

Interprétation des données

Approche Une Seule Santé





Atelier 1



Notes de l'instructeur :

- ❖ *N'hésitez pas à modifier cette présentation pour l'adapter à votre contexte local. Si des modifications sont apportées, veuillez l'indiquer : « **Cette présentation a été partiellement modifiée par rapport à la version originale du CDC** » sur cette diapositive.*
- **Dites** : l'interprétation des données est le processus qui consiste à donner un sens aux observations et aux résultats de l'analyse, et c'est le prochain sujet que nous examinerons.

Clé des icônes de cours

Icône	Utilisation
	Objectifs de la leçon
	Dialogue de découverte invite le partage d'idées et d'expériences
	Activité complétée individuellement ou en groupe
	Point saillant d'une approche multisectorielle ou Une Seule Santé

2



Notes de l'instructeur :

- ❖ **Ces icônes servent de signaux. Chaque icône est destinée à aider à naviguer dans le contenu et à savoir ce qui nous attend.**
- **Dites** : Pour rappel, vous verrez ces icônes utilisées tout au long des présentations de FETP-Première ligne.

Objectifs d'apprentissage



À la fin de cette leçon, vous pourrez :

- Décrire et interpréter des données sommaires
- Décrire l'utilisation des seuils lors de l'analyse des données de surveillance
- Examiner les raisons possibles de l'augmentation observée des cas signalés
- Appliquer les concepts d'Une Seule Santé à l'interprétation des données relatives aux êtres humains, aux animaux et à l'environnement

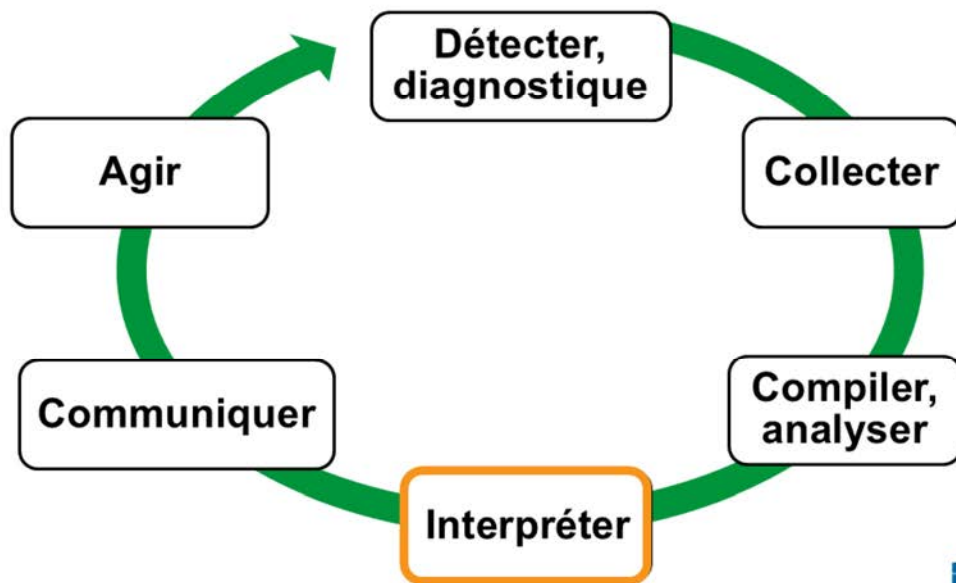
3



Notes de l'instructeur :

❖ ***Résumez les objectifs d'apprentissage au lieu de lire les puces de cette diapositive comme stratégie pour améliorer la pensée critique !***

Cycle de surveillance de la santé publique



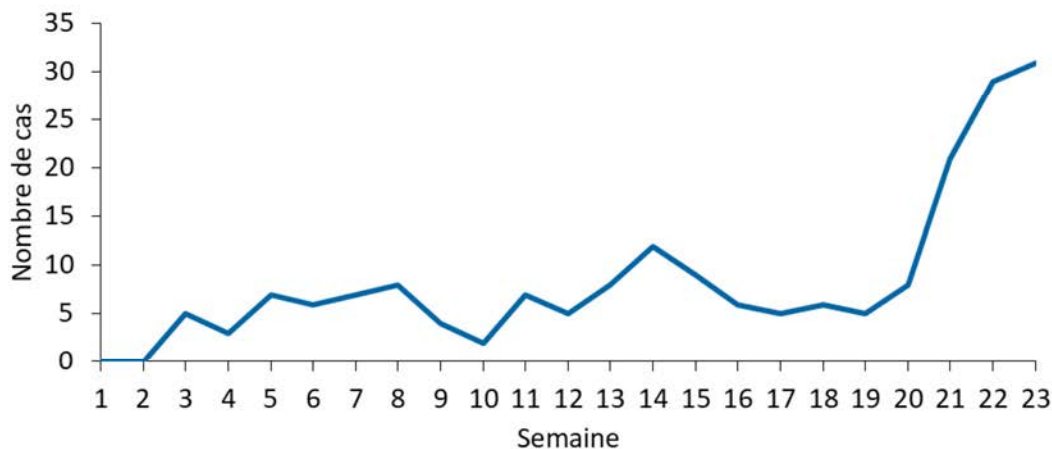
4



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Une interprétation correcte fournit les informations nécessaires à la prise de décision fondée sur les données et à l'adoption des mesures nécessaires à l'amélioration et à la protection de la santé publique !

Décrire et interpréter (1/2)



1. Décrire les données = **Que montrent les données ?**
2. Interpréter les données = **Que signifient les données ?**

5

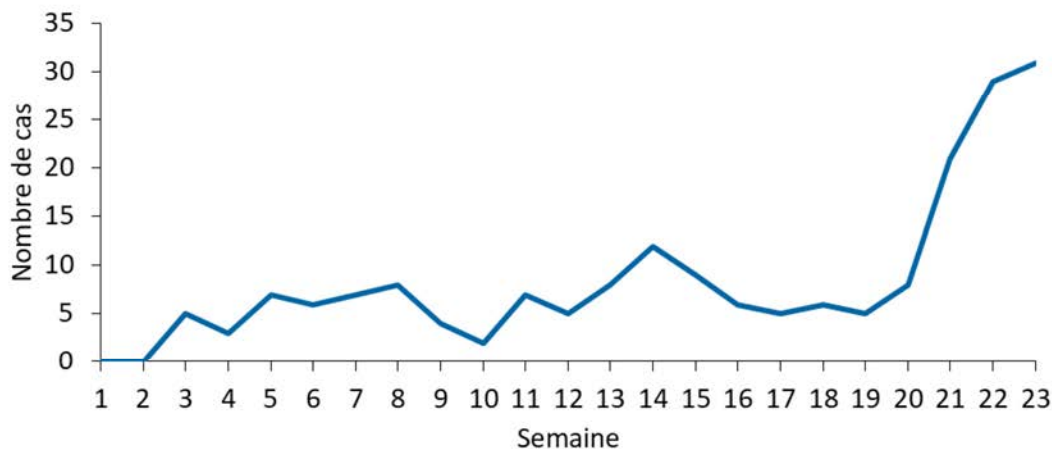


Notes de l'instructeur :

- **Dites** : En regardant un tableau ou un graphique comme celui de cette diapositive, envisagez deux tâches. Premièrement, décrire les données. Deuxièmement, interpréter les données. **<CLIQUER>** La description des données répond à la question « Qu'est-ce que les données montrent ? » La description des données ne nécessite aucune connaissance en dehors des données fournies.
- **Posez la question** : À quelle question « Interpréter les données » répond-elle ?
- **Attendez** un moment pour voir si les participants fournissent une réponse. **<CLIQUER>**
- **Dites** : L'interprétation des données répond à la question « Que signifient les

données ? » L'interprétation des données nécessite souvent des connaissances en dehors des données fournies, telles que la qualité des données, leur représentativité, le fait que le schéma de cette année diffère des schémas observés les années précédentes, ou que le nombre de cas soit plus élevé que prévu. L'interprétation des données nécessite de répondre à des questions pour savoir si les données reflètent réellement ce qui se passe dans le domaine étudié.

Décrire et interpréter (2/2)



1. Décrire les données du graphique

2. Interpréter les données - Comment ?

6



Notes de l'instructeur :

- **Demandez** aux participants de décrire les données de ce graphique linéaire (par exemple, *en parlant par téléphone à quelqu'un qui ne peut pas voir le graphique*).
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. <CLIQUER>
- ❖ Réponse possible : *Aucun cas pendant les semaines 1 et 2. Ensuite, le nombre de cas a varié entre 3 et 12 par semaine. Une forte augmentation du nombre de cas s'est ensuite produite au cours de la semaine 21. Au cours de la semaine 22, 29 cas ont été signalés et au cours de la semaine 23, le nombre de cas est passé à 31 par semaine.*

- **Dites** : L'étape suivante consiste à interpréter les données. **<CLIQUER>** pour passer à la diapositive suivante.

Aspects de l'interprétation des données de surveillance

1. Expliquer les mesures et les résultats épidémiologiques et statistiques dans un langage simple.
2. Comparer les données observées aux seuils établis
3. Comparer les données observées aux valeurs attendues
4. Tenir compte de la qualité des données
5. Examiner les explications possibles d'une augmentation apparente du nombre de cas
6. Tirer des conclusions sur l'apparition d'une maladie à partir de données sommaires

7



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : L'interprétation des données peut comprendre au moins 6 aspects ou tâches différents. L'interprétation des données peut consister à expliquer les mesures et les résultats épidémiologiques et statistiques dans un langage clair et compréhensible, en particulier pour les personnes non spécialisées. <CLiquer>
- **Dites** : L'interprétation des données peut inclure la comparaison des données observées avec des seuils établis, afin de décider si une action doit être entreprise. <CLiquer>
- **Dites** : L'interprétation des données peut inclure la comparaison des données observées avec les données attendues. <CLiquer>

- **Dites** : L'interprétation des données peut inclure la prise en compte de la source ou de la représentativité des données, ainsi que de la qualité des données. <CLiquer>
- **Dites** : L'interprétation des données peut inclure l'examen des explications possibles pour une augmentation apparente des cas. <CLiquer>
- **Dites** : L'interprétation des données peut également consister à faire des déductions à partir des données ou à généraliser à partir des données. Nous aborderons chacun de ces aspects dans les diapositives suivantes.

Aspects de l'interprétation des données de surveillance

1. Expliquer les mesures et les résultats épidémiologiques et statistiques dans un langage simple
2. Comparer les données observées aux seuils établis
3. Comparer les données observées aux valeurs attendues
4. Tenir compte de la qualité des données
5. Examiner les explications possibles d'une augmentation apparente du nombre de cas
6. Tirer des conclusions sur l'apparition d'une maladie à partir de données sommaires

8



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Exerçons-nous à expliquer les mesures et les résultats épidémiologiques et statistiques dans un langage clair et compréhensible !

Langage clair et simple : Pratique 1

Comment décririez-vous ces résultats en langage clair ?

Patients atteints de dengue,
Province H, 2023

- Âge moyen = 30,1 ans
- Âge médian = 28 ans
- Tranche d'âge = 0-91 ans

Le diabète,
District M, 2023

- Taux d'incidence = 4,0/1 000 adultes
- Prévalence = 6,9 %

9



Notes de l'instructeur :

❖ **Demandez aux participants de travailler en paires. Attribuez une balle à chaque paire.**

- **Dites** : Voici deux exemples de résultats utilisant des termes épidémiologiques. Vous aurez 3 minutes pour examiner ces puces et développer un texte qui explique les mesures et les résultats dans un langage clair et compréhensible. Je demanderai à un volontaire de lire ce texte au reste de la classe, qui pourra alors dire si le texte est clair et compréhensible. Vous ne devez pas expliquer la maladie (par exemple, *vous ne devez pas décrire la dengue*), mais seulement les mesures et les résultats.
- **Donnez** aux participants l'occasion de travailler sur l'exercice. Lorsque les paires ont terminé, permettez aux volontaires de partager leurs réponses avant de passer à la diapositive suivante contenant des réponses potentielles.

Langage clair et simple : Pratique 1 Réponses

Patients atteints de dengue, Province H, 2023

L'âge moyen des cas de dengue dans la province H en 2023 était légèrement supérieur à 30 ans. La valeur médiane ou âge moyen était de 28 ans, ce qui signifie que la moitié des cas avait moins de 28 ans et l'autre moitié était plus âgée. L'âge des cas allait de moins d'un an à 91 ans.

Le diabète, District M, 2023

Dans le district M en 2023, l'incidence était de 4 pour 1 000 adultes, ce qui signifie que 4 nouveaux cas de diabète ont été diagnostiqués en 2017 pour 1 000 adultes dans le district. La prévalence était de 6,9 %, ce qui signifie que 6,9 % (ou un peu moins de 7 %) de la population adulte était atteinte de diabète.

10



Notes de l'instructeur :

- ❖ **Les déclarations suivantes sont des exemples de réponses. Le langage utilisé par les participants peut être très différent, à condition qu'il soit clair.**
- **Lire : Dengue, Province H, 2023** « L'âge moyen des **patients atteints de dengue dans la province H en 2023** était légèrement supérieur à 30 ans. L'âge médian ou moyen était de 28 ans, ce qui signifie que la moitié des cas avait moins de 28 ans et l'autre moitié était plus âgée. L'âge des patients variait entre moins d'un an et 91 ans. » <CLIQUER>
- **Lire : Diabète, District M, 2023** « Dans le District M en 2023, l'incidence était de 4 pour 1 000 adultes, ce qui signifie que 4 nouveaux cas de diabète ont été diagnostiqués en 2017 pour 1 000 adultes dans le district. D'autre part, la prévalence était de 6,9 %, ce qui signifie que 6,9 % (ou un peu moins de 7 %) de la population adulte était atteinte de diabète. »

Langage clair et simple : Pratique 2

Comment décririez-vous ces résultats en langage clair ?

