
Surveillance des maladies endémiques	<input type="checkbox"/>	
Intervention en cas d'éclosion	<input type="checkbox"/>	
Contrôle ou éradication	<input type="checkbox"/>	
Absence de maladie	<input type="checkbox"/>	
Autre	<input type="checkbox"/>	

6. Quelle est l'unité épidémiologique pour laquelle la définition de cas est en cours d'élaboration? (Cochez une option.)

Particulier	<input type="checkbox"/>	Commentaires : (si le groupe est sélectionné, décrivez les détails. Cela devrait inclure les limites ou les critères qui le définissent comme un groupe comme un enclos, une étable, des locaux, un troupeau, etc.)
Groupe	<input type="checkbox"/>	

7. Pour la maladie, l'objectif et l'unité épidémiologique susmentionnés, quelles sont les catégories de cas pertinentes? (Cochez une option ou plus.)

Cas soupçonné		Commentaires :
Cas présumés positifs		
Cas confirmés positifs		
Cas confirmés négatifs		
Exposés		
Rétablis		
Autre		

SECTION 3. TABLEAU DE DÉCISION POUR L'INCLUSION/L'EXCLUSION DES CRITÈRES DE SPÉCIFICATION DE LA MALADIE

Pour chaque critère, déterminez s'il doit être inclus dans la définition du cas (sélectionnez non, oui ou peut-être) pour l'unité documentée de la maladie, de l'objectif et de l'épidémiologie, puis remplissez les colonnes respectives.

Critère	Ce critère est-il inclus dans la définition de cas?	Si le critère est considéré comme faisant partie de la définition du cas (oui ou peut-être), quels détails devraient être :		Si possible, décrivez l'incertitude et les preuves?	Autres commentaires supplémentaires :
		Inclus	Exclus		
Agent(s) étiologique(s)	non/oui/peut-être				
Déformation spécifique	non/oui/peut-être				
Caractéristiques génétiques	non/oui/peut-être				
Géographie	non/oui/peut-être				
Saison	non/oui/peut-être				
Méthode d'infection	non/oui/peut-être				
Stade(s) d'infection	non/oui/peut-être				
Commentaires additionnels pour la section :					

--

SECTION 4. TABLEAU DE DÉCISION POUR L'INCLUSION/L'EXCLUSION DES CRITÈRES DE CARACTÉRISTIQUES DE L'HÔTE

Pour chaque critère, déterminez s'il doit être inclus dans la définition du cas (sélectionnez non, oui ou peut-être) pour l'unité documentée de la maladie, de l'objectif et de l'épidémiologie, puis remplissez les colonnes respectives.

Critère	Ce critère est-il inclus dans la définition de cas?	Si le critère est considéré comme faisant partie de la définition du cas (oui ou peut-être), quels détails devraient être :		Si possible, décrivez l'incertitude et les preuves?	Autres commentaires supplémentaires :
		Inclus	Exclus		
Espèces et types d'animaux	non/oui/peut-être				
Sexe	non/oui/peut-être				
Âge	non/oui/peut-être				
Étape/type de production	non/oui/peut-être				
Vaccination/Immunité	non/oui/peut-être				
Maladie/maladie concomitante	non/oui/peut-être				
Autres facteurs de stress	non/oui/peut-être				
Biosécurité/quarantaine	non/oui/peut-être				
Facteurs de gestion particuliers	non/oui/peut-être				
Traitements	non/oui/peut-être				
Commentaires additionnels pour la section :					

--

SECTION 5. TABLEAU DE DÉCISION POUR L'INCLUSION OU L'EXCLUSION DES CRITÈRES DE RISQUE D'EXPOSITION

Pour chaque critère, déterminez s'il doit être inclus dans la définition du cas (sélectionnez non, oui ou peut-être) pour l'unité documentée de la maladie, de l'objectif et de l'épidémiologie, puis remplissez les colonnes respectives.

Critère	Ce critère est-il pertinent pour la définition du cas?	Si le critère est considéré comme faisant partie de la définition du cas (oui ou peut-être), quels détails devraient être :		Si possible, décrivez l'incertitude et les preuves?	Autres commentaires supplémentaires :
		Inclus	Exclus		
Prévalence de la maladie dans les populations de contact	non/oui/peut-être				
Contact : Animal, direct	non/oui/peut-être				
avec un animal infecté ou infectieux connu ou suspect	non/oui/peut-être				
avec des espèces animales identiques ou différentes	non/oui/peut-être				
fréquence et durée du contact	non/oui/peut-être				
Contact : Humain, direct	non/oui/peut-être				
avec des humains infectés ou infectieux connus ou suspects	non/oui/peut-être				
fréquence et durée du contact	non/oui/peut-être				

Contact : Généré par l'humain, indirect	non/oui/peut- être				
contaminé connu ou suspect par des humains	non/oui/peut- être				
principaux types de contacts indirects	non/oui/peut- être				
fréquence et durée du contact	non/oui/peut- être				
Contact : environnement, géospatial					
proximité d'un animal ou d'un être humain infecté ou infectieux, connu ou suspect, ou d'une contamination	non/oui/peut- être				
densité de la population (en unités épidémiologiques)	non/oui/peut- être				
fréquence et durée de l'exposition	non/oui/peut- être				
contamination non contrôlée	non/oui/peut- être				
principaux types de contacts	non/oui/peut- être				

Commentaires additionnels pour la section :

SECTION 6. TABLEAU DÉCISIONNEL POUR L'INCLUSION OU L'EXCLUSION DES CRITÈRES DE TESTS DE DIAGNOSTIC

Pour chaque critère, déterminez s'il doit être inclus dans la définition du cas (sélectionnez non, oui ou peut-être) pour l'unité documentée de la maladie, de l'objectif et de l'épidémiologie, puis remplissez les colonnes respectives.

Critère	Ce critère est-il inclus dans la définition de cas?	Si le critère est considéré comme faisant partie de la définition du cas (oui ou peut-être), quels détails devraient être :		Si possible, décrivez l'incertitude et les preuves?	Autres commentaires supplémentaires :
		Inclus	Exclus		
Signes cliniques sur des animaux individuels	non/oui/peut-être				
Mesures de la maladie au niveau de la population	non/oui/peut-être				
Résultats pathologiques	non/oui/peut-être				
Types d'échantillons	non/oui/peut-être				
Test(s) de diagnostic	non/oui/peut-être				
Taille de l'échantillon	non/oui/peut-être				

Mise en commun d'échantillons	non/oui/peut-être				
Traitement des échantillons et contamination	non/oui/peut-être				
Commentaires additionnels pour la section :					



SECTION 7. DÉFINITION DE CAS

Définition(s) du cas final



MANUEL DU CADRE DE DÉFINITION DE CAS

Le manuel fournit des renseignements supplémentaires pour aider les utilisateurs à utiliser le cadre de définition de cas.

Il est recommandé que les utilisateurs élaborent la définition de cas dans l'ordre des sections 1 à 6, car les renseignements de chaque étape seront sélectionnés en fonction de l'étape précédente.

SECTION 1 : CONTEXTE

Cette section fournit des renseignements contextuels et historiques aux futurs utilisateurs de la définition de cas à laquelle il faut se référer.

SECTION 2 : CRITÈRES PRINCIPAUX

NOM DE LA MALADIE

Indiquer les noms communs ou scientifiques et les détails applicables aux variations des noms de maladies.

BUT

La surveillance est le suivi des tendances de la maladie au fil du temps avec des points d'action mesurables; les systèmes passifs font appel à la collecte de données amorcée par des observateurs; les systèmes actifs font appel à la collecte de données amorcée par l'enquêteur.

Les principales applications pour les définitions de cas sont les suivantes :

Détection précoce : La maladie est absente, et il est utile d'identifier un cas rapidement si la maladie survenait. Idéalement, cela comprend des analyses et une couverture d'observation étendue de la population.

Suivi des tendances des maladies endémiques : La maladie est présente et commune à la région et il est utile de détecter les changements dans la prévalence de la maladie ou les profils épidémiologiques au fil du temps ou de l'environnement. Souvent, il s'agit d'une analyse planifiée d'un échantillon représentatif de la ou des populations

Intervention en cas d'éclosion : Il est nécessaire de détecter de nouveaux cas de maladie exotique (maladie connue, mais qui n'a pas encore été détectée dans la région) ou d'une maladie émergente (maladie nouvelle dans la région et dont les informations scientifiques sont inconnues) ou d'une maladie endémique hautement transmissible qui peut entraîner une poussée de nouvelles infections dans des conditions appropriées. Il peut s'agir d'une combinaison de plusieurs types de surveillance

Contrôle ou éradication : Il existe un plan pour éradiquer ou contrôler une maladie préoccupante. Il peut s'agir d'une combinaison de plusieurs types de surveillance

Absence de maladie : Il est nécessaire de démontrer qu'une maladie est absente ou qu'elle n'est plus présente dans un lieu particulier (« preuve d'absence »). Peut comprendre des analyses actives (représentatifs ou fondés sur les risques) d'un échantillon de la population, mais pourrait également intégrer d'autres composantes de surveillance afin d'accroître la confiance à moindre coût.