Épidémie de choléra,
Village K, 2022

- Taux d'attaque = 6,1
- Taux de létalité = 2,8 %

Brucellose chez les bovins,
Province A, 2023

- Taux d'incidence = 293/10 000
- Taux de létalité = 2,0 %

11



Notes de l'instructeur :

❖ **Demandez aux participants de travailler en paires. Attribuez une puce à chaque paire. Laissez cette diapositive en vue jusqu'à ce que les participants aient terminé leur travail et que vous soyez prêts à partager la diapositive suivante.**

- **Dites :** Voici deux exemples de résultats utilisant des termes épidémiologiques. Vous aurez 3 minutes pour examiner les résultats de votre puce de cette diapositive et développer un langage qui explique les mesures et les résultats dans un langage clair et compréhensible. Je demanderai à un volontaire de lire ce texte au reste de la classe, qui pourra alors dire si le texte est clair et compréhensible. Vous ne devez pas expliquer la maladie (par exemple, *vous ne devez pas décrire la dengue*), mais seulement les mesures et les résultats.

Langage clair et simple : Pratique 2 Réponses

Épidémie de choléra, Village K, 2022

Le taux d'attaque était de 6,1 %, ce qui signifie qu'environ 6 personnes sur 100 dans le village ont été diagnostiquées avec le choléra. Le taux de létalité était de 2,8 %, ce qui signifie qu'environ 3 personnes sur 100 chez qui le choléra a été diagnostiqué sont décédées.

Brucellose chez les bovins, Province A, 2023

Dans la province A, en 2023, 293 nouveaux cas de brucellose ont été diagnostiqués dans une population de 10 000 bovins. Sur ces 293 cas, 2,0 %, soit 6 cas, sont morts.



12



Notes de l'instructeur :

❖ **Les déclarations suivantes sont des exemples de réponses. Le langage utilisé par les participants peut être très différent, à condition qu'il soit clair.**

- **Lire** : Épidémie de choléra, village K, 2022 « Le taux d'attaque était de 6,1 %, ce qui signifie qu'environ 6 personnes sur 100 dans le village ont été diagnostiquées avec le choléra. Le taux de létalité était de 2,8 %, ce qui signifie qu'environ 3 personnes sur 100 diagnostiquées avec le choléra sont décédées. »
<CLIQUER>
- **Lire** : Brucellose chez les bovins, province A, 2023 « Dans la province A, en 2023, 293 nouveaux cas de brucellose ont été diagnostiqués dans une population de 10 000 bovins. Sur ces 293 cas, 2,0 %, soit 6 cas, sont morts. »

Langage clair et simple : Pratique 3

Comment décririez-vous ces résultats en langage clair ?

Cas de rougeole par district, juillet 2023

District	Cas	Population	Taux pour 1 000 habitants
A	10	800	12,5
B	18	8,200	2,2
C	33	5,500	6,0
D	57	8,245	6,9
E	23	3,000	7,7

13



Notes de l'instructeur :

- ❖ ***En utilisant les mêmes paires de participants, demandez à chaque paire d'examiner les résultats et de les exprimer en langage clair. Demandez à quelques participants (différents volontaires de la diapositive précédente) de lire leurs textes, puis dirigez la discussion.***

Langage clair et simple : Pratique 3 Réponses

Dans les cinq districts, le nombre de nouveaux cas de rougeole allait de 10 (district A, le moins peuplé) à 57 (district D, le plus peuplé).

Dans les cinq districts, le taux d'incidence, c'est-à-dire le nombre de nouveaux cas pour 1 000 habitants, variait de 2,2 pour 1 000 dans le district B à 12,5 pour 1 000 dans le district A.

Notes de l'instructeur :

- ❖ ***Il n'y a pas juste une réponse correcte. Les participants peuvent fournir une ou plusieurs des réponses figurant sur cette diapositive.***

Aspects de l'interprétation des données de surveillance

1. Expliquer les mesures et les résultats épidémiologiques et statistiques dans un langage simple.
- 2. Comparer les données observées aux seuils établis**
3. Comparer les données observées aux valeurs attendues
4. Tenir compte de la qualité des données
5. Examiner les explications possibles d'une augmentation apparente du nombre de cas
6. Tirer des conclusions sur l'apparition d'une maladie à partir de données sommaires

15



Notes de l'instructeur :

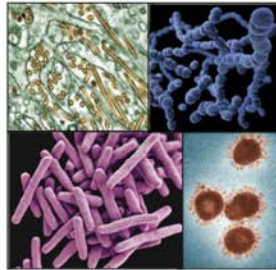
- **Dites** : Le deuxième aspect de l'interprétation des données consiste à comparer les données observées à un seuil !

Seuils

Niveau d'apparition de la maladie auquel se situe la préparation à l'action



Spécifique à la maladie et parfois au contexte



Déterminé en résumant plusieurs années de données pour établir des normes



16



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Qu'est-ce qu'un seuil ?
- ❖ **Il s'agit d'une question rhétorique. Poursuivez avec la réponse qui figure ci-dessous.**
- **Dites** : Un seuil est un niveau d'apparition d'une maladie à partir duquel les responsables de la santé publique doivent se préparer ou prendre des mesures. Le seuil est généralement fixé par le ministère de la Santé ou de l'Agriculture, et les seuils varient selon les maladies. Par exemple, le seuil d'intervention peut être d'un cas de choléra, de cinq cas de salmonellose ou d'un cas d'anthrax. Le seuil pour une communauté rurale et dispersée peut être différent du seuil pour une population dense telle qu'une zone urbaine ou un camp de réfugiés.

Types de seuils

Seuil d'alerte

- Premier niveau de préoccupation
- Indique qu'une enquête plus approfondie est nécessaire
- Pour certaines maladies, une enquête est nécessaire
- D'autres mesures d'intervention devraient être prises :
 - Examiner les données
 - Demander une confirmation de laboratoire
 - Renforcer la surveillance (recherche active de cas)
 - Signaler le problème suspecté au niveau supérieur



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Un **seuil d'alerte** est le premier niveau de préoccupation. **<CLIQUER>** Il indique qu'une enquête plus approfondie est nécessaire. Un seuil d'alerte peut correspondre à un cas suspect de maladie à tendance épidémique (par exemple, *choléra*, *Ebola*) ou de maladie à éliminer ou à éradiquer (par exemple, *polio*, *rougeole*). **<CLIQUER>** Pour ces alertes, les responsables de la santé sont censés mener une enquête sur le cas. **<CLIQUER>** D'autres actions de réponse peuvent également être envisagées :
 - Examiner les données pour s'assurer de leur exactitude
 - Demander une confirmation de laboratoire d'un résultat
 - Renforcer la surveillance, en particulier pour les cas actifs
 - Signaler les cas suspects au niveau suivant

Types de seuils

Seuil d'intervention (épidémique)

- Déclenche une réponse définitive allant au-delà de la simple confirmation du problème
- Les actions possibles sont les suivantes :
 - Communication des confirmations de laboratoire aux centres de santé concernés
 - Mise en œuvre d'une réponse d'urgence telle que
 - Vaccination de masse
 - Campagne de sensibilisation communautaire
 - Amélioration des pratiques de contrôle des infections dans le cadre des soins de santé ou de la communauté



18



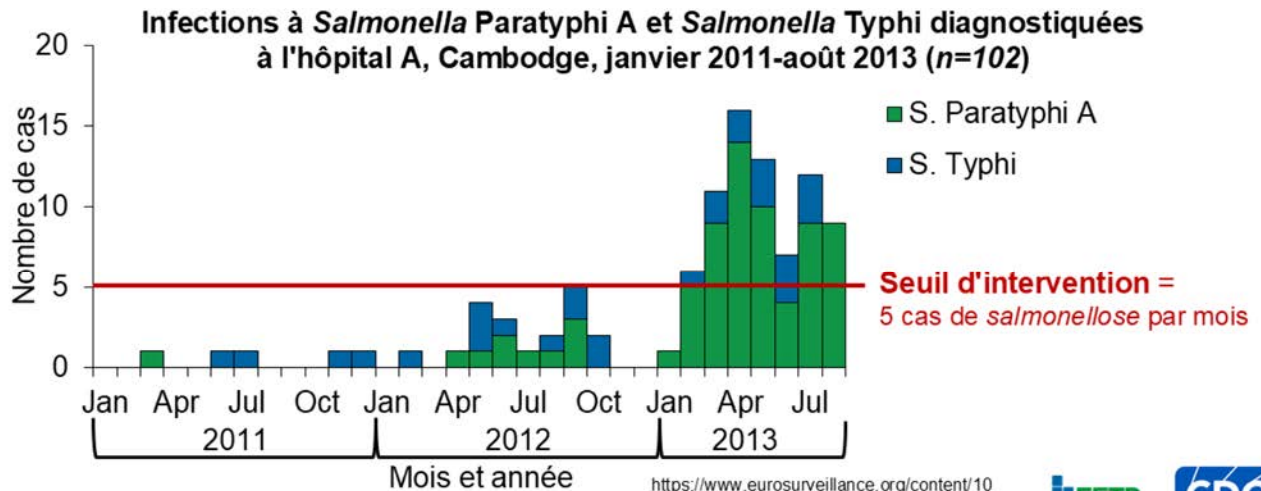
Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Un **seuil d'intervention ou épidémique** déclenche une réponse définitive qui va au-delà de la simple confirmation ou clarification du problème. **<CLIQUER>** Les actions possibles comprennent la notification des autres centres de santé et la mise en œuvre d'une réponse d'urgence, telle qu'une **<CLIQUER>** clinique de vaccination **<CLIQUER>** ou une campagne de sensibilisation de la communauté, **<CLIQUER>** ou encore l'amélioration des pratiques de contrôle des infections dans un établissement de soins de santé.

Seuils : Pratique 1



Quand le nombre de cas de *salmonellose* a-t-il atteint le seuil ?



19

Notes de l'instructeur :

- **Dites** : cet histogramme montre les données de surveillance mensuelles recueillies dans un grand hôpital du Cambodge. La partie verte de la barre indique les cas de *Salmonella enterica* de sérotype Paratyphi A. La partie bleue de la barre indique les cas de *Salmonella enterica* de sérotype Typhi. Le seuil d'**intervention** a été fixé à un total de cinq cas par mois, quel que soit le sérotype de *Salmonella enterica* identifié. <CLIQUER>
- **Posez la question** : Quand les cas ont-ils atteint pour la première fois le seuil d'intervention ?

Seuils : Pratique 1 Réponses



Le seuil a été atteint en septembre 2012 par une combinaison des deux sérotypes

Le seuil a ensuite été dépassé et est resté élevé à partir de février 2013 (jusqu'en août 2013)

20



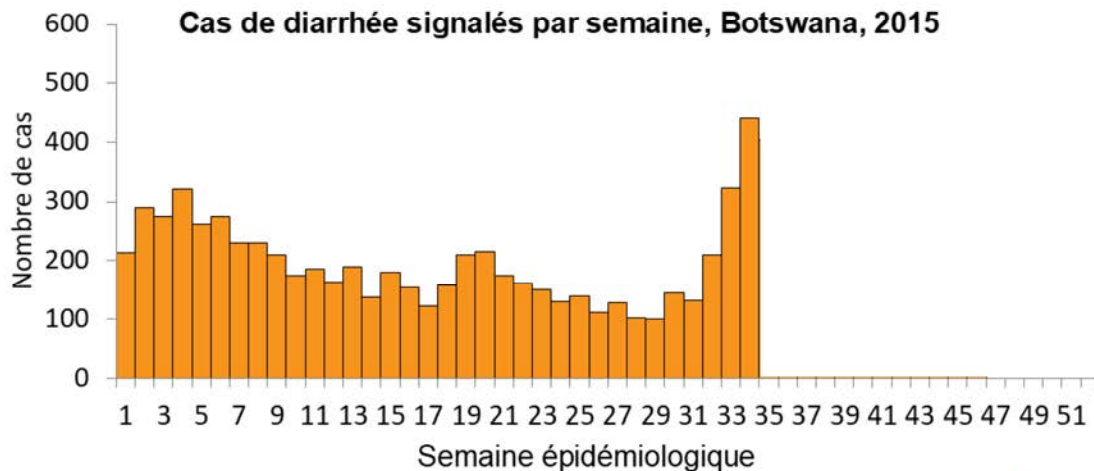
Notes de l'instructeur :

❖ **Examinez les réponses figurant sur la diapositive.**

Seuils : Pratique 2



Décrivez le modèle de cas illustré dans ce graphique.



21

IDSIR du Botswana. Semaine 46 ; 2015 (Adapté)



Notes de l'instructeur :

- **Demandez** aux participants de quel type de graphique il s'agit.
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses tout en renforçant la réponse correcte. **Réponse** : Il s'agit d'un histogramme illustrant le nombre de cas de diarrhée signalés par semaine en 2015 au Botswana. <CLIQUER>
- **Demandez** aux participants de décrire le modèle de cas illustré dans ce graphique.
- **Posez la question** : Que pensez-vous de l'augmentation des semaines 33 à 35 ?

- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **<CLIQUER>** pour afficher la diapositive suivante avec les réponses.

❖ ***Les participants peuvent faire des suppositions, mais la prochaine question pratique comprend les mêmes données, ainsi que des seuils basés sur des informations historiques de ce qui est attendu. Utilisez la diapositive suivante pour répondre à cette question.***

Seuils : Pratique 2 Réponse



200-300 cas au cours des premières semaines, déclin progressif avec une augmentation plus faible au cours des semaines 19-20, puis augmentation plus importante (avec un pic supérieur à 400) au cours des semaines 33-35

22



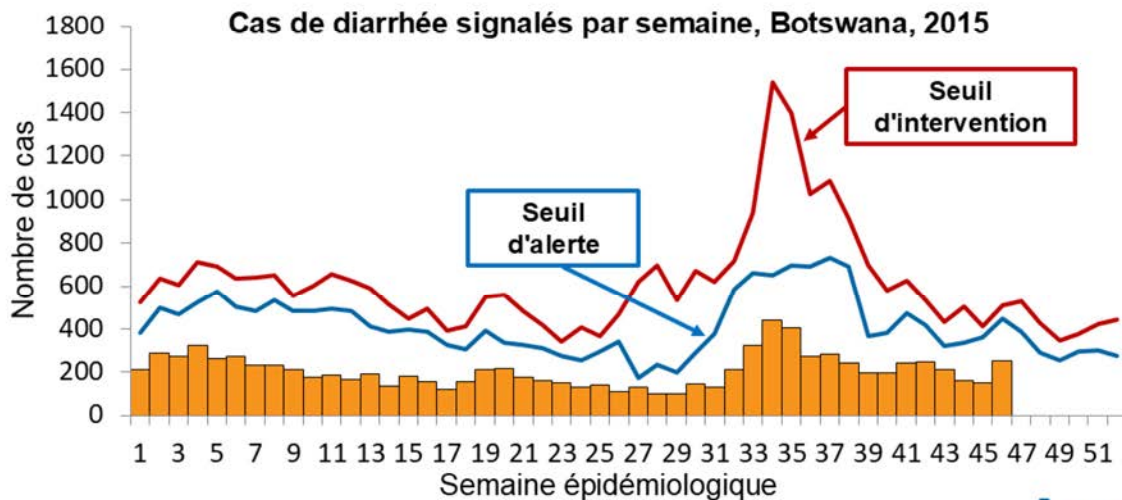
Notes de l'instructeur :

- ❖ *Pour le modèle, acceptez plusieurs réponses de la part des participants. 200-300 cas au cours des premières semaines, déclin progressif avec une augmentation plus faible au cours des semaines 19-20, puis augmentation plus importante (pic supérieur à 400) au cours des semaines 33-35.*

Seuils : Pratique 3



Le seuil d'alerte a-t-il été dépassé au cours de l'année indiquée ?



23

IDSR du Botswana. Semaine 46 ; 2015 (Adapté)



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : nous allons examiner les mêmes données et quelques semaines supplémentaires. Notez que l'échelle de l'axe des ordonnées de ce graphique est différente de celle du précédent (*mais il montre toujours environ 450 cas au cours de la semaine 35*). Au Botswana, les seuils sont basés sur le nombre de cas observés au cours des années précédentes. Comme sur la diapositive précédente, les barres orange représentent le nombre de cas de diarrhée signalés par semaine épidémiologique au Botswana en 2015. Le **seuil d'alerte** (*ligne bleue inférieure*) est basé sur la moyenne historique des cas signalés pour cette semaine (*moyenne plus un écart-type*). La ligne rouge est le **seuil épidémique (action)**, basé sur la moyenne historique (*nombre moyen de cas*). <CLIQUER>
- **Posez la question** : Pour ce graphique, le seuil d'alerte a-t-il été dépassé à un moment ou à un autre de l'année ?

- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **<CLIQUER>** pour afficher la diapositive suivante avec les réponses.

Seuils : Pratique 3 Réponse



L'augmentation observée au cours des semaines 33 et 35 semble être une tendance annuelle (attendue)

24



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Non, l'augmentation semble indiquer une tendance attendue.

Aspects de l'interprétation des données de surveillance

1. Expliquer les mesures et les résultats épidémiologiques et statistiques dans un langage simple.
2. Comparer les données observées aux seuils établis
- 3. Comparer les données observées aux valeurs attendues**
4. Tenir compte de la qualité des données
5. Examiner les explications possibles d'une augmentation apparente du nombre de cas
6. Tirer des conclusions sur l'apparition d'une maladie à partir de données sommaires

25



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Un autre aspect de l'interprétation des données de surveillance des maladies consiste à comparer les données observées avec les données attendues, en particulier si aucun seuil formel n'est disponible. En fait, c'est ce que nous venons de faire avec les données sur la diarrhée au Botswana, car le seuil représente le nombre moyen de cas au cours des mêmes semaines des années précédentes, de sorte qu'elles représentent le nombre « attendu » de cas sur la base de la moyenne historique. Cette méthode est généralement utilisée pour identifier les épidémies.

Observé versus attendu

- **Observé**

- Nombre de cas identifiés ou signalés au cours d'une période donnée (semaine, mois)

- **Attendu**

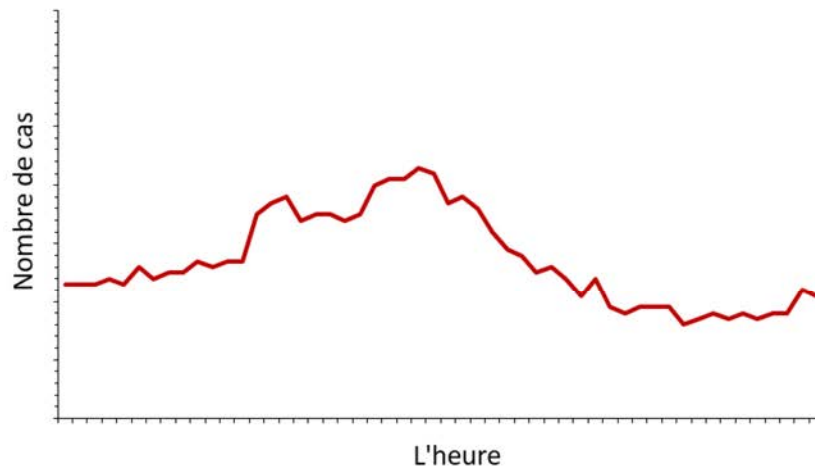
- Nombre de cas « habituellement » identifiés ou signalés au cours de cette période
- Généralement basée sur le nombre de cas observés au cours de la même période les années précédentes

Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Pour les données de surveillance, les données observées sont le nombre de cas identifiés ou signalés au cours d'une période donnée, telle qu'une semaine ou un mois. **<CLIQUER>** Les données attendues sont basées sur le schéma historique d'apparition de cette maladie à peu près à la même période de l'année. Les données attendues sont généralement basées sur le nombre de cas identifiés ou signalés au cours de la même période au cours des dernières années.

Observé

Maladie F



27



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Considérez le schéma observé pour la maladie F. Quel schéma voyez-vous ? Prenez le temps de regarder, et nous discuterons de ce graphique dans quelques instants. Mais tout d'abord, parlons d'endémie et d'épidémie, d'enzootie et d'épizootie.

Qu'est-ce qu'une « endémie » ? « enzootique » ?

- **Endémique** : Constante ou maintenue au niveau de base
 - Habituel, attendu
- **Enzootique** : équivalent non humain d'endémique



28



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : La quantité attendue ou habituelle de maladie est parfois appelée niveau **endémique** de la maladie. Le terme « **endémique** » fait référence à la présence continue d'un agent infectieux ou d'un problème de santé dans une zone géographique ou au sein d'une population au fil du temps. Il peut y avoir des variations, mais il s'agit du niveau habituel ou prévu de la maladie.
 - **Posez la question** : Quelles sont les maladies humaines régulièrement présentes (« endémiques ») dans votre région ?
 - **Remerciez** les participants pour leurs réponses.
- ❖ **Inscrivez les maladies endémiques locales sur un tableau à feuilles mobiles.** <CLIQUER>

- **Dites** : pour les maladies animales, le terme correspondant à endémique est enzootique.

- **Posez la question** : Quelles sont les maladies animales régulièrement présentes dans votre région (« enzootiques ») ?

- ❖ ***Inscrivez les maladies enzootiques locales sur un tableau à feuilles mobiles.***

Qu'est-ce qu'une « épidémie » ? « épizootie » ?

- **Épidémie** : Apparition d'un plus grand nombre de cas de maladie que prévu dans une zone géographique ou une population au cours d'une période donnée
- **Épizootie** : Epidémie dans une population animale



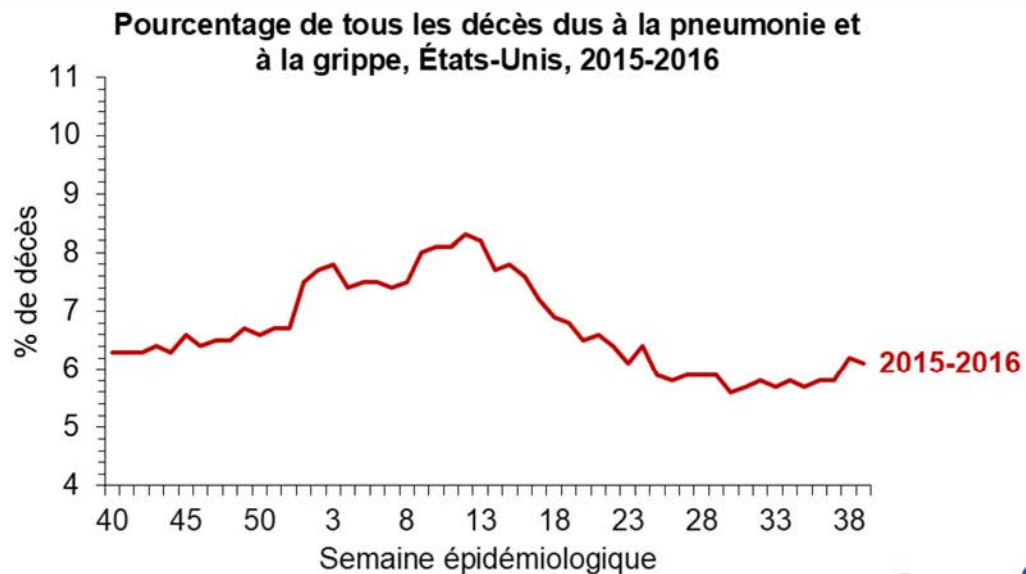
29



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : La définition technique d'une **épidémie** est l'apparition d'un plus grand nombre de cas de maladie que prévu. Il peut s'agir d'une zone donnée ou d'un groupe spécifique de personnes / ou d'une maladie endémique ou non endémique. Le terme « **flambée épidémique** » est souvent utilisé pour décrire une épidémie qui n'implique qu'un nombre limité de personnes et la zone géographique touchée. Au niveau du district, les épidémies sont plus fréquentes, mais une épidémie dans un district peut faire partie d'une épidémie plus large impliquant plusieurs districts.
- **Dites** : Dans certains pays, les termes « épidémie » et « foyer » sont utilisés de manière interchangeable. **<CLIQUER>** Une épidémie dans une population animale s'appelle une épizootie.

Observé : Décrire



30

<http://gis.cdc.gov/grasp/fluview/mortality.html> Consulté le 17 juillet 2018



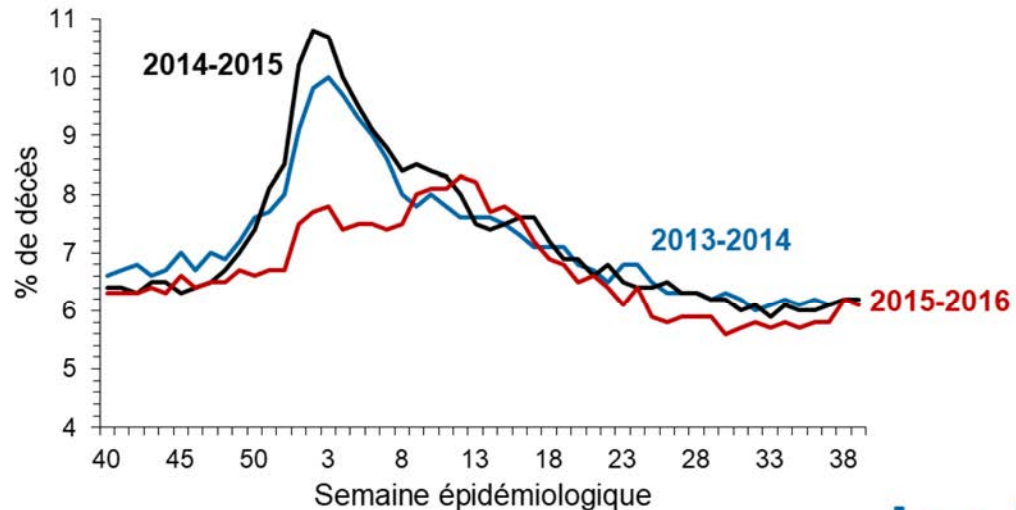
Notes de l'instructeur :

- **Dites** : regardons à nouveau la maladie F, c'est-à-dire les décès dus à la pneumonie et à la grippe pendant la saison grippale 2015-2016 dans l'hémisphère nord, représentés dans ce graphique en pourcentage de tous les décès.
- **Posez la question** : Quelqu'un pourrait-il décrire ce que vous voyez ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses.
- **Posez la question** : Êtes-vous préoccupé par le fait que la bosse qui commence vers la semaine 1 et s'étend jusqu'à la semaine 18 environ représente une épidémie de grippe ? Quelles informations supplémentaires souhaiteriez-vous

obtenir ? **Réponse** : *Il serait bon d'avoir des données attendues, par exemple des données des dernières années.*

Comparer les résultats observés aux résultats attendus

Pourcentage de tous les décès dus à la pneumonie et à la grippe, États-Unis, 2015-2016