Choisissez « autre » si l'objet requis ne relève pas de l'un des buts susmentionnés et fournissez des explications et des détails applicables dans l'espace réservé aux commentaires. Hoinville et coll. (2013) énumèrent divers types de surveillance pour des scénarios sur la santé des animaux.

Choisissez un objectif pour lequel la définition de cas (DC) sera utilisée. Dans les situations où il peut y avoir plus d'un but, il est recommandé de créer des DC distinctes pour chaque fin.

UNITÉ ÉPIDÉMIOLOGIQUE

L'unité épidémiologique est l'unité pour laquelle des critères (p. ex. spécifications d'essai, interprétations, analyses, gestion, environnement) s'appliquent. L'unité principale sera habituellement celle qui présente le plus grand risque de propagation de la maladie.

Choisissez une unité épidémiologique pour laquelle la DC sera utilisée. Inclure tout commentaire supplémentaire au besoin pour expliquer pourquoi l'unité est choisie et si des situations particulières s'appliquent. Si une unité au niveau de la population est choisie, précisez les détails sur la population, comme le niveau de l'enclos ou de la cage, le niveau du troupeau, le niveau de la ferme, etc. Être aussi précis que nécessaire pour décrire le niveau, inclure le nombre d'animaux par unité si nécessaire pour décrire l'unité avec précision. Étant donné qu'il peut y avoir plus d'une unité épidémiologique d'intérêt, il peut être nécessaire de créer des DC distinctes pour chaque unité. Par ailleurs, un addenda à la DC, indiquant les changements (p. ex., les exigences de diagnostic, la présentation clinique, l'information épidémiologique) qui doivent être pris en considération en raison de l'unité supplémentaire.

SECTION 3 : SPÉCIFICATION DE LA MALADIE

Pour chaque critère de spécification de la maladie, il faut examiner s'il est pertinent à la définition du cas (sélectionner : non, oui, ou peut-être). Se reporter à l'unité de la maladie, de l'objectif et de l'épidémiologie pour orienter les décisions. Pour les critères jugés pertinents, documenter les éléments d'inclusion et d'exclusion propres à chaque critère. Lorsque « peut-être » est sélectionné au départ, un effort peut être nécessaire pour déterminer les raisons de l'incertitude et de la justification/preuve de l'inclusion afin que le peut-être puisse être ajusté à une décision oui ou non.

AGENT(S) ÉTIOLOGIQUE(S)

Identifier le ou les agents étiologiques (cause de la maladie), s'ils sont connus, y compris les conventions d'appellation pertinentes?, comme la bactérie, le virus, le champignon, le parasite ou la toxine.

SOUCHE SPÉCIFIQUE ET CRITÈRES GÉNÉTIQUES

Fournir des renseignements sur des souches précises, le cas échéant. Inclure les renseignements génétiques pertinents (souche, séquence), les liens avec la description de la source de l'agent pathogène, etc. Au besoin, des définitions de cas distinctes peuvent être créées pour des souches ou des séquences spécifiques.

GÉOGRAPHIE ET SAISONNALITÉ

Inclure toute information sur l'emplacement géographique de l'agent de la maladie (y compris s'il s'agit d'un agent local, provincial, régional, national, international) et la saisonnalité (moment de l'année ou cycle de production).

MÉTHODE ET STADE D'INFECTION

L'infection désigne les animaux infectés qui ont éliminé l'agent pathogène et qui sont en mesure de le transmettre à d'autres animaux. Songez à ce qu'il y ait délestage au cours d'étapes précliniques ou cliniques et qu'il soit intermittent, saisonnier, lié à l'âge ou continu. Veuillez également préciser comment ils sont infectieux (p. ex., fécal-oral, sang, salive, gouttelettes, peau ou fourrure, etc.). Inclure des renseignements sur les méthodes d'infection pertinentes (à l'objectif et à l'unité épidémiologique) (p. ex., fécale-orale, transplacentaire, liquides corporels, aéroportés) et les stades d'infection.

Le stade d'infection est la question de savoir si l'animal n'est pas infecté, exposé, infecté sans signe clinique (préclinique ou infraclinique), infecté par des signes cliniques (montrant des signes ou des symptômes observables ou mesurables), infectieux (capable de transmettre la maladie). S'il y a lieu, inclure un énoncé dans les commentaires sur les étapes précliniques et les périodes d'incubation. Envisager toute méthode normalisée de mesure subjective ou objective du stade de la maladie.

SECTION 4 : CARACTÉRISTIQUES DE L'HÔTE

Pour chaque critère caractéristique de l'hôte, déterminez s'il est pertinent à la définition du cas (sélectionner : non, oui, ou peut-être). Se reporter à l'unité de la maladie, de l'objectif et de l'épidémiologie pour orienter les décisions. Pour les critères jugés pertinents, documenter les éléments d'inclusion et d'exclusion propres à chaque critère. Lorsque « peut-être » est sélectionné au départ, un effort peut être nécessaire pour déterminer les raisons de l'incertitude et de la justification/preuve de l'inclusion afin que le peut-être puisse être ajusté à une décision oui ou non.

ESPÈCES

Dans cette section, énumérez les types ou les espèces d'animaux (un ou plusieurs) à inclure. Dans la section des commentaires, peut décrire la raison pour laquelle une espèce ou un type d'animal a été inclus dans l'objet choisi de la DC (p. ex. sensibilité, transmission, zoonose, etc.). De plus, s'il y a lieu, énumérez les races primaires.

SEXE

À utiliser si la définition de cas inclut ou exclut les données fondées sur le sexe.

ÂGE OU STADE DE PRODUCTION

Si le stade de la vie est un facteur pertinent pour la DC de la maladie et le but en question et pour mieux décrire les détails de l'unité épidémiologique, sélectionnez oui. Si oui, énumérez l'étape de vie (un ou plusieurs à inclure). Les étapes de la vie peuvent dépendre du type d'animal et du système de production, mais elles peuvent comprendre : néonatale, sevrage, croissance, immature, mature, poulet à griller, poule, reproduction (non active, active, jamais encore élevée, mais intacte, ouverte, en chaleur, inséminée, post-partum, allaitement, châtrée ou castré, pré ou post-reproduction), œuf, alevin, larvaire, juvénile, adulte, etc.

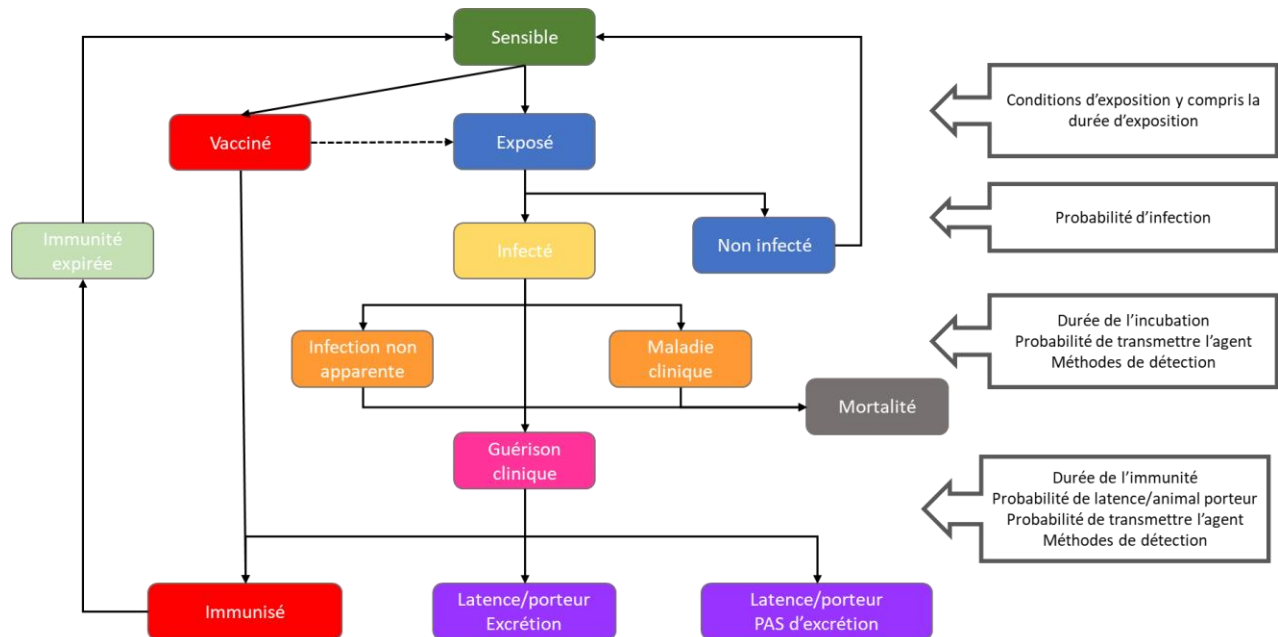
VACCINATION/IMMUNITÉ

L'immunité est la capacité inhérente d'un animal de résister à l'infection par un agent pathogène ou une toxine. L'immunité désigne l'étape de l'immunité de l'unité épidémiologique qui est préoccupante pour l'objectif, la maladie et les espèces préoccupantes. S'il s'agit d'un facteur pertinent pour la définition du cas en cours d'élaboration, énumérez le ou les types d'immunité qui sont inclus et exclus. Il pourrait être nécessaire de discuter de la façon dont la variation naturelle du degré d'immunité dans une population pourrait avoir une incidence sur la catégorisation.

Les étapes d'immunité pourraient comprendre : maternel (l'immunité naturelle acquise (anticorps maternels) qu'un animal foetal/néonatal reçoit de sa mère), vacciné (immunité acquise contre les vaccins), porteur (héberge un agent pathogène et peut ou non présenter des signes cliniques, mais peut transmettre la maladie à certains moments), réservoir (animal (animaux) immunisé(s) contre un agent pathogène, mais capable de la transmettre directement ou indirectement), récupéré (a-t-il la maladie pour débarrasser le corps complètement de la maladie et est maintenant de retour à un état de santé normal) récent, récupéré historique, immunodéprimé (un système immunitaire qui est altéré et à risque accru d'infection), naïf (jamais exposé à l'agent pathogène), etc.

Déterminer si le statut de vaccination a une incidence sur la définition du cas. S'il y a un vaccin, il faut tenir compte du type de vaccin, de la source du vaccin, si le vaccin est facilement disponible, et de toute estimation sur l'utilisation et l'efficacité du vaccin.

La figure 3 donne un aperçu des étapes typiques de la susceptibilité et de l'immunité aux agents infectieux qui peuvent être utilisées pour déterminer si le statut d'immunité devrait être pris en considération pour la définition du cas en question.



Graphique 3. Étapes typiques de la susceptibilité et de l'immunité aux agents infectieux

MALADIE CONCOMITANTE

Examiner si la présence d'autres maladies ou maladies peut avoir une incidence sur la définition du cas. Discuter de l'importance et de l'ordre d'importance de toute maladie concomitante et de tout détail applicable concernant le temps, le degré et le stade d'infection par la ou les maladies concomitantes à la maladie en question.

AUTRES FACTEURS DE STRESS

Les facteurs de stress font référence à des facteurs qui peuvent augmenter le niveau de stress des animaux, réduisant ainsi leurs réponses immunitaires. Si d'autres facteurs de stress sont des critères pertinents, décrire en détail les principaux facteurs de stress importants, le temps écoulé depuis le stress et le niveau de stress.

BIOSÉCURITÉ/QUARANTAINE

La biosécurité renvoie aux pratiques et désignations de zones spécifiques appliquées aux locaux où l'unité épidémiologique est située et mise en œuvre dans le cadre de protocoles formels spécifiques visant à prévenir l'exposition de l'unité épidémiologique à la maladie. Toute pratique informelle, « similaire à la biosécurité », relèverait plutôt de la gestion.

Déterminer si des pratiques de biosécurité sont en place pour la DC.

La quarantaine est un type spécifique de mesure de biosécurité qui fait référence à la question de savoir si les animaux en danger sont soupçonnés d'être exposés ou à risque d'être exposés et sont mis en quarantaine. Il s'agit d'un état de séparation ou d'isolement d'un animal ou d'un groupe d'animaux qui sont infectés, potentiellement infectés, et en attendant la confirmation de l'infection, ou qui présentent un risque élevé d'exposition, afin d'éviter la propagation de la maladie à l'animal ou aux animaux isolés ou en provenance de celui-ci. Si cela est pertinent, décrivez la durée de la quarantaine et les exigences de mise en quarantaine répétée, etc. Il convient de noter que les quarantaines peuvent être réglementaires ou volontaires. Le type de quarantaine susceptible d'être utilisé devrait être noté.

FACTEURS DE GESTION PARTICULIERS

La gestion fait référence à des facteurs de gestion ou de soin des animaux qui peuvent augmenter ou diminuer les risques d'exposition aux maladies. Ce sont des facteurs qui s'appliqueraient au niveau des unités épidémiologiques. Si la gestion est sélectionnée comme facteur pertinent dans la DC, décrivez les principaux détails de l'importance.

TRAITEMENTS

Le ou les traitements sont des interventions médicinales ou non médicinales visant à réduire l'effet ou à débarrasser l'animal de l'agent infectieux ou pathogène. S'il s'agit d'un critère pertinent pour la DC, énumérez le plus de détails possible sur la modalité, la méthode, le temps, la source et la fréquence du traitement, le cas échéant.

SECTION 5 : RISQUES D'EXPOSITION

Pour chaque critère de risque d'exposition, déterminez s'il est pertinent pour la définition du cas (sélectionnez : non, oui, ou peut-être). Se reporter à l'unité de la maladie, de l'objectif et de l'épidémiologie pour orienter les décisions. Pour les critères jugés pertinents, documenter les éléments d'inclusion et d'exclusion propres à chaque critère. Lorsque « peut-être » est sélectionné au départ, un effort peut être nécessaire pour déterminer les raisons de l'incertitude et de la justification/preuve de l'inclusion afin que le peut-être puisse être ajusté à une décision oui ou non.

PRÉVALENCE

La prévalence est une mesure (exprimée en pourcentage) de la fréquence d'une maladie dans une population donnée; c'est le nombre d'animaux infectés à un moment donné divisé par le nombre total d'animaux de cette population à ce moment – là. La prévalence de la maladie peut influencer sur le risque d'exposition et l'interprétation des résultats des analyses. Il peut être utile de décrire le niveau présumé (pourcentage) de prévalence de façon aussi détaillée que possible à l'aide de renseignements fondés sur des données probantes. Exemples de niveaux de prévalence : très faible (<5 %), faible (<10 %), modéré (10 %-50 %), élevé (>50 %), gratuit (0 %), inconnu.

CONTACT DIRECT AVEC LES ANIMAUX

Le contact direct avec l'animal désigne le risque d'exposition directe à une unité épidémiologique d'un ou de plusieurs hôtes d'animaux vulnérables. Il peut être utile de décrire si le contact pertinent provient d'un cas confirmé ou suspect, et s'il provient de la même espèce ou d'une espèce différente.

Remarque : Le contact horizontal désigne la transmission d'agents pathogènes d'un animal directement à un autre, mais pas par l'intermédiaire d'une relation géniteur-progéniture. La transmission verticale désigne la transmission des agents pathogènes de la mère à la progéniture pendant la gestation ou pendant la période pendant et immédiatement après la naissance.

CONTACT DIRECT AVEC LES HUMAINS

Le contact direct avec les humains désigne le risque d'exposition directe entre les humains et l'unité épidémiologique où les humains sont des hôtes sensibles connus.

CONTACT INDIRECT AVEC LES HUMAINS

Le contact indirect avec les humains désigne le risque d'exposition d'objets ou de matériaux inanimés qui peuvent transporter l'agent infectieux et qui sont mis en contact avec l'unité épidémiologique en raison d'activités humaines (matière contaminée). Par exemple, les aliments pour animaux, le transport, l'équipement, les fournitures, les vêtements, les chaussures et d'autres produits alimentaires. Décrivez en détail le risque d'exposition à l'activité humaine. Inclure autant de détails que nécessaire, y compris des preuves à l'appui sur la probabilité de contamination avec l'agent infectieux et la probabilité de transmission.

ENVIRONNEMENT INDIRECT/GÉOSPATIAL

Le contact indirect avec l'environnement désigne l'exposition de l'unité épidémiologique à un agent pathogène ou infectieux par les voies environnementales. Cela comprend la transmission de l'agent par le mouvement physique par des parasites (insectes, rongeurs, etc.), les inondations, la transmission d'aérosols et d'autres voies qui ne sont pas directement liées à l'activité humaine. Il est important de reconnaître la différence de terminologie entre les ravageurs (ou les autres animaux non infectés) et les vecteurs. Les organismes nuisibles transportent physiquement un agent, mais ne sont pas infectés par l'agent. Les vecteurs sont infectés par l'agent pathogène, souvent dans le cadre d'une étape nécessaire du cycle de vie d'un agent infectieux complexe.

Si une ou plusieurs de ces voies d'exposition sont pertinentes, décrire les particularités de la voie (c.-à-d. quels types de ravageurs, quels types de conditions météorologiques), l'ampleur de l'exposition (c.-à-d. le niveau d'infiltration de ravageurs) et les durées prévues (c.-à-d. les événements météorologiques uniques ou multiples) qui sont estimées pour une transmission efficace.

Les risques d'exposition associés aux maladies à transmission vectorielle sont inclus dans les risques environnementaux. Il est reconnu qu'il s'agit de risques particuliers, et la définition devra tenir compte du cycle de vie des vecteurs et des facteurs qui appuient le contact vectoriel.

SECTION 6 : ÉPREUVES DIAGNOSTIQUES

SIGNES CLINIQUES

Les signes cliniques sont des signes observables ou des symptômes de maladie chez un animal vivant. Si des signes cliniques sont pertinents, fournir les détails applicables dans les colonnes d'inclusion et d'exclusion qui font référence au(x) système(s) d'organe(s) affecté(s) (gastro-intestinal, respiratoire, reproductif, circulatoire, système nerveux, dermatologique, musculosquelettique, oculaire, muqueux), y compris l'ordre d'importance, si les signes devraient être légers, modérés ou graves, et tout autre détail supplémentaire. De plus, le cas échéant, inclure une méthode normalisée pour identifier et signaler les signes cliniques.