31

<http://gis.cdc.gov/grasp/fluview/mortality.html> Consulté le 17 juillet 2018



Notes de l'instructeur :

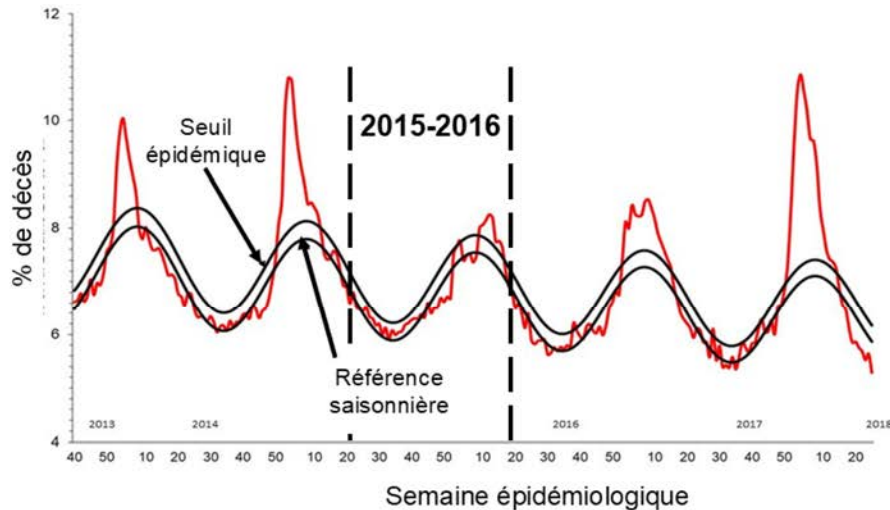
❖ *Cette figure présente les données des deux années précédentes. Les deux années précédentes ont été marquées par des épidémies de grippe précoces et sévères.*

- **Dites** : Comparez maintenant les données observées de l'année en rouge avec les données historiques des deux années précédentes.
- **Accordez** un moment aux participants pour comparer. **Réponse** : 2015-2016 correspond à peu près à ce que l'on pourrait attendre - la « bosse » reflète un schéma saisonnier habituel, mais pas une épidémie, car elle s'aligne étroitement sur la tendance historique.

- **Note** : Ce graphique n'a pas de légende car il est facile d'étiqueter clairement les lignes avec les couleurs correspondantes. Cette façon de présenter les données est parfois plus efficace qu'une légende traditionnelle.

Comparer ce qui est observé avec ce qui est attendu

Pourcentage de tous les décès dus à la pneumonie et à la grippe, États-Unis, 2013-2018 (jusqu'à la semaine 25)



32

cdc.gov/flu/weekly/weeklyarchives2017-2018/Week28.htm Consulté le 17 juillet 2018.



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Cette figure montre les données de 5 saisons grippales. L'axe des x représente la semaine épidémiologique de la fin 2013 à la semaine 25 de 2018. L'axe des y est la proportion (%) de tous les décès dus à la pneumonie et à la grippe cette semaine-là. La ligne rouge du graphique représente la proportion **observée** (%) de tous les décès dus à la pneumonie et à la grippe. La ligne noire inférieure représente la proportion **attendue** de décès dus à la pneumonie et à la grippe par semaine sur la base des données historiques. Il s'agit de la proportion attendue chaque semaine. On observe une tendance saisonnière, avec une augmentation vers la fin de chaque année, un pic en janvier et février (les mois froids de l'hémisphère nord), puis une diminution. La ligne noire supérieure représente un « **seuil épidémique** » ; lorsque ce seuil est dépassé pendant deux semaines consécutives, une épidémie est déclarée. Les lignes noires représentent les moyennes annuelles de plusieurs années de collecte de données.

- **Dites** : Comme vous pouvez le voir, 3 des 5 saisons présentées dans ce graphique ont été considérées comme ayant connu des épidémies sévères. Ce n'est pas le cas de la saison 2015-2016 que nous avons examinée dans les diapositives précédentes.

Aspects de l'interprétation des données de surveillance

1. Expliquer les mesures et les résultats épidémiologiques et statistiques dans un langage simple.
2. Comparer les données observées aux seuils établis
3. Comparer les données observées aux valeurs attendues
- 4. Tenir compte de la qualité des données**
5. Examiner les explications possibles d'une augmentation apparente du nombre de cas
6. Tirer des conclusions sur l'apparition d'une maladie à partir de données sommaires

33



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Nous devons tenir compte de la source et de la qualité des données rapportées, ce qui est un autre aspect essentiel de l'interprétation des données.
- **Posez la question** : Pouvons-nous toujours croire ce que nous voyons ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse** : *Non*

Tenir compte la qualité des données (1/3)

- Complétude des rapports/représentativité
- Respect des délais
- Exactitude et complétude des formulaires
- Autres problèmes de qualité des données

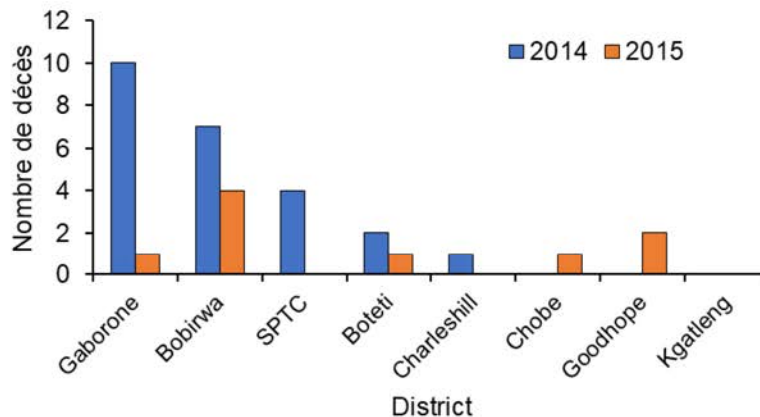
Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Un élément clé de l'interprétation des données est la prise en compte de leur qualité. Les rapports sont-ils complets ? Tous les établissements de santé et les laboratoires responsables de la notification des maladies envoient-ils des rapports au bureau de santé du district ? *Par exemple, si la plupart des établissements de santé envoient un rapport hebdomadaire au bureau de santé du district, mais qu'un établissement de santé, qui diagnostique et traite la grande majorité des cas ne le fait pas régulièrement, les données que vous observez ne sont pas complètes et peuvent ne pas être représentatives de l'ensemble du district.*
- **Dites** : De même, si un établissement de santé soumet régulièrement des rapports en retard, les données actuelles que vous observez peuvent ne pas inclure toutes les données. Nous sommes tous d'accord pour dire que si les formulaires de déclaration ne sont pas remplis de manière précise ou complète, cela peut également affecter la qualité des données.

- **Dites** : Les prochaines diapositives contiennent des exemples qui illustrent des problèmes concrets de qualité des données signalés aux systèmes de surveillance des maladies.

Tenir compte de la qualité des données (2/3)

Décès par diarrhée signalés, Botswana, Semaines 1-11, 2014 et 2015



35

Rapport IDSR du Botswana, semaine 11, 2015



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Regardez ce tableau des décès par diarrhée signalés au cours des 11 premières semaines de 2015 (*barres orange*) par rapport au nombre de décès par diarrhée signalés au cours de la même période en 2014 (*comme indiqué par les barres bleues*).
- **Posez la question** : Qu'est-ce qui vous frappe dans ce graphique ?
- **Demandez** des réponses de 2 ou 3 volontaires. **Réponses ci-dessous** :
 - *Le nombre de décès dus à la diarrhée a diminué en 2015 par rapport à l'année précédente (24 décès contre 9)*
 - *La majorité des décès se produisent dans deux districts (Gaborone et Bobirwa)*
 - *Gaborone et SPTC présentent de grandes différences dans le nombre de décès signalés entre 2014 et 2015. Gaborone a déclaré 10 décès en 2014*

et 1 en 2015. SPTC a déclaré 4 décès en 2014 et 0 en 2015.

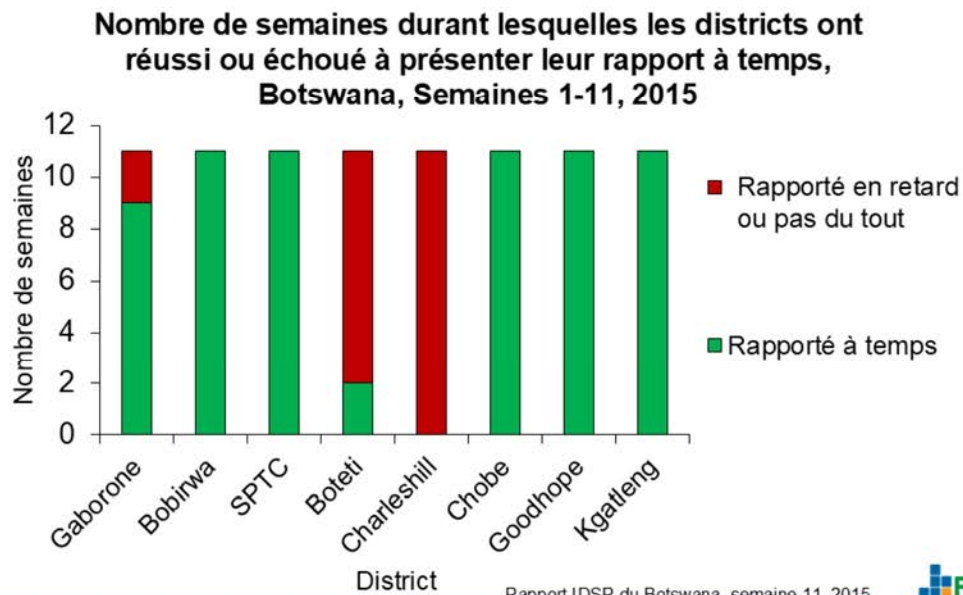
- *5 des 8 districts ont rapporté plus de décès en 2014 qu'en 2015 (les barres bleues dépassent les barres orange)*
- *Kgatleng a rapporté 0 décès par diarrhée en 2014 ou 2015 ; Chobe et Goodhope ont rapporté 0 en 2015.*

- **Posez la question** : Qu'est-ce qui pourrait expliquer les différences dans les décès signalés entre 2014 et 2015 à Gaborone et à SPTC ?

- **Demandez** des réponses de 2 ou 3 volontaires. **Réponse** : *Ces chiffres pourraient refléter la réalité (il se peut qu'il y ait eu une importante épidémie de maladie diarrhéique en 2014, ou qu'une intervention ait été mise en œuvre en 2015 pour améliorer la qualité de l'eau) ou il se peut qu'il y ait eu un problème dans la déclaration en 2015.*

- **Dites** : Avant de tirer des conclusions définitives sur les décès dus à la diarrhée, examinons un autre graphique plus détaillé.

Tenir compte de la qualité des données (3/3)



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Examinez plus attentivement le nombre de semaines pendant lesquelles les districts ont respecté les délais. Ce graphique montre le nombre de semaines pendant lesquelles chaque district a respecté les délais au cours des 11 premières semaines de l'année 2015. Les districts sont en abscisse et le nombre de semaines en ordonnée. Le vert représente les rapports à temps, tandis que le rouge représente les rapports tardifs ou l'absence de rapport.
- **Demandez** : Dans la diapositive précédente, aucun cas de diarrhée n'a été signalé à Charleshill. Pourquoi ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse** : *Peut-être parce qu'ils n'ont jamais rien signalé pendant cette période en 2015 !*

- **Posez la question** : À l'aide des informations fournies dans ce graphique, est-il plus probable que la grande différence entre les décès signalés entre 2014 et 2015 à Gaborone et à SPTC reflète la situation réelle ou soit due à des erreurs de signalement ?

- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse** : *Les écarts semblent réels parce que Gaborone et SPTC ont tous deux réussi à présenter leurs rapports à temps pour la plupart des semaines.*

- **Dites** : L'une des choses à prendre en compte lors de l'interprétation des données est la qualité des rapports - non seulement la promptitude mais aussi l'exactitude. Vous voudrez peut-être aussi savoir comment les données sont collectées et voici quelques questions utiles à poser :
 - Les données rapportées sont-elles autodéclarées (par exemple, surveillance passive ou active) ?
 - Des définitions de cas standard sont-elles utilisées ?
 - La définition du cas a-t-elle changé récemment ?
 - Les cas sont-ils basés sur des rapports cliniques ? Dans l'affirmative, il pourrait y avoir des variations de jugement entre les différents cliniciens ?
 - Que se passe-t-il si certaines régions disposent d'une confirmation de laboratoire et d'autres non ?

- **Dites** : Toutes ces considérations peuvent influencer la façon dont vous réagissez aux données !

Tenir compte de la qualité des données : Approfondir les données

Cas de diarrhée sévère signalés par établissement de
santé, Semaines 1-7, 2017, District X

Facilité	Semaine des rapports						
	Un	Deux	Trois	Quatre	Cinq	Six	Sept
A	1	3	2	5	3	1	2
B	1	0	0	2	1	2	1
C	4	4	2	0	1	3	2
D	4	3	5	2	6	33	8
E	3	4	2	6	3	4	2
F	2	0	1	3	0	2	4
G	1	4	2	0	1	1	12
Total	16	18	14	18	15	46	31

37



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Regardons ce tableau. Ce tableau montre le nombre de cas de diarrhée sévère dans sept établissements différents, sur une période de sept semaines. Les semaines de déclaration 1 à 7 figurent dans les colonnes, et les établissements A à G dans les lignes. Si nous examinons les totaux, nous constatons une forte augmentation entre les semaines 5 et 6. Penchons-nous un peu plus sur cette question.
- **Posez la question** : Qu'est-ce qui, selon vous, pourrait expliquer cette augmentation ?
- **Demandez** des réponses de 2 ou 3 volontaires. **<CLIQUER> Réponse** : *La seule installation qui a signalé une augmentation est l'installation D. Cette augmentation serait plus plausible si d'autres installations voisines avaient*

également enregistré une augmentation.