Les diagnostics différentiels sont une liste d'autres maladies potentielles qui peuvent avoir des signes cliniques ou des stades semblables de la maladie ou des pathologies macroscopiques. Dans l'espace réservé aux commentaires, énumérez les diagnostics différentiels les plus importants, par ordre d'importance, et, au besoin, un guide sur les procédures de suivi, les traitements ou les tests qui sont requis pour atteindre un diagnostic confirmé.

MESURES DE LA MALADIE AU NIVEAU DE LA POPULATION

Cette section fait référence à d'autres critères qui définissent la présence de maladies au niveau de la population, y compris la mortalité, la morbidité, l'interaction sociale, les comportements d'alimentation, les facteurs de production, le niveau de la population touchée, etc. Inclure des renseignements précis fondés sur des données probantes, le cas échéant (p. ex. baisse de la production d'œufs de 50 %, baisse de la consommation d'aliments pour animaux, etc.).

La mortalité désigne l'état de décès chez les animaux, et plus particulièrement lorsqu'il se rapporte numériquement à une population, à un lieu ou à une période. S'il s'agit d'un facteur pertinent, décrire le niveau de mortalité applicable à l'unité épidémiologique concernée, ainsi que le taux de mortalité, s'il est connu. Justifier des taux et des pourcentages précis avec des renseignements fondés sur des données probantes, s'ils sont disponibles.

La morbidité désigne l'état d'être malade chez les animaux, et plus particulièrement lorsqu'il concerne numériquement une population, un lieu ou une période. S'il s'agit d'un facteur pertinent, décrire le nombre ou le pourcentage (de la population totale) de morbidité applicable à l'unité épidémiologique de préoccupation, ainsi que le taux de morbidité s'il est connu. Justifier des taux et des pourcentages précis avec des renseignements fondés sur des données probantes, s'ils sont disponibles.

PATHOLOGIE

La pathologie renvoie aux résultats bruts et histopathologiques des différents systèmes corporels (gastro-intestinaux, respiratoires, reproducteurs, circulatoires, système nerveux, dermatologiques, musculosquelettiques, oculaires, muqueuses). Une méthode normalisée pour décrire les résultats pathologiques peut être utile.

TYPE D'ÉCHANTILLON

Le processus d'échantillonnage est très important pour interpréter les résultats des analyses. Des objectifs différents, la prévalence de la maladie et des unités épidémiologiques peuvent nécessiter différents protocoles d'échantillonnage.

Le tissu ou l'échantillon cible est celui dans lequel l'agent infectieux ou pathogène devrait être présent, selon le but, l'espèce, la maladie et le stade de la maladie. Sélectionnez s'il s'agit d'un facteur pertinent, puis décrivez les

échantillons qui devraient être ciblés pour la collecte. Indiquer également les parties de l'organe ou des tissus qui doivent être collectées (entières, infectées, infectées par des marges, etc.) en fonction de la pathologie et de la pathogenèse brutes de l'agent pathogène. Inclure des renseignements sur une méthode normalisée recommandée pour la collecte et la manipulation des échantillons sur le terrain.

TEST(S) DE DIAGNOSTIC

Cette section fait référence aux options de tests de diagnostic. Utiliser des tests normalisés qui ont été évalués pour déterminer les caractéristiques des tests diagnostiques fondés sur des données probantes pour la maladie, ou des tests recommandés par les organismes de réglementation. Il peut être utile de décrire les tests recommandés et la méthode normalisée pour effectuer les tests (fournir une citation des principes normalisés de fonctionnement recommandés).

S'il y a lieu, selon l'objet du test (dépistage, confirmation, etc. (voir OIE, 2019)), décrire le diagnostic de la sensibilité (DSe) et du diagnostic de la spécificité (DSp) connues (fournir une citation fondée sur des données probantes ou une opinion d'expert) du test recommandé. Le DSe est l'estimation de la précision diagnostique d'un test visant à identifier les animaux réellement infectés comme étant infectés ou positifs. Le DSp est l'estimation de la précision diagnostique d'un test visant à identifier les animaux réellement non infectés comme non infectés ou négatifs. Un test de dépistage est un test de détection précoce utilisé comme première étape; il est généralement moins coûteux et plus rapide pour obtenir des résultats; mais il peut avoir des DSe et DSp plus faibles et est souvent suivi d'un test de confirmation à des fins de diagnostic. Un test de confirmation est un test diagnostique utilisé pour confirmer les résultats d'un autre test (habituellement un test de dépistage); a généralement un DSe et un DSp élevé; habituellement plus coûteux et peut nécessiter plus de temps et de main-d'œuvre.

Si l'unité épidémiologique est le niveau du troupeau ou du bassin, alors décrire le HSe/HSp ou le PSe/PSp, si ceux-ci sont disponibles et justifiés. Envisager également de recueillir des renseignements sur les tests de référence ou de référence qui sont utilisés pour calculer les estimations de précision de diagnostic déclarées et le niveau de validation de ces tests, ou si des méthodes bayésiennes ont été utilisées. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la façon de calculer ces rapports, consulter les normes de production de rapports révisés par des pairs, notamment (Branscum et coll., 2005; Gardner et coll., 2011, 2016; Kostoulas et coll., 2017; Laurin et coll., 2018).

Un biais peut se produire lorsqu'un résultat est mal classé comme étant soit faux positif (FP, résultat positif qui est incorrect (l'animal n'est vraiment pas infecté) et qui résulte d'une diminution du DSp), soit faux négatif (FN), résultat négatif qui est incorrect (l'animal est vraiment infecté) et qui résulte d'une diminution du DSe. Il peut être utile de décrire les causes possibles du biais qui se produit. Veuillez consulter les citations susmentionnées pour obtenir des renseignements sur les biais de déclaration liés aux tests diagnostiques. Inclure les recommandations et les raisons pour lesquelles un test doit être effectué à un moment précis, soit temporellement, soit en référence au stade d'infection, au stade de production ou au temps écoulé depuis la collecte de l'échantillon.

Énumérez des détails importants sur la façon dont un résultat de test est interprété (négatif, non concluant, faible positif, fort positif) et la façon recommandée de rendre compte des résultats (p. ex., numéros de copie, unités de formation de colonie, seuil de cycle, etc.), y compris les seuils recommandés et la méthode normalisée pour traiter les résultats non concluants (reclassification ou tester à nouveau). Un résultat non concluant est un résultat de test qui ne peut être classé comme positif ou négatif et qui est souvent de nouveau testé; des protocoles d'exploitation normalisés devraient être en place pour déterminer la procédure à suivre pour traiter les résultats non concluants avant qu'une décision ne soit prise à son sujet. Pour obtenir des définitions supplémentaires sur la production de rapports et l'analyse de résultats non concluants, consulter Shinkins et coll., 2013.

TAILLE DE L'ÉCHANTILLON

La taille de l'échantillon est le nombre d'échantillons qui sont recueillis. À certaines fins (p. ex., déterminer la prévalence, la liberté de contracter une maladie), des calculs statistiques peuvent être effectués pour déterminer le nombre requis d'échantillons qui devraient être recueillis afin d'interpréter les résultats avec la confiance et la puissance appropriées au niveau de la population. Décrivez si les échantillons sont recueillis de façon aléatoire auprès de l'ensemble de la population ou volontairement (p. ex., selon le risque, la commodité), et les étapes de la maladie des échantillons à prélever.

MISE EN COMMUN

La mise en commun consiste à mélanger un ou plusieurs spécimens provenant d'un même animal ou de plusieurs animaux en un seul test, souvent pour réduire les coûts et le temps requis pour tester un grand nombre d'animaux. Si la mise en commun d'échantillons est une considération, décrire les méthodes de mise en commun et la taille de l'ensemble (combien d'animaux ou de spécimens mélangés). L'interprétation des résultats de tests obtenus à partir d'échantillons regroupés dépend de divers facteurs, notamment la prévalence, la charge de l'analyte cible et les estimations de la précision diagnostique du test. Par exemple, la mise en commun peut entraîner de faux résultats négatifs en raison de la dilution de l'agent cible, du nombre de positifs par ensemble et de la charge de l'agent dans ces positifs. Pour de plus amples renseignements sur la mise en commun pour les essais de surveillance, consultez Laurin et coll., 2019.

TRAITEMENT ET CONTAMINATION DES ÉCHANTILLONS

La collecte, le transport et le stockage des échantillons sont-ils pertinents à la définition? Si oui ou peut-être, veuillez préciser les détails de manipulation recommandés pour les échantillons, y compris les méthodes normalisées et la possibilité de résultats de test biaisés. La contamination des échantillons peut se produire pendant la collecte sur le terrain ou la manipulation en laboratoire. La contamination peut fausser l'interprétation des résultats de test. Si cela est pertinent, énumérez le ou les types d'agents avec lesquels l'échantillon est susceptible d'être contaminé, ainsi que le niveau de contamination attendu (probable, faible, fort). Dans l'espace prévu, décrivez également tout autre détail concernant la contamination des échantillons et le moment où elle est plus susceptible de se produire.

SECTION 7 : RÉDACTION D'UNE DÉFINITION DE CAS

La combinaison des renseignements des sections 1 à 6 permettra de rédiger une définition de cas concise.

Contexte

Un court paragraphe ou tableau devrait décrire ce qui suit (comprend des renseignements des sections 1, 2 et 3)

1. Renseignements généraux au besoin
2. Maladie (indiquer le nom de l'agent pathogène et de la souche, le cas échéant)
3. Objet de la DC
4. Unité épidémiologique

Exemple :

La définition de cas suivante pour les cas cliniques de virus du Nil occidental (VNO) chez les chevaux a été élaborée aux fins de la déclaration nationale des cas au Canada.

La définition de cas est un processus par étapes où un cas (unité épidémiologique) peut être considéré comme suspect ou présumé positif et confirmé positif ou négatif.

Cas soupçonné

Tenir compte de l'environnement (géographie et saisonnalité, le cas échéant) (section 3)

1. Décrire les manifestations cliniques prévues (section 6) et les caractéristiques pertinentes de l'hôte (espèces sensibles, âge, vaccination, etc.) (section 4).
2. Un cas suspect peut également cibler l'unité d'intérêt liée épidémiologiquement à un cas (section 5). Encore une fois, les caractéristiques pertinentes de l'hôte doivent être décrites ici (section 4).

Exemple :

Cas suspect de VNO : Un cheval affichant des signes cliniques compatibles qui comprennent une ataxie (y compris un trébuchement, un décrochage, une démarche chancelante ou une incoordination ou au moins deux des signes suivants : tournis, faiblesse du membre arrière, incapacité de se tenir debout, paralysie des membres multiples, fasciculation musculaire, déficits proprioceptifs, cécité, goutte de lèvre/paralysie, grincement des dents, fièvre, mort aiguë) pendant la saison vectorielle (mi-avril à novembre) au Canada.

Probable/présumé positif

Une affaire présumée a un degré de probabilité plus élevé d'être une affaire qu'une affaire suspecte. Il s'agit d'un cas suspect qui bénéficie d'un soutien supplémentaire comme : dépistage des tests diagnostiques (section 6), exposition importante (section 5), présentation épidémiologique (mortalité) ou lien avec un cas confirmé.

Exemple :

Un cheval avec des signes cliniques compatibles (cas Suspect) avec un

- *un titrage élevé à l'anticorps du VNO par un test de séroneutralisation (SN) au sérum ou un test positif IgG ELISA, mais un seul échantillon est disponible;*
- *l'IgG statique se divise en VNO (test SN ou ELISA) dans des sérums appariés à temps approprié.*

Cas confirmés positifs

Un cas confirmé est un suspect ou un cas présumé qui a été confirmé par :

1. une enquête épidémiologique confirmant l'exposition (section 5) à un cas confirmé;
2. des analyses de laboratoire de confirmation avec un schéma d'essai offrant une grande spécificité diagnostique (section 6).

Exemple :

Cas positif présumé ou suspect avec :

- *La détection de l'antigène viral par isolement du virus, immunohistochimique (IHC) positif pour l'antigène du VNO ou la réaction en chaîne de la polymérase (PCR) dans les tissus et les changements histologiques appropriés.*

OU

- *La détection de l'anticorps IgM contre le VNO par ELISA dans le sérum ou le liquide céphalo-rachidien (LCR). La vaccination peut mener à une faible réponse d'IgM et il faut tenir compte de l'historique des vaccins.*

OU

- *Un changement connexe de 4 fois ou plus dans le test d'ELISA d'IgG ou le titrage d'anticorps de test de séroneutralisation (SN) au VNO au moment approprié (>10 à 14 jours d'intervalle), des sérums appariés.*

Cas négatif confirmé (si nécessaire)

Un cas négatif confirmé sera un cas positif suspect ou présumé qui n'a pas été confirmé par un programme de tests diagnostiques avec une sensibilité diagnostique élevée.

ANNEXE 1 – MÉTHODES ET RÉSULTATS DE LA RECHERCHE POUR ÉLABORER UN CADRE

MÉTHODES

EXAMEN DE LA PORTÉE COURTE

Avant d'élaborer le cadre, on a examiné la documentation afin de déterminer toute approche différente pour l'élaboration de la définition de cas et les critères requis pour chaque approche. L'examen de la portée a été effectué à l'aide de PubMed. Les termes recherchés comprenaient « surveillance » et « définition de cas ». Les seuls filtres appliqués étaient pour « autres animaux » et « anglais ». De plus, une recherche générale sur Google a également été effectuée pour les mêmes termes ainsi que le terme « cadre de définition de cas ». Tous les résultats (sites Web, littérature grise, littérature revue par les pairs) ont été examinés par un auteur (Dr Emilie Laurin, Atlantic Veterinary College (AVC), Canada). Pour ce qui est des résultats de PubMed, les titres et les résumés ont été examinés pour la première fois, et seuls les résultats qui portaient spécifiquement sur un protocole de définition de cas ont fait l'objet d'examen complet du document. Toutes les publications pertinentes ont été résumées et des lacunes ont été relevées concernant l'élaboration de la définition de cas ou les différences entre les approches et leurs raisons.

L'examen de la documentation sur la portée comprenait une recherche de base et un examen technique pour déterminer si des cadres de définition de cas ont été élaborés dans des régions du Canada ou des pays ayant des systèmes agricoles animaux semblables, et ce que l'on pourrait apprendre des cadres publiés et des processus de définition de cas. L'examen incluait l'évaluation des éléments suivants :

- quels attributs sont inclus;
- quelles sont les définitions habituellement utilisées;
- quelles sont les lacunes identifiables.

SÉLECTION DES CRITÈRES

Une liste des principes, critères et sous-critères de base requis à inclure dans le cadre a été compilée en fonction des données probantes relevées au cours de l'examen de la portée; d'autres discussions entre tous les auteurs; et des documents supplémentaires suggérés par les coauteurs, mais non identifiés dans l'examen de la portée : Kloeze et al. (2012), Laurin et coll. (2018), Gardner et coll. (2011, 2016), O'Connor et coll. (2016); OIE (2018). La liste avait pour but de fournir, dans le cadre, l'application la plus large possible dans plusieurs systèmes et ensembles de données. À priori, il a été déterminé que le cadre devait inclure trois principes fondamentaux : présentation clinique, épidémiologie d'un événement de santé animale, tests de diagnostic/confirmation. D'autres attributs (p. ex., le commerce ou le marché) pourraient être inclus, mais ne doivent pas avoir une priorité plus élevée que les attributs de base. En outre, les critères devaient éventuellement appuyer quatre classifications de cas différentes : suspect, probablement/présumé positif, confirmé positif, négatif.

PRÉSENTATION DU CADRE

Les objectifs du projet étaient que le cadre de définition des cas soit structuré comme un cadre pratique étape par étape ou un organigramme, et qu'il comprenne les processus recommandés par lesquels les définitions de cas sont élaborées, évaluées, examinées et mises à jour (afin de simplifier la compilation et l'analyse des cas de maladies

définies); et de fournir la voie de la collaboration, de la consultation et de la communication des définitions de cas au plus grand nombre d'intervenants afin qu'une approche uniforme soit disponible pour l'utilisation entre les réseaux, les systèmes et les flux de données.

RÉSULTATS

EXAMEN DE LA PORTÉE

Une définition normalisée des cas est utile pour prévenir la classification subjective des cas et pour réduire le risque de biais dans les études et les diagnostics (Begg, 1987; Laurin et coll., 2018). Un processus normalisé d'élaboration de la définition des cas augmente l'équivalence et la comparabilité entre les cas, peu importe qui identifie le cas et quand et où il est identifié (www.cdc.gov). Tout au long de la littérature examinée, on a indiqué que les *principes fondamentaux* de la définition des cas sont les critères et les données cliniques, de laboratoire et épidémiologiques. On discute également du fait que les définitions de cas évolueront au fil du temps à mesure que de plus amples renseignements deviendront disponibles. Par conséquent, des méthodes de modification doivent être en place.

Le tableau 1 énumère les résultats de l'examen de la portée de chaque référence pertinente, y compris l'objet, les critères et les lacunes concernant les protocoles de définition de cas discutés dans chaque source documentaire. Il y a eu 18 citations pertinentes, y compris des lignes directrices et des protocoles sur la définition des cas de santé humaine qui contenaient des renseignements utiles qui pourraient être utilisés et adaptés pour les définitions des cas de santé animale.

L'*unité épidémiologique* est importante à identifier, surtout si la définition de cas s'applique à une ou plusieurs personnes, car les critères et l'interprétation peuvent changer selon l'unité épidémiologique. De plus, l'objectif (surveillance, éclosion, déclaration) peut avoir une incidence sur le niveau de détail de la définition du cas et la rapidité des étapes de déclaration de la définition du cas. Cependant, les composantes de l'éclosion pour la définition du cas peuvent varier pour chaque éclosion. Deux types de définitions de cas ont été déterminés selon leur objet : (1) sensible (large ou vague) pour saisir la plupart ou la totalité des cas réels (p. ex. très transmissible, éclosion précoce), mais comprend également de nombreux diagnostics différentiels; (2) les cas précis (stricts) ne comprennent que les cas confirmés (p. ex., éclosion), mais peuvent être plus longs et plus coûteux et aussi sous-estimer le nombre total de cas si certains ne sont pas testés. Par conséquent, la définition du cas peut changer au cours de l'enquête selon le but et la maladie (CDC, 1997).