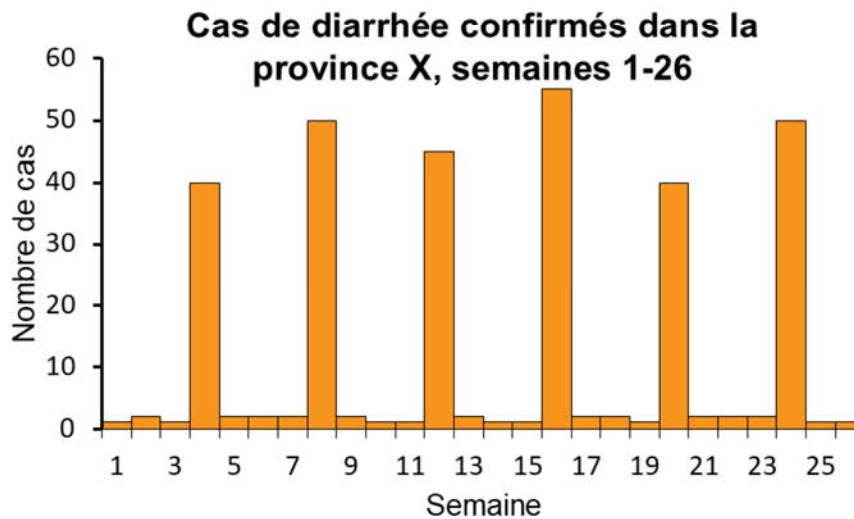
- **Demandez** : Que feriez-vous si vous étiez confronté à cette situation ?

- **Demandez** des réponses de 2 ou 3 volontaires. **Réponse** : *Appelez votre contact de surveillance au sein de l'établissement. Ont-ils réellement constaté 33 cas, ou s'agit-il d'une faute de frappe ou d'un autre artefact de déclaration ?*

Interprétation des données : Pratique 1



Décrivez les données. Quel schéma observez-vous ?



38



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Voici un autre graphique. Tout d'abord, prenez un moment pour vous familiariser avec le graphique.

❖ *Laissez aux participants une minute pour s'orienter sur le graphique.*

- **Dites** : Maintenant, décrivez les données. Quel modèle voyez-vous ?
<CLIQUER>

❖ *Permettez la discussion. Poser des questions supplémentaires pour approfondir le sujet.*

Interprétation des données : Pratique 1 Réponse



40 à 55 cas sont signalés toutes les quatre semaines, et presque aucun cas n'est signalé les autres semaines

39



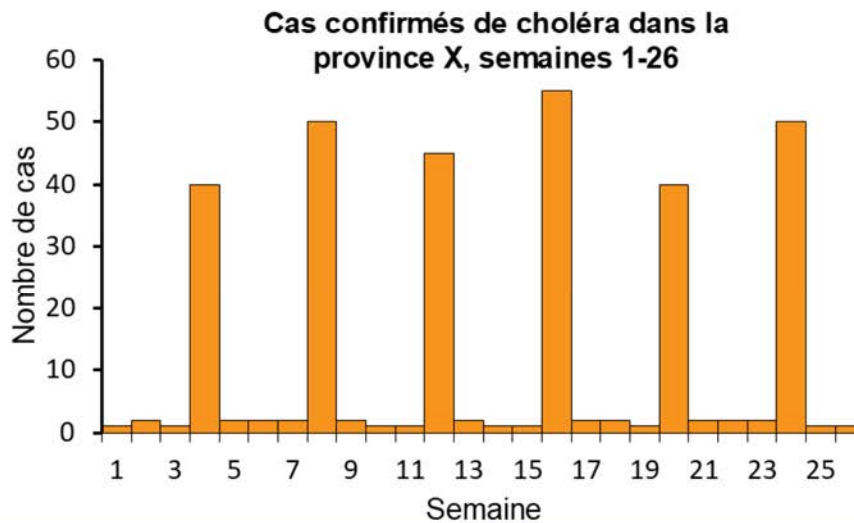
Notes de l'instructeur :

- Lire la réponse sur la diapositive.

Interprétation des données : Pratique 2



Comment expliquer la recrudescence des cas de choléra ?



40



Notes de l'instructeur :

- **Posez la question** : Quelles pourraient être les raisons de ces pics de choléra ?
Pensez-vous vraiment que le choléra augmente toutes les quatre semaines ?

❖ *Permettre une brève discussion.*

- **<CLIQUER>** sur la diapositive suivante pour obtenir la réponse.

Interprétation des données : Pratique 2 Réponse



Il est peu probable que le choléra connaisse un pic systématique toutes les quatre semaines. Il s'agit très probablement d'un **artefact** - une information inexacte causée par des données ou des mesures biaisées.

Les rapports sont-ils soumis toutes les quatre semaines ?

41



Notes de l'instructeur :

- **Réponse :** *Il est peu probable que le choléra connaisse un pic systématique toutes les quatre semaines. Il s'agit très probablement d'un artefact - les rapports sont-ils soumis toutes les quatre semaines ?*
- ❖ **Ce graphique est basé sur des données réelles provenant d'un pays d'Amérique du Sud. Le technicien de laboratoire responsable du rapport n'a travaillé au bureau qu'une semaine par mois et n'a donc pu confirmer les cas que pendant cette semaine-là.**
- **Dites :** Comme l'illustre ce graphique, il est facile de décrire les données. L'interprétation des données est plus difficile et nécessite souvent des connaissances extérieures au graphique lui-même.
- **Posez la question :** Comment pourriez-vous améliorer ce rapport ? **Réponse :**

Une solution consisterait à créer le graphique en utilisant la date d'apparition des symptômes des cas plutôt que la date à laquelle les cas confirmés ont été signalés par le technicien de laboratoire.

Interpréter les données (1/3)



Pour réaliser l'exercice,
veuillez consulter le cahier d'exercices du participant.

42



Notes de l'instructeur :

- **Demandez** aux participants de se reporter à leur « Cahier d'exercices du participant » pour l'exercice intitulé : **Interpréter les données.**

- ❖ **Durée totale : 45 minutes (25 minutes pour les participants, 20 minutes pour la discussion)**

Interpréter les données (2/3)

Scénario :

- Un agent de surveillance de la santé environnementale vit dans une province où il existe plusieurs stations touristiques dotées de lacs où l'on peut se baigner et pratiquer d'autres activités.
- L'eau est contrôlée mensuellement pour les niveaux d'*E.coli* afin de déterminer si l'eau est sûre pour les activités nautiques récréatives. L'agent examine les données pour les lacs A et B.
- Les niveaux d'*E. coli* sont exprimés en nombre d'unités formant colonie (ufc) par 100 ml.

Se référer au guide de l'exercice pour plus d'informations

43



Notes de l'instructeur :

- ❖ ***Demandez à un volontaire de lire le scénario. Reportez-vous au guide de l'exercice pour plus d'informations. Passez ensuite à la diapositive suivante.***

Interpréter les données (3/3)



1. Réviser le seuil pour *E.coli*
2. Examiner les données sommaires relatives à *E.coli* dans le tableau
3. Préparer un graphique pour résumer les données mensuelles sur le niveau d'eau de l'*E.coli* pour 2024 dans les lacs A et B
4. Tracer la moyenne géométrique sur le graphique
5. Discuter des résultats en groupe

44



Notes de l'instructeur :

❖ ***Les participants doivent être invités à travailler individuellement sur les quatre étapes suivantes :***

1. Lisez les informations fournies sur l'utilisation des niveaux d'E.coli pour évaluer la qualité de l'eau.

- ***Les critères relatifs à E. coli sont exprimés en nombre d'unités formant colonie (ufc) par 100 ml. Les critères ont été élaborés en calculant les taux d'incidence à partir de données scientifiques et peuvent être utilisés pour évaluer la qualité des eaux utilisées à des fins récréatives.***
- ***La moyenne géométrique (MG) est une statistique souvent utilisée pour les numérations bactériennes lors de l'établissement des normes de qualité de l'eau. La moyenne***

géométrique des échantillons de surveillance ne doit pas être dépassée au cours d'un intervalle de 30 jours. Il est recommandé de procéder à un échantillonnage hebdomadaire pour évaluer la moyenne géométrique et la VCT sur une période de 30 jours.

2. Examinez les données relatives aux eaux de loisirs concernant les niveaux d'E.coli pour les lacs A et B dans le tableau.

3. En utilisant le papier graphique fourni, préparez un graphique pour représenter la moyenne mensuelle des niveaux d'eau des lacs A et B pour les activités récréatives de la bactérie E. coli.

4. Tracez le seuil de la moyenne géométrique sur le graphique.

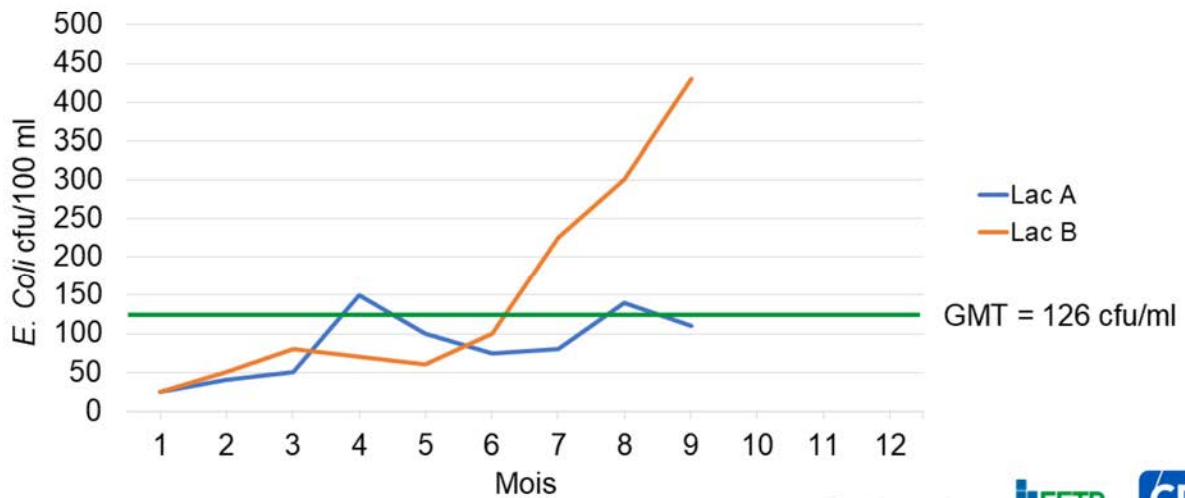
Ensuite, en groupe :

1. Votre formateur animera une discussion sur le processus et l'interprétation des données. Une fois que les participants ont terminé leurs graphiques, animez une discussion sur les résultats et les prochaines étapes possibles.

Interpréter les données



Les niveaux *E. Coli* mesurés chaque semaine dans les eaux utilisées à des fins récréatives en Lacs A et B, 2024



45

E_coli (epa.gov)



Notes de l'instructeur :

- **Demandez** à un volontaire de décrire les données du lac A et d'interpréter les résultats.
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse** : Les niveaux d'*E. coli* ont augmenté au cours des mois 4 et 8, où ils ont franchi le seuil de GM, mais n'ont pas continué à augmenter.
- **Demandez** aux participants de décrire les données du lac B et d'interpréter les résultats.
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse** : Les niveaux d'*E.coli* étaient inférieurs aux GM mais ont commencé à augmenter au cours du mois 6th

. Les niveaux ont franchi le seuil de la GM et ont continué à augmenter.

- **Posez la question** : Les responsables de la santé publique de la station A auraient-ils dû prendre des mesures ?

- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponses possibles** : *Au cours des mois 4 et 8, les responsables de la santé publique auraient dû informer le public de ne pas utiliser l'eau à des fins récréatives. Ils auraient également dû augmenter la fréquence des contrôles. Une fois que les niveaux ont baissé, les avis ont pu être retirés et la fréquence des analyses de l'eau est revenue à la normale.*

- **Posez la question** : Les responsables de la santé publique de la station B auraient-ils dû prendre des mesures ?

- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponses possibles** : *Au cours du mois 7, les responsables de la santé publique auraient dû informer le public de ne pas utiliser l'eau à des fins récréatives. Ils auraient également dû augmenter la fréquence des analyses de l'eau. Lorsqu'ils ont constaté que les niveaux continuaient à augmenter, ils ont dû mettre en œuvre des actions de santé publique pour identifier la source d'E. coli, afin de pouvoir la contrôler. Cela pourrait nécessiter des enquêtes environnementales supplémentaires.*

- ❖ **Guidez les participants dans une discussion sur les actions à entreprendre ou à ne pas entreprendre sur la base des données.**

Aspects de l'interprétation des données de surveillance

1. Expliquer les mesures et les résultats épidémiologiques et statistiques dans un langage simple.
2. Comparer les données observées aux seuils établis
3. Comparer les données observées aux valeurs attendues
4. Tenir compte de la qualité des données
- 5. Examiner les explications possibles d'une augmentation apparente du nombre de cas**
6. Tirer des conclusions sur l'apparition d'une maladie à partir de données sommaires

46

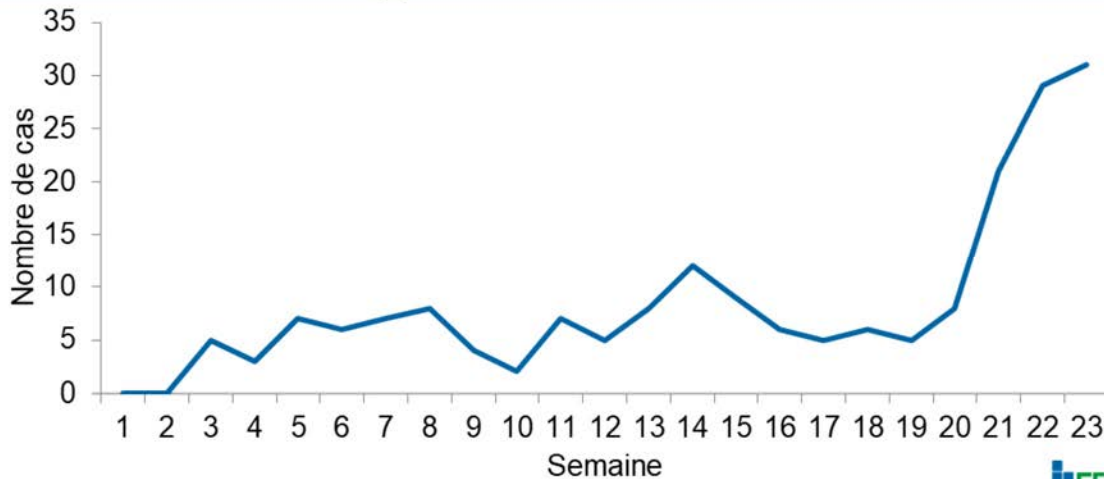


Notes de l'instructeur :

- **Dites** : La section suivante permettra d'examiner les explications possibles d'une augmentation apparente des cas de maladie dans un district.

Augmentation du nombre de cas : Pratique

Quels sont les facteurs susceptibles d'expliquer l'augmentation apparente du nombre de cas ?



47



Notes de l'instructeur :

❖ **Utilisez cette diapositive pour présenter le sujet et évaluer les connaissances préalables. Sollicitez autant d'idées que possible. Inscrivez-les sur un tableau de papier. Regroupez les réponses qui correspondent à une augmentation réelle (épidémie, schéma saisonnier, etc.) et celles qui sont artéfactuelles.**

- **Posez la question** : Quels facteurs pourraient expliquer l'augmentation apparente du nombre de cas ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses.

Comment expliquer l'augmentation apparente du nombre de cas ? (1/2)

Augmentation réelle de l'incidence de la maladie due à :



Foyer/épidémie



Schéma saisonnier



Augmentation soudaine de la taille de la population

48



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Cette diapositive présente quelques-unes des explications possibles d'une augmentation apparente du nombre de cas.
- ❖ **Idéalement, les participants ont proposé plusieurs de ces explications**
- **Dites** : Tout d'abord, il peut y avoir une augmentation réelle du nombre de cas due à : **<CLIQUER>** une épidémie. **<CLIQUER>** une augmentation saisonnière normale de l'incidence des maladies, comme nous l'avons vu. **<CLIQUER>** ou une augmentation soudaine de la taille de la population (par exemple, *un afflux de réfugiés*).

Comment expliquer l'augmentation apparente des cas ? (2/2)

Augmentation apparente de l'apparition de la maladie due à :

- Modification des procédures de notification ou du système de surveillance
- Modification de la définition du cas
- Augmentation ou amélioration des tests de laboratoire/procédures de diagnostic
- Sensibilisation accrue à la maladie (public et/ou prestataires)
- Amélioration de l'accès aux soins de santé
- Nouveau prestataire de soins de santé, nouveau journaliste ou nouvelle clinique
- Erreur de laboratoire ou de diagnostic
- Rapports par lots

49



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Cette diapositive présente d'autres explications possibles pour une augmentation apparente du nombre de cas.

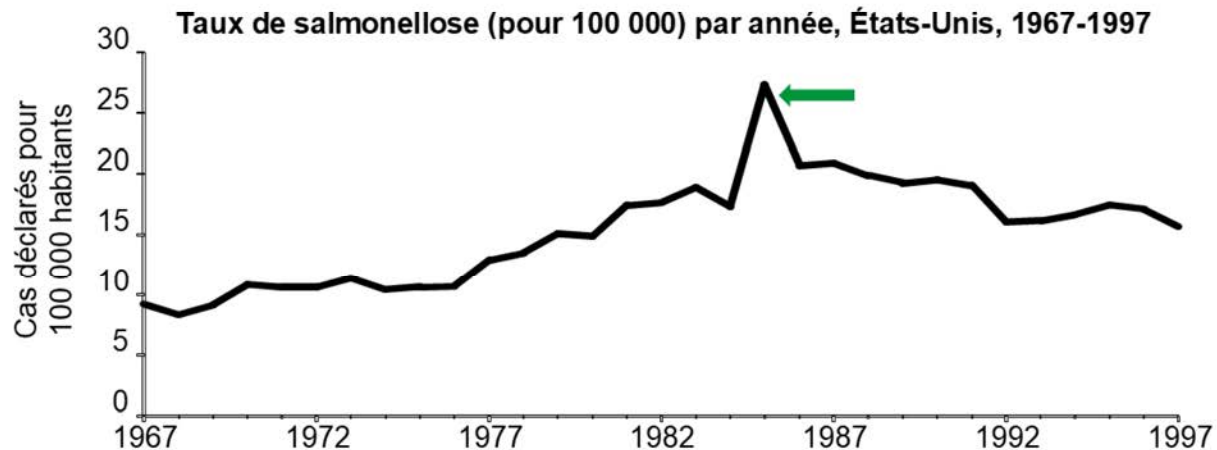
❖ ***Idéalement, les participants ont suggéré plusieurs de ces explications***

- **Laissez** un moment aux participants pour qu'ils fassent le point.
- **Dites** : la première préoccupation d'un enquêteur doit être de savoir si l'augmentation est réelle. Les deux diapositives suivantes présentent des graphiques des États-Unis à titre d'exemple. **<CLIQUER>** pour passer à la diapositive suivante.

Augmentation apparente : Pratique 1



Qu'est-ce qui, selon vous, a pu provoquer cette augmentation du nombre de cas ?



50



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Ce graphique représente le taux de salmonellose aux États-Unis par année, pour une période de 30 ans. Une forte augmentation du nombre de cas s'est produite en 1985. D'après vous, qu'est-ce qui a pu provoquer ce pic de cas ?
- ❖ **Laissez les participants répondre à plusieurs reprises avant de passer à la diapositive suivante.**

Augmentation apparente : Pratique 1 Réponse



Une épidémie de salmonellose s'est déclarée à Chicago, dans l'Illinois.

- 20 000 cas confirmés en laboratoire et de nombreux autres cas non confirmés en laboratoire qui ont provoqué la forte augmentation du nombre et du taux de cas



51



Notes de l'instructeur :

- **Examinez** les réponses trouvées sur cette diapositive.
- **Dites** : Une énorme épidémie de salmonellose s'est déclarée à Chicago, dans l'Illinois. 20 000 cas confirmés en laboratoire et de nombreux autres cas non confirmés en laboratoire ont été à l'origine de la forte augmentation du nombre et du taux de cas. La cause en était le lait qui avait été pasteurisé, mais qui avait ensuite été contaminé avant d'être emballé et distribué en raison de connexions croisées dans les tuyaux de l'usine de transformation qui permettaient au lait cru de se mélanger au lait pasteurisé.

Augmentation apparente : Pratique 2



Selon vous, qu'est-ce qui a pu provoquer cette augmentation du nombre de cas ?



52



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Les axes de cette figure sont un peu difficiles à voir, mais ils montrent les cas de sida déclarés par trimestre aux États-Unis. On observe une augmentation progressive, puis un pic. Le pic ressemble à la diapositive précédente.
- **Posez la question** : D'après vous, quelle est la cause de cette augmentation du nombre de cas ?
- ❖ *Laissez plusieurs participants répondre avant de passer à la diapositive suivante.*

Augmentation apparente : Pratique 2 Réponse



En 1993, les responsables de la santé publique ont modifié (élargi) la définition des cas de SIDA



53



Notes de l'instructeur :

- **Réponse** : *En 1993, les responsables de la santé publique ont modifié (élargi) la définition des cas de SIDA.*
- **Dites** : La définition du cas de SIDA a été élargie pour inclure davantage de conditions définissant le SIDA, telles que le cancer du col de l'utérus chez les femmes séropositives. La diapositive sur la salmonellose et celle sur le SIDA montrent toutes deux la différence entre décrire et interpréter. Pour interpréter correctement ces schémas, vous devez connaître des informations qui vont au-delà des données.

Décrire et interpréter

Répartition des cas de choléra et puits d'eau impliqués -
quartier du Golden Square à Londres 1854



54



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : L'interprétation ne se limite pas aux données temporelles. Elle peut également s'appliquer aux données relatives aux lieux et aux personnes. Cette célèbre carte montre la répartition des cas de choléra et l'emplacement des pompes à eau à Londres en 1854. À cette époque, la plupart des gens pensaient que le choléra était transmis par l'air, mais le Dr John Snow soupçonnait que le choléra était transmis par l'eau. Le Dr Snow a créé une carte des décès dus au choléra et de l'emplacement des pompes à eau, encadrées en vert, afin de déterminer si les cas se concentraient autour d'une pompe en particulier.
- **Demandez** : Comment interpréteriez-vous cette carte ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse** : *La plupart des cas semblent se situer près de la pompe de Broad Street (étiquetée Pompe A sur*

cette carte), près du centre de la carte.

- **Dites** : John Snow a encouragé la ville à retirer la poignée de la pompe A afin qu'elle ne puisse pas être utilisée. L'épidémie de choléra prit fin peu après, sans que l'on connaisse l'organisme qui en était à l'origine.

Aspects de l'interprétation des données de surveillance

1. Expliquer les mesures et les résultats épidémiologiques et statistiques dans un langage simple.
2. Comparer les données observées aux seuils établis
3. Comparer les données observées aux valeurs attendues
4. Tenir compte de la qualité des données
5. Examiner les explications possibles d'une augmentation apparente du nombre de cas
- 6. Tirer des conclusions sur l'apparition d'une maladie à partir de données sommaires**

55



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Enfin, discutons de la possibilité de faire des déductions à partir des données.

Inférence

Une conclusion obtenue sur la base de preuves et d'un raisonnement/d'un jugement :

Observation
Forte augmentation du nombre de cas

Notes de l'instructeur :

- **Dites** : L'inférence est une conclusion tirée sur la base de preuves et de raisonnements, ainsi que de jugements. **<CLIQUER>** Par exemple, si l'on observe une forte augmentation du nombre de cas, **<CLIQUER>** et qu'il n'y a pas eu de changement dans les pratiques de déclaration et qu'il n'y a pas de variation saisonnière, **<CLIQUER>** on pourrait en déduire que l'augmentation observée du nombre de cas pourrait être due à une éventuelle flambée épidémique, et qu'une enquête plus approfondie est nécessaire.

Exercice de groupe : Diarrhée sévère dans le district X (1/9)

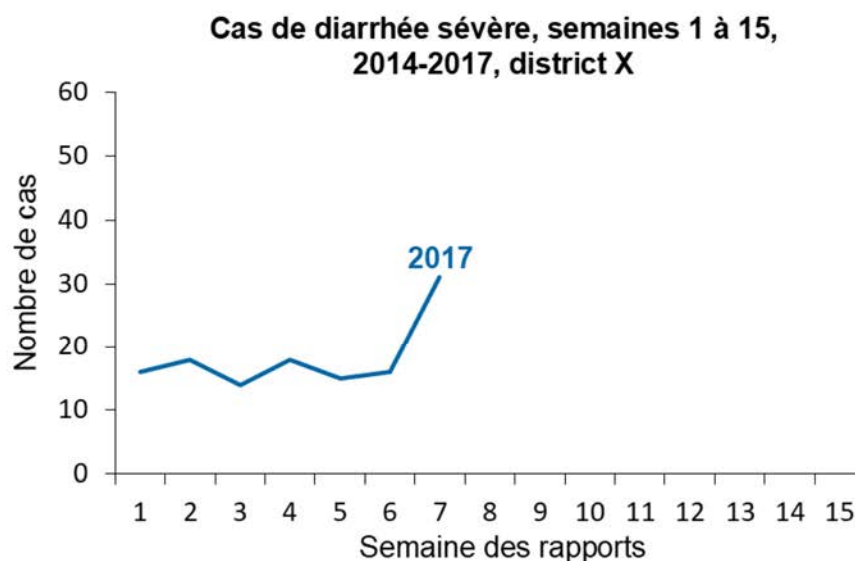


Pour réaliser l'exercice,
veuillez consulter le cahier d'exercices du participant.