Annexe Tableau A1. Résultats de l'examen de la portée pour la documentation pertinente.

	Organisation	Cadre de travail *	Pays	Maladie	But	Critères **	Remarques	Lacunes	Citation
1.	USDA	Oui	É.-U.	Étranger	Préparer la réponse; 4 buts : planification et mise en œuvre de la surveillance; intervention en cas d'éclosion de maladie; Normes de déclaration du Système national de rapports sur la santé animale; Élaboration de la liste nationale des maladies animales à déclaration obligatoire	Renseignements généraux sur les maladies et les agents pathogènes; critères de laboratoire (tests recommandés par l'OIE et la NVSL), rapports, contrôle et surveillance, classification	« Établir des critères uniformes aux fins de production de rapports », préparer : fournir une définition de cas aux intervenants avant l'incident; réponse : mettre à jour la définition des cas à intervalles réguliers ou au besoin pendant les incidents ou les éclosions	N'inclut pas le négatif comme une classe	USDA APHIS VS FAD PreP SOP 0002 v3.0: processus d'élaboration de la définition de cas Janvier 2014
2	FAO	Non	ONU	Bétail (15 maladies). Transfrontalière; pour la sécurité alimentaire, la santé publique et le commerce international	Définir un cas de maladie et parvenir à un diagnostic de confirmation	Manifestations cliniques, résultats post mortem, études épidémiologiques (morbidité, mortalité, âge), résultats de laboratoire	« L'objectif de la préparation de la définition des cas dans le cadre du présent manuel est d'aider le personnel de santé animale à identifier et à signaler rapidement les cas présumés de maladie sur le terrain. De plus, il leur permet de suivre une approche systématique lorsque des éclosions de maladies sont étudiées. »	N'inclut pas le négatif comme une classe	USAID 2010 Définition de cas de maladies du bétail. FAO des Nations Unies.
3	AVC, Canada	Non	Le secteur des pêches	maladie bactérienne du rein	Maladie clinique et infraclinique au niveau de la ferme et de la cage	Dossiers de l'industrie sur les données hebdomadaires de production, y compris les mortalités, les observations sur le terrain à l'aide de rapports techniques vétérinaires et de santé du poisson, les présentations de	Évaluation de la définition des cas à l'aide d'un avis d'expert vétérinaire comme norme de référence; l'unité épidémiologique peut modifier les critères d'une définition de cas (individuel par rapport à plume ou plus de divers états		Boerlage et coll. 2017 J maladies des poissons 40:395-409

						diagnostic et les résultats des tests, les traitements utilisés pour lutter contre la maladie	pathologiques ensemble)		
4	CDWG, AGPHL	Oui et non	AUSTRALIE	Zoonotique et humain, communicable	Surveillance des maladies signalées à l'échelle nationale	Composantes de laboratoire, cliniques et épidémiologiques, selon le cas	Comprend des preuves suggestives en laboratoire pour celles probables	Aucun négatif	www1.health.gov.au
5.	DHM	Oui	É.-U.	Produits laitiers	Comprendre la définition de cas, les méthodes d'enregistrement et l'analyse comparative entre les troupeaux	Unité épidémiologique, signes cliniques et organes cibles, avis vétérinaire, tests diagnostiques	Les producteurs peuvent enregistrer les niveaux et les signes cliniques différemment et selon des critères de diagnostic différentiel	Article d'opinion	Santé des troupeaux : défendre les définitions de cas par Mark Thomas. 2014 Gestion des troupeaux laitiers
6	FAO	Oui et non	ONU	Aquatique	Surveillance et conception de la surveillance; éclosion	Caractéristiques d'infection (état de la maladie), facteurs environnementaux locaux influant sur la virulence, activités humaines connexes et fiabilité (spécificité/sensibilité) des outils de diagnostic disponibles (informations sur le terrain, techniques de laboratoire, techniques expérimentales (voir leur tableau 2)	« Stephen et Ribble (1996) ont présenté une approche utile de l'élaboration d'une définition de cas. » L'objectif de surveillance peut dicter la spécificité ou la sensibilité de la définition de cas : Éclosion : « Définir un « cas » (surveillance des agents pathogènes exotiques) = définition la plus sensible; surveillance des infections endémiques = niveau acceptable d'infection/définition du niveau de mortalité). »		FAO Pêche Document technique 45 1 : Surveillance et zonage des maladies des animaux aquatiques, 2004
7	CDC	Oui et non	É.-U.	Humains	les maladies infectieuses sous surveillance de la	Clinique, laboratoire, épidémiologie (les 3 peuvent différer selon	1990 : La CDC a publié une définition de cas pour des critères	« Les définitions de cas contenues	1997 MMWR CDC report

					<p>santé publique; maladies déclarables à déclaration obligatoire à l'échelle nationale</p>	<p>le syndrome ou la maladie selon le but, s'il doit faire l'objet d'un avis, etc.)</p> <p>Éclosion : les tests et critères cliniques et de confirmation de laboratoire comprennent également les caractéristiques cliniques (personnes, lieu, heure, etc.) (ces caractéristiques devraient être propres à l'éclosion faisant l'objet de l'enquête)</p> <p>Les critères cliniques devraient être simples, objectifs et discriminatoires entre les malades et non les malades; « De plus, les définitions de cas ne devraient pas inclure les facteurs de risque que vous voudrez peut-être évaluer, puisque tous les cas auraient le facteur de risque, ce qui serait trompeur. Une définition de cas n'est pas la même qu'un diagnostic clinique. Les définitions de cas sont utiles pour mener une enquête épidémiologique, alors qu'un diagnostic clinique est utilisé pour prendre des décisions de traitement pour des</p>	<p>uniformes de déclaration des cas;</p> <p>« Une quantité importante d'information, y compris les résultats des tests de laboratoire, doit être recueillie pour de nombreuses maladies avant qu'une classification finale de cas soit possible. Les services de santé de l'État devraient continuer à signaler rapidement les cas provisoires aux CDC, et les dossiers devraient être mis à jour en fonction de l'état de classification approprié lorsque des renseignements de surveillance supplémentaires seront disponibles. Les cas doivent être classés comme confirmés en laboratoire (un sous-ensemble de tous les cas confirmés) seulement s'ils répondent aux critères de laboratoire précisés. »</p> <p>Confirmé, probable et possible</p>	<p>dans le présent rapport établissent des critères uniformes pour la déclaration des maladies et ne devraient pas être utilisées comme seuls critères pour établir les diagnostics cliniques, déterminer la norme de soins nécessaire à un patient particulier, établir des lignes directrices pour l'assurance de la qualité ou fournir des normes de remboursement. L'utilisation de données cliniques, épidémiologiques et de laboratoire supplémentaires peut permettre à un médecin de diagnostiquer une maladie même si la définition officielle du cas de surveillance n'est pas respectée... Ces définitions de</p>	<p>46(RR10) : 1-55;</p> <p>Principes d'épidémiologie dans la pratique de santé publique 3e éd., une introduction à l'épidémiologie appliquée et à la biostatistique Leçon 1, section 5 : l'approche épidémiologique 2012</p> <p>Enquêtes sur les éclosions : Étape 3 : Établir une définition de cas; Cerner les cas</p>
--	--	--	--	--	---	---	---	--	--

						<p>patients individuels. » Peut changer pendant l'enquête.</p>		<p>cas doivent être utilisées pour identifier et classer les cas, qui sont souvent traités rétrospectivement, aux fins des rapports nationaux. Elles ne doivent pas être utilisées comme critères d'action en santé publique. Pour de nombreuses conditions importantes pour la santé publique, des mesures visant à contenir la maladie devraient être prises dès qu'un problème est identifié; dans bien des cas, des mesures appropriées en matière de santé publique devraient être prises même si les renseignements disponibles sont insuffisants pour déterminer si les cas répondent à la définition du cas. »</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

8	Sans objet	Non		Paratuberculose	Différentes fins (incidence, répartition des fréquences) et classification uniforme des individus dans une population	<p>Objectif</p> <p>pour la classification d'essai : dépend de l'essai et si l'essai est utilisé en série ou en parallèle;</p> <p>liés à la pathogénèse;</p> <p>tests de diagnostic, génétique/génomique; vaccin (surtout après)</p>	<p>Les termes descriptifs pour la classification des cas sont le stade de la maladie dépendante</p>	<p>« Les définitions de cas au niveau des troupeaux peuvent être élaborées à partir de celles qui s'appliquent à des animaux individuels, mais elles ne sont pas traitées dans le présent document. «</p> <p>« Toutefois, la rigueur avec laquelle une définition de cas peut être satisfaite variera d'une étude à l'autre selon les ressources et d'autres considérations pratiques, et l'exactitude de la classification des animaux (c.-à-d. la sensibilité et la spécificité) variera également. Pour cette raison, il est important de fournir des directives pour permettre l'auto-évaluation ou, en fait, une</p>	Whittington et coll. 2017 BMC Vet Rés 13:328
---	------------	-----	--	-----------------	---	---	---	---	--

								évaluation indépendante de la mesure dans laquelle les définitions de cas sont respectées dans une étude donnée. “	
9	CFIA	Non	Canada	Volaille, etc	Contrôle et éradication, éclosion; Exigences en matière de rapports de l’OIE	les signes cliniques ou l’autopsie (confirmés par le vétérinaire, le propriétaire, le pathologiste, le vétérinaire responsable en collaboration avec l’agent de programme régional sur les maladies alimentaires et animales); tests de diagnostic, épidémiologie (contact, mortalité)	Définitions adoptées de l’OIE	« Les activités de lutte contre la maladie liées à la définition du cas peuvent évoluer au cours d’une éclosion » aucun négatif	Autorisations et principes de contrôle (partie du répertoire des documents d’orientation) 2014
10	OIE	Non	International	Terrestre, aquatique	Surveillance	Unité épidémiologique et regroupement et objectif est important, tests diagnostiques	« Lorsqu’il en existe une, la définition de cas dans le chapitre pertinent du <i>code terrestre</i> doit être utilisée. Si le <i>code terrestre</i> ne donne pas de définition de cas, un cas doit être défini à l’aide de critères clairs pour chaque <i>infection</i> ou <i>infestation sous surveillance</i> . Pour la surveillance des infections ou des infestations fauniques, il est essentiel d’identifier et de signaler correctement la taxonomie des animaux hôtes, y compris le genre et les espèces.		OIE 2019 Code sanitaire pour les animaux terrestres chap. 1.4 Surveillance sanitaire des animaux

11	ECDC	Oui	Europe	Humains	Éclotions	<p>Limite de temps, limite de lieu, limite de personne</p> <p>Tenir également compte des antécédents de voyage ou des caractéristiques spécifiques de la population (groupe d'âge, sexe, population à risque)</p> <p>Sous-typage pour différencier les souches ou les sous-types</p>	<p>des fins délicates et précises;</p> <p>Confirmé, probable, possible : ces définitions de cas sont multiples par maladie</p>	<p>Certaines enquêtes différent de la définition de cas en fonction de l'épidémiologie descriptive ou analytique</p>	<p>Boîte à outils d'ECDC pour l'outil d'enquête sur les éclotions d'APF 3.3 : Définitions de cas</p> <p>Ecdc.europa.eu 2020</p>
12		Oui	Allemagne	Humains	Surveillance de la santé publique	<p>Image clinique, détection en laboratoire, confirmation épidémiologique</p> <p>Cinq classes : maladie diagnostiquée cliniquement (pas d'épidémiologie ni de laboratoire), maladie confirmée cliniquement et épidémiologiquement (pas de laboratoire), maladie confirmée cliniquement et en laboratoire, infection détectée en laboratoire ne répondant pas aux critères cliniques, infection détectée en laboratoire avec une image clinique inconnue</p>	<p>Le format de la liste de vérification (oui/non) avait une précision de déclaration plus élevée que ceux qui avaient une description narrative; utilisation d'un glossaire; inclure seulement les critères pertinents et marquer clairement tous les renseignements supplémentaires explicatifs séparément</p>	<p>L'absence d'une norme de référence satisfaisante peut rendre difficile l'optimisation de la définition de cas</p>	<p>Krause et coll., 2006 BMC Public Health 6:129</p>
13		Oui		Humains	Diagnostic	<p>Facteurs de risque</p> <p>Clinique,</p>	<p>Considérer les diagnostics comme une méthode de</p>	<p>Problème en l'absence</p>	<p>Coggon et coll. 2005 Int</p>

						Diagnostique	classification des groupes de personnes dont les maladies partagent les mêmes causes ou le même pronostic ou réponse au traitement, pour prévenir ou gérer la maladie plutôt que comme une étiquette de maladie pour améliorer les problèmes avec des définitions de cas concurrentes La définition optimale des cas peut varier selon les circonstances	d'étalon de référence	J Epi 34:949-952
14	Sans objet	Non	Europe	Humain, peste	Diagnostic et bioterrorisme	Diagnostic clinique, présomptif Possible, probable, confirmé Critères de diffusion délibérée			Bossi et coll. 2005 Eurosurveillance 9(12)
15	Florida Dept of Health Bureau of Epi	Oui et non	É.-U.	Humains	Maladies déclarables, surveillance	Clinique, laboratoire, épidémiologique	Différentes, certaines n'ont pas de diagnostic de confirmation, certaines ont des preuves de laboratoire faisant partie de la définition clinique, d'autres ont une confirmation de laboratoire, peu importe les signes cliniques, certaines fondées uniquement sur l'épidémiologie Classification finale des cas au niveau de l'État et dépend de beaucoup d'information		FDH Surveillance Définitions de cas pour certaines maladies à déclaration obligatoire en Floride Version 1.2 2008

16	Sans objet	Oui		Produits laitiers, mastites	Diagnostic clinique	Niveau de la vache	Simple, facile à comprendre par le personnel agricole; Échelle de 3 points fondée sur des signes cliniques (légers, modérés, sévères) pour la pratique Si les cas graves dépassent de 5 % à 20 %, il s'agit alors d'une alerte pour enquêter sur l'intensité de la détection et la définition des cas	Les taux de mastite clinique varient beaucoup en raison des signes cliniques manquants et de la différence dans l'intensité de la détection et la définition du cas	Ruegg 2012 Mastitis in Dairy Cows, Vet Clin Food Anim Prac, p154-156
17	OMS	Oui	International	Humains	Éclosions	Clinique et laboratoire Période définie Restriction du lieu Restriction de la personne Sensibilité et spécificité de la définition de cas	Définition du cas de travail lorsque vous commencez à enquêter sur une éclosion potentielle		Éclosions de maladies d'origine alimentaire : Lignes directrices pour les enquêtes et les contrôles livre de l'OMS, p. 14-26
18	BCCDC	Non	Canada	Humains	Définir une maladie	Variation de la dépendance des particularités de la maladie			Page de définition de cas Bccdc.ca

*oui = processus d'élaboration, lignes directrices, etc.; non = une seule définition de cas d'utilisation pour une maladie ou un but particulier, etc.

RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES SUR LES CRITÈRES POUR LES CITATIONS SPÉCIFIQUES (TABLEAU DES CORRESPONDANCES DE NOMBRE)

1. United States Department of Agriculture (USDA)

- a. Renseignements généraux sur les maladies et les agents pathogènes : agent étiologique, distribution, culture et sensibilité, période d'incubation, diagnostic différentiel, transmission et réservoir, épidémiologie
- b. Laboratoire
- c. Classe : suspect, présumé positif, confirmé positif
- d. Rapport
- e. Contrôle et surveillance

Élaboration et approbation : après l'ébauche initiale, chaque étape d'examen et de contact passe par l'industrie puis par les unités de VC, puis au représentant de l'AH, puis les équipes des sous-ministres et des cadres supérieurs des VS

4. Groupe de travail australien sur la définition des cas (AusCDWG) : donner un processus pour déterminer qui et quel ordre de personnes participent à l'élaboration et à l'examen de la définition des cas, y compris le moment où les cas devraient être signalés

7. United States Centres for Disease Control (CDC) :

- *Cas clinique compatible* : un syndrome clinique généralement compatible avec la maladie, tel que décrit dans la description clinique.

- *Cas confirmé* : un cas qui est classé comme confirmé aux fins de production de rapports.

- *Cas lié à l'épidémiologie* : un cas où a) le patient a eu un contact avec une ou plusieurs personnes qui ont été ou ont été exposées à une source ponctuelle d'infection (c.-à-d. une seule source d'infection, comme un événement menant à une éclosion de maladie d'origine alimentaire, à laquelle tous les patients confirmés ont été exposés) et b) la transmission de l'agent par les modes habituels de transmission est plausible. Un cas peut être considéré comme étant épidémiologiquement lié à un cas confirmé en laboratoire si au moins un cas dans la chaîne de transmission est confirmé en laboratoire.

- *Cas confirmé en laboratoire* : un cas qui est confirmé par une ou plusieurs des méthodes de laboratoire énumérées dans la définition de cas sous Critères de laboratoire pour le diagnostic. Bien que d'autres méthodes de laboratoire puissent être utilisées pour le diagnostic clinique, seules celles qui sont énumérées sont acceptées comme confirmation de laboratoire aux fins de déclaration nationale.

- *Cas probable* : un cas qui est considéré comme probable aux fins de la production de rapports.

- *Résultats de laboratoire probants* : résultats de laboratoire spécifiés qui sont conformes au diagnostic, mais qui ne répondent pas aux critères de confirmation de laboratoire.

- *Cas présumé* : un cas qui est classé comme suspect aux fins de déclaration.

– pour les éclosions de maladies transmissibles : « les composantes d'une maladie peuvent varier pour chaque éclosion! »

– « Personne » décrit les caractéristiques clés que les patients partagent en commun. Par exemple, cette description peut comprendre : l'âge, le sexe, la race, la profession et les critères d'exclusion (p. ex., « personnes sans antécédents de maladie X »).

- « Lieu » décrit généralement un emplacement géographique particulier (État, comté) ou un établissement associé à l'éclosion (maison de soins infirmiers X, école secondaire Y).