Notes de l'instructeur :

- **Demandez** aux participants de consulter leur « Cahier d'exercices du participant » pour l'exercice de groupe intitulé : **Diarrhée sévère dans le district X**

Exercice de groupe : Diarrhée sévère dans le district X (2/9)



58



Notes de l'instructeur :

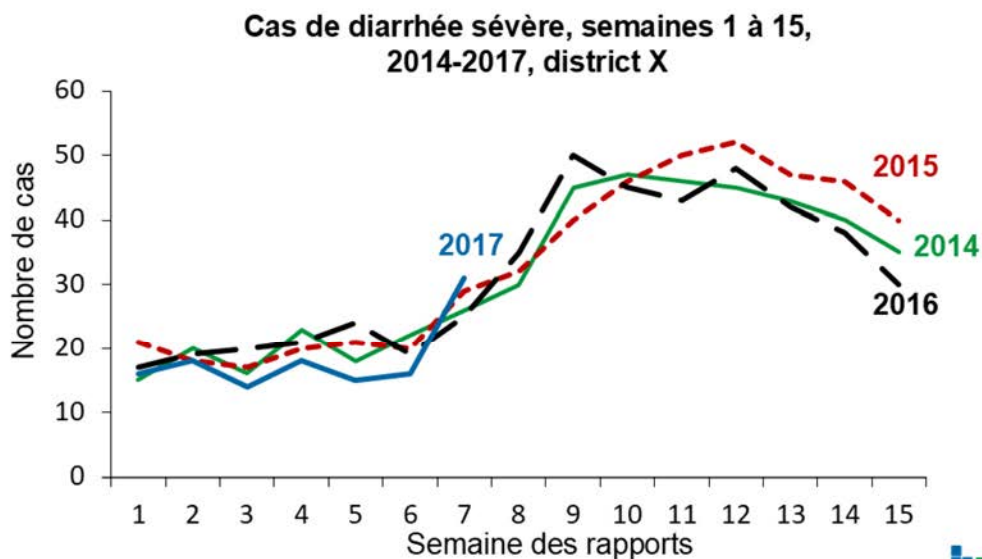
❖ **Les 8 diapositives suivantes présentent aux participants un exemple d'augmentation du nombre de cas signalés, ce qui peut signifier l'apparition d'une épidémie. Lisez le scénario ci-dessous et guidez les participants dans une discussion sur les étapes examinées plus tôt dans la présentation.**

- **Scénario :** Vous êtes responsable de la surveillance dans le district X. Chaque semaine, vous notez le nombre de cas de diarrhée sévère signalés dans votre district. Le nombre de cas a fluctué entre 14 et 18 par semaine pendant les six premières semaines. Le nombre de cas est passé à 31 au cours de la semaine 7. Vous craignez qu'il ne s'agisse du début d'une épidémie.

- **Posez la question** : Quelles pourraient être vos prochaines étapes ?

- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponses possibles :**
 1. *Comparer les données observées montrant une augmentation avec les données historiques (attendues) disponibles dans le cadre de la surveillance des maladies :*
 - a. *Les données des années précédentes disponibles.*
 - b. *Rapports individuels des établissements de santé de votre district afin de déterminer si le problème est généralisé ou s'il ne concerne que certains établissements de santé.*
 - c. *Données des districts adjacents et du pays (peuvent fournir des informations supplémentaires sur l'étendue du problème).*
 2. *Tenir compte de la qualité des données fournies par les sites qui rapportent les données.*
 3. *Préparez-vous à ce qu'une enquête sur le terrain pourrait être nécessaire pour confirmer l'existence d'un foyer.*

Exercice de groupe : Diarrhée sévère dans le district X (3/9)



59



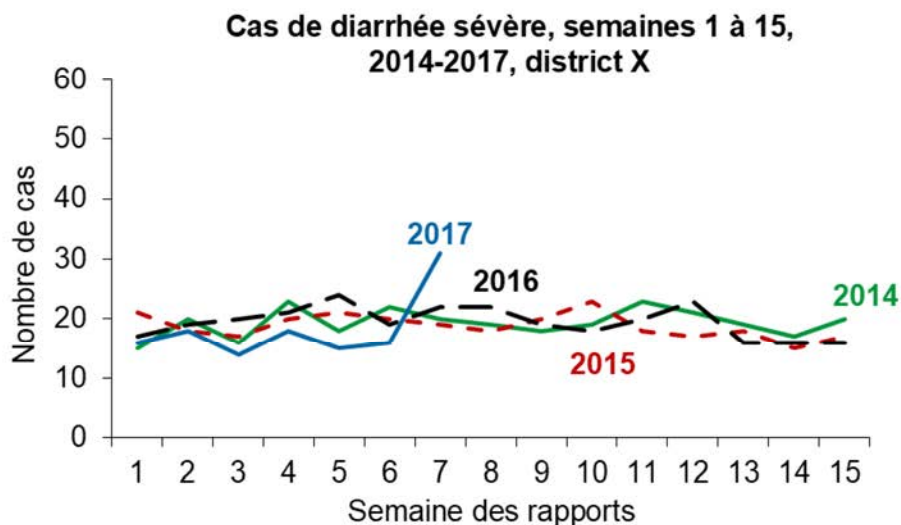
Notes de l'instructeur :

- **Dites** : L'une des premières étapes consiste à comparer le profil actuel de la maladie avec les profils des dernières années. Ce graphique linéaire montre la situation actuelle et les données de surveillance de la diarrhée sévère pour les trois années précédentes.
- **Demandez** : Comment interprétez-vous l'augmentation de la semaine 7 en 2017 par rapport aux années précédentes ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse** : *L'augmentation observée au cours de la semaine 7 en 2017 pourrait être le début d'une épidémie, mais elle est également tout à fait conforme aux variations saisonnières attendues.*

- **Posez la question** : Quelles mesures pourriez-vous prendre ?

- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponses possibles :**
 - *Informez les établissements de santé que la saison des maladies diarrhéiques graves semble commencer.*
 - *Surveillez les données de surveillance au cours des prochaines semaines pour voir si elles continuent à suivre la tendance annuelle attendue.*
 - *Vérifier la logistique pour s'assurer que les établissements de santé disposent de réserves suffisantes de solution de réhydratation orale pour les diarrhées légères ou modérées et de fluides et fournitures intraveineuses appropriés pour le traitement adéquat de la déshydratation sévère liée à la diarrhée ou de l'état de choc. Cela pourrait s'avérer utile en raison de l'augmentation saisonnière attendue ou en cas de flambée ou d'épidémie.*

Exercice de groupe : Diarrhée sévère dans le district X (4/9)



60



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Mais peut-être qu'aucune augmentation saisonnière n'a été observée au cours des années précédentes.
- **Demandez** : Comment interprétez-vous ce nouveau graphique ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse** : Vous pourriez craindre que l'augmentation observée des cas de diarrhée signalés au cours de la semaine 37 ne soit une épidémie. Il ne semble pas y avoir d'augmentation saisonnière d'après les données des trois années précédentes.

Exercice de groupe : Diarrhée sévère dans le district X (5/9)



Cas de diarrhée sévère signalés par établissement de santé, semaines 1-7, 2017, district X

Facilité	Semaine des rapports						
	Une	Deux	Trois	Quatre	Cinq	Six	Sept
A	1	3	2	5	3	1	2
B	1	0	0	2	1	2	1
C	4	4	2	0	1	3	2
D	4	3	5	2	6	3	8
E	3	4	2	6	3	4	2
F	2	0	1	3	0	2	4
G	1	4	2	0	1	1	12
Total	16	18	14	18	15	16	31

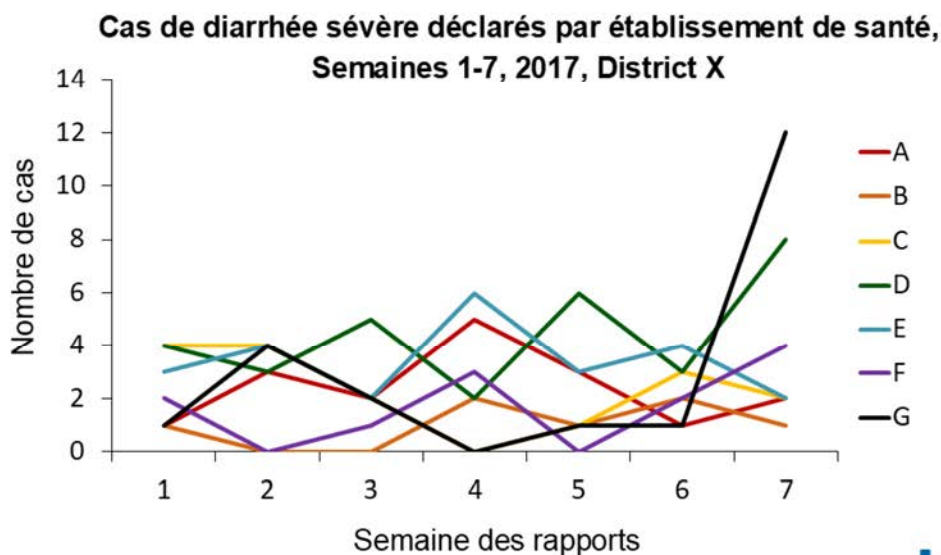
61



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : L'étape suivante pourrait consister à examiner les cas signalés par chaque établissement.
- **Demandez** : Que voyez-vous dans ce tableau ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse** : Une augmentation notable du nombre de cas se produit entre la semaine 6 et la semaine 7 pour l'établissement G (de 1 à 12) et, dans une moindre mesure, pour l'établissement D (de 3 à 8). Les autres établissements n'ont pas connu d'augmentation aussi importante au cours de la semaine 7.

Exercice de groupe : Diarrhée sévère dans le district X (6/9)



62



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Ce graphique reprend les données de la diapositive précédente. L'augmentation du nombre de cas signalés par les établissements G et D est facilement visible sur le graphique linéaire de la semaine 7. Le graphique linéaire permet de mieux comparer les rapports de la semaine 7 à la distribution temporelle des six premières semaines. Les lignes ne sont pas très régulières lorsque de petits nombres de cas sont signalés. Une différence d'un ou deux cas seulement d'une semaine à l'autre peut rendre la ligne très irrégulière.
- **Posez la question** : Quelles sont les explications possibles de l'augmentation du nombre de cas signalés dans ces deux établissements ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponses possibles** :
 - Si les installations G et D sont proches l'une de l'autre, elles peuvent

être touchées par le même foyer.

- *Le(s) nouveau(x) prestataire(s) de soins pourrait(ent) appliquer la définition du cas différemment.*
- *Certains cas peuvent remonter à des semaines antérieures et sont signalés tardivement.*

Exercice de groupe : Diarrhée sévère dans le district X (7/9)



Cas de diarrhée sévère signalés par établissement de
santé, semaines 1-7, 2017, district X

Facilité	Semaine des rapports						
	Un	Deux	Trois	Quatre	Cinq	Six	Sept
A	1	3	2	5	3	1	4
B	1	0	0	2	1	2	3
C	4	4	2	0	1	3	4
D	4	3	5	2	6	3	7
E	3	4	2	6	3	4	5
F	2	0	1	3	0	2	4
G	1	4	2	0	1	1	4
Total	16	18	14	18	15	16	31

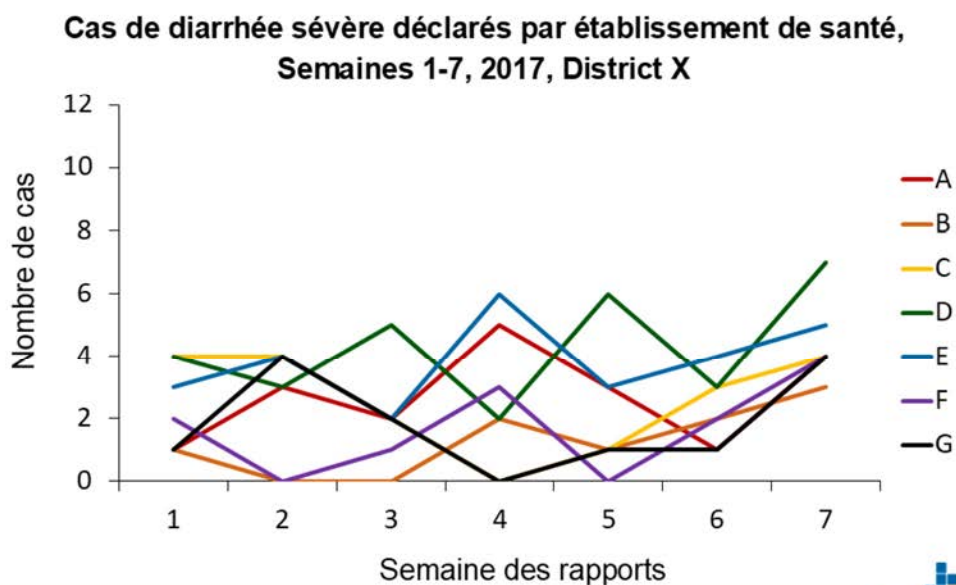
63



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Dans ce tableau, le nombre total de cas signalés chaque semaine a été modifié afin de fournir un exemple différent. Le même bond à 31 cas est présent dans la semaine 7, mais l'augmentation n'est pas spectaculaire dans un seul établissement.

Exercice de groupe : Diarrhée sévère dans le district X (8/9)



64



Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Ce graphique représente les données du tableau de la diapositive précédente.
- **Demandez** : Que voyez-vous ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse** : *Aucun établissement ne se distingue des autres. Tous les établissements semblent avoir enregistré une augmentation du nombre de cas au cours de la semaine 7 par rapport à la semaine 6. Ce type de tendance pourrait indiquer une augmentation du nombre de cas à l'échelle du district.*

Exercice de groupe : Diarrhée sévère dans le district X (9/9)



Délais de réception des rapports de surveillance par
l'établissement, semaines 1 à 7

Facilité	Semaine des rapports						
	Une	Deux	Trois	Quatre	Cinq	Six	Sept
A	T	T	R	T	R	T	T
B	R	M	T	R	R	R	M
C	T	T	T	R	T	T	T
D	T	T	R	T	T	T	T
E	T	R	R	T	T	T	T
F	R	M	T	R	M	M	T
G	R	T	T	T	T	T	R

T = (à temps, Ponctuel), R = (en retard), M = (Manquant/pas de rapport)

65



Notes de l'instructeur :

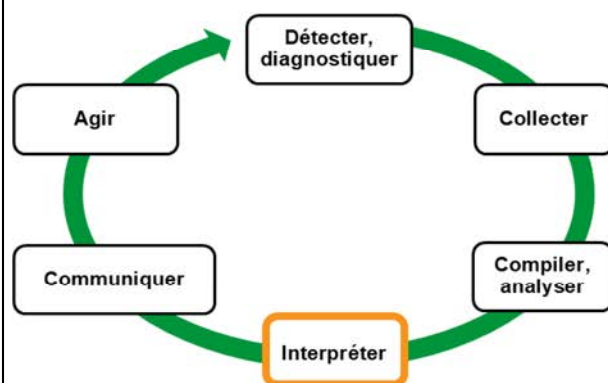
❖ **Abréviations** : T = (à temps, Ponctuel), R = (en retard), M = (Manquant/pas de rapport)

- **Dites** : l'étape suivante consiste à examiner la complétude et promptitude des rapports des différents établissements.
- **Posez la question** : Laquelle de ces facilités a besoin d'une attention particulière ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. <CLIQUERx2> **Réponses possibles** :
 - La facilité B n'a soumis qu'un seul rapport d'ergothérapie au cours des sept dernières semaines. Il est possible que certains cas survenus

dans cet établissement n'aient pas été signalés.