– Le « temps » est utilisé pour délimiter une période de temps associée au début de la maladie pour les cas faisant l'objet de l'enquête. La limitation de la période permet l'exclusion de maladies semblables qui ne sont pas liées à l'éclosion d'intérêt.

– Au début, les « caractéristiques cliniques » devraient être simples et objectives (p. ex., apparition soudaine de fièvre et de toux). Les critères cliniques peuvent ensuite être caractérisés par la présence de résultats de laboratoire spécifiques.

- « Les autres définitions de cas, en particulier celles utilisées dans les enquêtes locales sur les éclosions, sont souvent adaptées à la situation locale. Par exemple, une définition de cas élaborée pour une éclosion de maladie virale pourrait exiger une confirmation en laboratoire lorsque de tels services de laboratoire sont disponibles, mais ne le serait probablement pas si ces services n'étaient pas facilement disponibles. »

- « Lorsque tout le monde utilise la même définition de cas standard et qu'une différence est observée, la différence est susceptible d'être réelle plutôt que le résultat d'une variation dans la façon dont les cas sont classés. »

8. Paratuberculose : exposé, infecté (clinique, infraclinique), infectieux, malade (clinique, infraclinique), résistant/résilient, récupéré, sensible

9. Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) Maladie de Newcastle. Exemple : cas confirmé : l'isolement du virus, mais « Dans des circonstances où le virus ne peut être isolé, l'infection par un virus de la maladie de Newcastle peut être confirmée par une combinaison d'autres outils de diagnostic si l'enquête est associée à un historique clinique. Cette approche sera évaluée au cas par cas par le Centre national pour les maladies animales étrangères (CNPAPA), en consultation avec les épidémiologistes et en examinant les données probantes sur le terrain.

10. Organisation mondiale de la santé animale (OIE) :

- « La sensibilité et la spécificité des observations cliniques dépendent fortement des critères utilisés pour définir un cas présumé. Afin de permettre la comparaison des données, il convient de normaliser la définition des cas. La sensibilisation et la formation des observateurs potentiels sur le terrain, y compris des gardiens *d'animaux*, dans l'application de la définition de cas et de la production de rapports sont importantes. Idéalement, le nombre d'observations positives et le nombre total d'observations devraient être enregistrés. »

— les enquêtes épidémiologiques sur les cas présumés et les cas menés par les *services vétérinaires* afin de confirmer les *cas* et d'acquérir une connaissance exacte de la situation en vue d'une action ultérieure. Toutes les enquêtes de cas soupçonnées devraient donner un résultat, positif ou négatif. Des critères devraient être établis à l'avance pour la définition d'un cas. La confirmation peut être faite sur des motifs cliniques et post mortem, des renseignements épidémiologiques, des résultats d'essais en laboratoire ou une combinaison de ces éléments, conformément aux articles pertinents du *code terrestre* ou du *manuel terrestre*

17. Écllosion de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) :

- Commencez par une évaluation rapide : vérifier la validité des renseignements, obtenir les rapports d'essais en laboratoire, les cas d'identification et obtenir des renseignements à ce sujet, assurer la collecte des échantillons cliniques et des échantillons d'aliments appropriés;
- Ensuite, après cette validité de la source de rapport, obtenir un groupe de 5 à 10 personnes de cas initiaux pour obtenir des renseignements plus précis (epi, labo, clinique, historique)
- Voir la figure 2 et la figure 3

RENSEIGNEMENTS PRÉLIMINAIRES POUR L'EXAMEN DE LA CLASSIFICATION DES CAS À LA SUITE DE L'ÉLABORATION ET DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA DÉFINITION DES CAS

La classification peut être fondée sur les résultats des renseignements fournis et sélectionnée pour les sections précédentes de définition de cas applicables pour une classification subjective de la présence d'infection. Pour une méthode de classification objective, différentes méthodes probabilistes peuvent être utilisées pour aider à élaborer une approche normalisée pour classer les individus ou la population comme des cas négatifs, suspects, probables ou probables, confirmés positifs.

NÉGATIF/NON-CAS/SANS

Aucune exposition, aucune infection

Exposition possible ou infection possible (sur la liste de diagnostic différentiel), après le temps d'attente ou de quarantaine, il n'y a aucun signe d'infection ou des résultats de tests négatifs

CAS SOUPÇONNÉ

Exposition possible ou infection possible (sur la liste de diagnostic différentiel)

PROBABLE/PRÉSUMÉ

Exposition connue ou probable et infection probable (sur la liste de diagnostic différentiel) ou après le temps d'attente ou de quarantaine, il y a des signes d'infection, mais des spécifications de test (si disponibles) sont en attente

CONFIRMÉ

Exposition et infection connues

Exposition connue, infection et résultats positifs aux tests (si disponibles) et spécifications d'essai élevées

REFERENCES

- Begg, C.B. 1987. Biases in the assessment of diagnostic tests. *Statistics in Medicine*, 6, 411–423.
- Branscum A.J., Gardner I.A. & Johnson W.O. (2005) Estimation of diagnostic-test sensitivity and specificity through Bayesian modeling. *Preventive Veterinary Medicine* 68:145-163.
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention). Principles of Epidemiology in Public Health Practice, Third Ed.: An Introduction to Applied Epidemiology and Biostatistics: Section 5: The Epidemiologic Approach. www.cdc.gov Accessed 23 May 2020.
- Gardner, IA, SS Nielsen, RJ Whittington, MT Collins, D Bakker, B Harris, S Sreevatsan, JE Lombard, R Sweeney, DR Smith, J Gavalchin, S Eda. 2011. Consensus-based reporting standards for diagnostic test accuracy studies for paratuberculosis in ruminants. *Preventive Veterinary Medicine* 101:18-34.
- Gardner, IA, SS Nielsen, RJ Whittington, MT Collins, D Bakker, B Harris, S Sreevatsan, JE Lombard, R Sweeney, DR Smith, J Gavalchin, S Eda. 2011. Consensus-based reporting standards for diagnostic test accuracy studies for paratuberculosis in ruminants. *Preventive Veterinary Medicine* 101:18-34.
- Gardner, IA, RJ Whittington, CGB Caraguel, P Hick, NJG Moody, S Corbeil, KA Garver, JV Warg, I Arzul, MK Purcell, MSJ Crane, TB Waltzek, NJ Olesen, AG Lagno. 2016. Recommended reporting standards for test accuracy studies of infectious diseases of finfish, amphibians, molluscs and crustaceans: the STRADAS-aquatic checklist. *Diseases of Aquatic Organisms*. 118:91-111.
- Hoinville, LJ, L Alban, JA Drewe, JC Gibbens, L Gustafson, B Häslér, V Saegerman, M Salman, KDC Stärk. 2013. Proposed terms and concepts for describing and evaluating animal-health surveillance systems. *Preventive Veterinary Medicine* 12:1-12.
- Kloeze, H, J berezowski, L Bergeron, N de With, G Duizer, C Green, B McNAb, M VanderKop. 2012. A minimum data set of animal health laboratory data to allow for collation and analysis across jurisdictions for the purpose of surveillance. *Transboundary and Emerging Diseases*. 59:264-268.
- Kostoulas P., Nielsen S.S., Branscum A.J., Johnson W.O., Dendukuri N., Dhand N.K., Toft N. & Gardner I.A. (2017) STARD-BLCM: Standards for the reporting of diagnostic accuracy studies that use Bayesian latent class models. *Preventive Veterinary Medicine* 138, 37-47.
- Laurin, E, KK Thakur, IA Gardner, P Hick, NJG Moody, MSJ Crane, I Ernst. 2018. Design standards for experimental and field studies to evaluate diagnostic accuracy of tests for infectious diseases in aquatic animals. *Journal of Fish Diseases*. 41:729-749.
- Laurin, E, K Thakur, PG Mohr, P Hick, MSJ Crane, IA Gardner, NJG Moody, A Colling, I Ernst. 2019. To pool or not to pool? Guidelines for pooling samples for use in surveillance testing of infectious diseases in aquatic animals. *Journal of Fish Diseases* 42:1471-1491]
- O'Connor, AM, JM sergeant, IR Dohoo, HN Erb, M Cevallos, M Egger, AK Ersbøll, SW Martin, LR Nielsen, DL Pearl, DU Pfeiffer, J Sanchez, ME Torrence, H Vigre, C Waldner, MP Ward. 2016. Explanation and elaboration document for the STROBE-Vet Statement: strengthening the reporting of observational studies in epidemiology – veterinary extension. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 30:1896-1928.

OIE (Office International Epizooties). 2018. Terrestrial Animal Health Code. Chapter 1.4: Animal Health Surveillance.

OIE. 2019. Chapter 1.1.2. Principles and methods of validation of diagnostic assays for infectious Disease, Manual of Diagnostic Tests for Aquatic Animals, available at:

https://www.oie.int/index.php?id=2439&L=0&htmfile=chapitre_validation_diagnostics_assays.htm.

Shinkins, B, M Thompson, S Mallett, R Perera. 2013. Diagnostic accuracy studies: how to report and analyse inconclusive test results. BMJ 346:f2778 doi : 10.1136/bmj.f2778].