- *La facilité F n'a pas soumis de rapport pour les semaines 5 et 6, de sorte que le rapport de la semaine 7 pourrait inclure des cas des trois semaines. L'augmentation du nombre de cas de cet établissement au cours de la semaine 7 pourrait simplement résulter de l'accumulation de trois semaines de données ou d'une déclaration par lots.*

Systèmes de surveillance Une Seule Santé



Degrés de collaboration possibles

Analyse des données (analyse et interprétation)
Entrepris séparément dans chaque secteur
Entrepris séparément et comparés par un seul secteur
Entreprise conjointe par un seul secteur pour toutes les composantes
Entrepris séparément puis comparés par un groupe de travail multisectoriel
Entreprise conjointe par un groupe de travail multisectoriel

66

Adapté de Bordier M, et al. Août 2020. Caractéristiques des systèmes de surveillance One Health : une revue systématique de la littérature. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2018.10.005>



Notes de l'instructeur :

❖ Une Seule Santé en bref

- **Dites** : Cette interprétation est également cruciale pour les systèmes de surveillance « Une Seule Santé », car les interprétations peuvent donner lieu à des interventions très différentes d'un secteur à l'autre. L'interprétation des données dans une perspective « Une Seule Santé » peut permettre de trouver une solution plus globale aux problèmes de santé publique.

Interprétation des tableaux



Tableau 1 : Prévalence des organismes résistants aux antimicrobiens (AMR) dans des échantillons d'eau provenant de ménages ruraux, d'élevages de volailles et de marchés alimentaires urbains

Localisation des sites	Organisme résistant aux médicaments	Eau potable	Eaux usées	Eau d'étang
		n (%)	n (%)	n (%)
Ménage rural	<i>Escherichia coli</i>	3 (8)	24 (60)	5 (14)
Exploitations avicoles	<i>Escherichia coli</i>	4 (10)	36 (90)	27 (68)
Marchés alimentaires urbains	<i>Escherichia coli</i>	0 (0)	33 (83)	N/A

Adapté de Asaduzzaman M, et al. 2022. Distribution spatio-temporelle d'organismes résistants aux antimicrobiens dans différents environnements aquatiques en milieu urbain et rural au Bangladesh. *Science of the Total Environment*. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.154890>



67

Notes de l'instructeur :

- **Dites** : Le tableau ci-dessous montre la prévalence des organismes résistants aux antimicrobiens dans des échantillons d'eau provenant de trois environnements différents : ménages ruraux, élevages de volailles et marchés alimentaires urbains.
- **Posez la question** : En comparant les trois sites, lequel d'entre eux devrait présenter des niveaux élevés d'organismes résistants aux antimicrobiens ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse** : *Les volailles et le bétail reçoivent parfois des antibiotiques pour prévenir les infections. L'utilisation persistante et continue d'antibiotiques peut entraîner le développement d'organismes résistants aux antibiotiques.*
- **Posez la question** : En comparant les trois sources d'eau échantillonnées, laquelle devrait présenter des niveaux plus élevés d'organismes résistants aux antimicrobiens ?

- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse :** *Les eaux usées et l'eau potable si elles ne sont pas correctement désinfectées.*
- **Demandez** : En observant la colonne d'eau potable, pouvez-vous résumer les données présentées ? Y a-t-il des similitudes ou des différences ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse :** *Le pourcentage d'organismes résistants aux antimicrobiens est faible et similaire dans tous les sites.*
- **Demandez** : En examinant la colonne d'eaux usées, pouvez-vous résumer les données présentées ? Y a-t-il des similitudes ou des différences ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse :** *Les pourcentages d'organismes résistants aux antimicrobiens sont similaires dans tous les sites.*
- **Demandez** : En observant la colonne d'eau d'étang, pouvez-vous résumer les données présentées ? Y a-t-il des similitudes ou des différences ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse :** *Les pourcentages d'organismes résistants aux antimicrobiens sont différents dans les ménages ruraux et les élevages de volailles.*
- **Posez la question** : Quelles conclusions pouvez-vous tirer des données sur les ménages ruraux ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse :** *L'eau potable et l'eau des étangs présentent des pourcentages similaires d'organismes AMR. Les eaux usées ont un pourcentage plus élevé. Il ne semble pas que les eaux usées puissent contaminer les autres sources d'eau.*
- **Posez la question** : Quelles conclusions pouvez-vous tirer des données relatives aux élevages de volailles ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse :** *Le pourcentage d'organismes AMR est faible dans l'eau potable, mais les eaux usées et l'eau de l'étang sont beaucoup plus élevées, avec des pourcentages similaires. Les eaux*

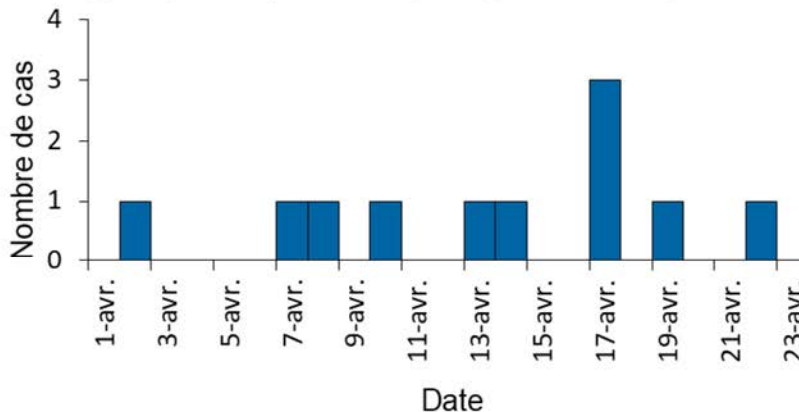
usées peuvent contaminer l'eau de l'étang.

- **Dites** : Cette interprétation pourrait souligner l'importance de la gestion des antimicrobiens dans les populations humaines et animales.

Interprétation des graphiques (1/3)



Figure 1 : Courbe épidémique des intoxications aiguës par les pesticides, Bangladesh rural, 2009



68

Cours d'enquête sur les épidémies toxicologiques du CDC : [Étude de cas internationale \(cdc.gov\)](http://www.cdc.gov)



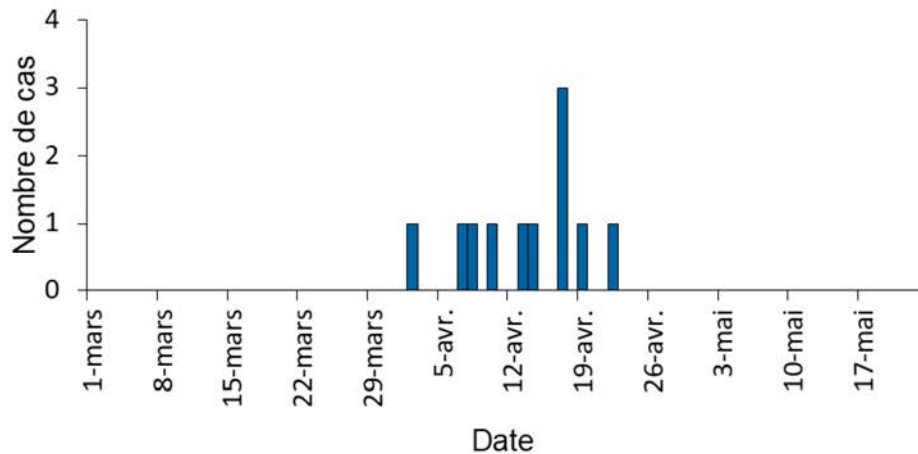
Notes de l'instructeur :

- **Dites** : La courbe épidémique montre ici les cas d'intoxications aiguës par les pesticides qui ont eu lieu au cours du mois d'avril.
- **Demandez** à un volontaire de décrire le graphique, les axes et l'intervalle des données.
- **Demandez** à quelques volontaires quel type de flambée est représentée ici.
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. et demandez aux personnes de défendre leurs réponses. **Réponse** : *Source ponctuelle ou commune, continue ?*

Interprétation des graphiques (2/3)



Figure 2 : Courbe épidémique des intoxications aiguës par les pesticides, Bangladesh rural, 2009



69

Cours d'enquête sur les épidémies toxicologiques du CDC : Étude de cas internationale (cdc.gov)



Notes de l'instructeur :

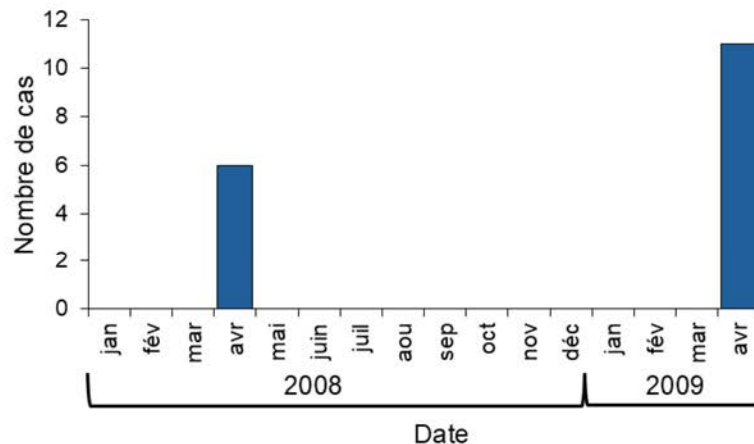
- **Dites** : Voici les mêmes données tracées avec un axe des y différent.
- **Posez la question** : De quel type d'épidémie s'agit-il ? Pourquoi ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse** : *Source commune continue. Les cas se poursuivent à un rythme relativement constant pendant plusieurs jours.*

- **Résumez en disant** : La courbe epi montre ici des cas sporadiques d'intoxications aiguës par des pesticides qui ont eu lieu au cours du mois d'avril. Sur cette base, vous pouvez interpréter qu'il n'y a pas eu d'exposition unique, mais que le risque a dû être présent sur une longue période.

Interprétation des graphiques (3/3)



Figure 3 : Tendence annuelle des intoxications aiguës par les pesticides, Bangladesh rural, janvier 2008 à avril 2009



70

Cours d'enquête sur les épidémies toxicologiques du CDC : Étude de cas internationale (cdc.gov)



Notes de l'instructeur :

- ❖ *Les enquêteurs ont décidé d'examiner les rapports de cas présentant des symptômes similaires au cours de l'année précédente. Un graphique a été créé à partir des nouvelles données.*
- **Posez la question** : Que montrent les données du 1er mars 2008 au 30 avril 2009 ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse** : Deux groupes de cas dans deux années différentes se produisant au cours du mois d'avril.
- **Posez la question** : Quelles conclusions les enquêteurs peuvent-ils tirer de ces données ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse** : Exposition saisonnière. Les pesticides sont appliqués au même moment ces deux années.

- **Demandez** : En quoi l'enquête serait-elle différente avec ces données par rapport aux données présentées dans la diapositive précédente ?
- **Remerciez** les participants pour leurs réponses. **Réponse** : *Les enquêteurs doivent rechercher des pesticides appliqués de manière saisonnière plutôt qu'une exposition aiguë unique à un pesticide, telle que la contamination d'un aliment ou d'une boisson. Cette interprétation pourrait vous amener à rechercher des expositions environnementales, telles que les insecticides à base de carbamates et d'organophosphates à l'origine de cette épidémie toxicologique.*

Résumé

- Pour être utiles, les données doivent être interprétées :
 - Étape 1 : Décrire les données
 - Étape 2 : Appliquer le raisonnement/le jugement
 - Comparer ce qui est observé à ce qui est attendu
 - Tenir compte de la qualité des données
 - Étape 3 : Faire des inférences
 - Déterminer la ou les explications les plus probables pour les changements, les différences, les schémas
 - Étape 4 : Utiliser l'interprétation pour éclairer l'action

Notes de l'instructeur :

- **Réviser** la diapositive.
- **Insistez** sur les étapes. Lors de la revue de la 4^{ème} étape :
- **Dites** : Utilisez l'interprétation et communiquez les résultats clairement et rapidement aux hauts responsables afin qu'ils prennent les mesures de santé publique qui s'imposent !

Révision des objectifs

- Décrire et interpréter des données résumées
- Décrire l'utilisation des seuils lors de l'analyse des données de surveillance
- Examiner les raisons possibles de l'augmentation observée des cas signalés
- Appliquer les concepts d'Une Seule Santé à l'interprétation des données relatives aux êtres humains, aux animaux et à l'environnement

Notes de l'instructeur :

- **Demandez** à un volontaire de lire les objectifs à haute voix.
- **Demandez** si ces objectifs ont été traités de manière adéquate.
- **Demandez** si des éclaircissements sont nécessaires.
- **Répondez** aux questions et/ou clarifiez, si nécessaire.