

# INVESTIGATION D'UNE ÉPIDÉMIE.

\*\*\*\*\* Année Universitaire 2023/2024 \*\*\*\*\*

**2<sup>ème</sup> Rotation**

## CERTAINES DEFINITIONS

**Épidémie** : on appelle épidémie, la survenue de cas d'une maladie quelconque, dont le nombre est supérieur au nombre de cas attendu pendant une période donnée et en un lieu donné.

On remarque dans cette définition que la pathologie en cause peut être quelconque. En d'autre sens, la cause d'une épidémie n'est pas limitée aux seules maladies transmissibles, bien que ce champ d'étude reste le principal. On peut aussi observer et analyser de nombreux phénomènes épidémiques non infectieux.

**Investigation** : c'est l'ensemble des opérations consistant à recueillir les données, décrire les phénomènes et analyser les causes d'une épidémie. Le terme a pour connotation un processus relativement rapide, limité dans le temps. Il s'oppose au processus de surveillance des maladies qui nécessite la mise en place de structures permanentes.

**Eclosion** : ce terme caractérise le développement initial d'une épidémie.

## CERTAINES DEFINITIONS

**Source** : la source caractérise le point d'émergence de l'agent pathogène.

Elle est le plus souvent associée à un lieu fixe. Mais elle peut également être associée à un individu ou un objet circulant.

On distingue selon le temps,

. Une **source ponctuelle** est caractérisée par une émission de l'agent pathogène pendant une période très courte. C'est le cas, par exemple, des toxi-infections alimentaires collectives (TIAC).

Une **source persistante** continue à émettre l'agent pathogène, comme par exemple dans une pollution environnementale.

**Véhicule** : ce terme caractérise le support qui a contribué à la diffusion de l'agent pathogène entre la source et la population atteinte. Dans une TIAC, le véhicule est très souvent un aliment.

# OBJECTIFS DE L'INVESTIGATION

## II. OBJECTIFS DE L'INVESTIGATION

Une investigation possède un coût en moyens matériels, en personnel qualifié et en temps de travail. Elle doit être justifiée par les objectifs suivants :

- Enrayer la propagation du phénomène
- Prévenir la survenue de nouveaux épisodes
- Augmenter les connaissances sur la maladie
- Évaluer la qualité du système d'alerte
- Diffuser les principes et techniques d'investigations

Si les 2 premiers objectifs de cette liste ne peuvent être remplis, il est inutile de réaliser une investigation.

Les **objectifs spécifiques** d'une investigation d'épidémie sont :

- Identifier l'**agent causal**
- Localiser la **source**
- Déterminer le mode de transmission ou le **véhicule**
- Identifier la **population à risque**
- Déterminer les **facteurs de risques** de la maladie

# LES ÉTAPES DE L'INVESTIGATION

## L'investigation de l'épidémie comporte 10 étapes

L'accomplissement de l'investigation de l'épidémie se réalise en deux phases :

- Une phase descriptive**
- Une phase analytique de recherche causale.**

Chacune des phases comporte plusieurs étapes qui peuvent se chevaucher en raison des contraintes de temps.

Schématiquement, l'investigation d'une épidémie en comporte 10.

### Phase descriptive :

1. Affirmer la réalité d'une épidémie
2. Confirmer le diagnostic
3. Définir un cas
4. Collecter les cas
5. Décrire l'épidémie dans ses composantes spatio-temporelles

### Phase analytique :

1. Formuler des hypothèses
2. Tester les hypothèses par une enquête étiologique
3. Rechercher la preuve biologique
4. Communiquer les conclusions de l'investigation
5. Prendre les mesures de prévention

### **1. Affirmer la réalité de l'épidémie**

L'affirmation d'un nombre de cas observés supérieur au nombre de cas attendus dépend de la précision avec laquelle on est capable d'établir des prévisions.

- Soit, on dispose d'un *système de surveillance*.
- Soit la maladie est rare et il n'existe pas de système de surveillance

### **2. Confirmer le diagnostic**

Cette étape a pour but de vérifier la réalité du phénomène avec les spécialistes de la maladie. On vérifie notamment la cohérence des symptômes entre malades et on s'assure d'un diagnostic certain par des techniques de laboratoire.

### **3. Définir un cas**

Un cas est un malade qui remplit des critères définis préalablement à l'enquête. La définition d'un cas consiste à dresser une liste de critères d'inclusion ou d'exclusion. Il s'agit d'un point de vue clinique. Elle doit privilégier la simplicité sur l'exhaustivité.

### **4. collecter les cas et les données**

Cette étape constitue le travail de terrain proprement dit. La collecte des cas s'effectue le plus souvent auprès des structures de santé (médecins, dispensaires, hôpitaux, laboratoires...). La recherche des cas peut s'effectuer également par une recherche active en communauté générale.

Les données à recueillir sur les cas sont de plusieurs ordres : (*de personne, de temps et de lieu*)

- Données d'identification : âge, sexe, adresse, etc.
- Données cliniques et biologiques
- Données temporelles : date de début des symptômes ++
- Données topographiques : lieux de vie, déplacements
- Données sur les facteurs de risque si l'enquête étiologique est menée de front avec l'enquête descriptive.

Parallèlement aux données individuelles concernant les cas, on recueille des données équivalentes sur la population d'étude (structure âge/sexe, etc.).

### **5. Décrire l'épidémie**

Au terme du recueil de données, l'épidémie est décrite de façon synthétique.

Une épidémie se caractérise par :

- Un nombre total de cas (certains, probables, suspects)
- Un taux d'attaque
- Un nombre total de décès liés à l'épidémie
- Une létalité
- Une cause éventuelle, si elle a déjà été découverte au moment de l'étape descriptive.
- Une distribution des cas en termes de temps, lieux et personnes

## 6. Formuler des hypothèses

Au terme de la phase descriptive de l'épidémie, on connaît l'ampleur du phénomène et sa gravité. On dispose d'arguments sur la nature de la source, ponctuelle ou persistante, et sur sa localisation.

Tous ces éléments permettent de générer des hypothèses sur :

- La source de l'épidémie,
- Le véhicule,
- Les modes de transmission,
- Les facteurs favorisant la transmission de la maladie

On liste de façon systématique ces hypothèses et on met en place un protocole d'enquête pour les tester.

### Approche cohorte

Aliment	Ont consommé			N'ont pas consommé			DR
	Total	Malades	TA*	Total	Malades	TA*	
Sandwich	153	86	56,2	40	30	75,0	-18,8
Crème	88	48	54,6	108	70	64,8	-10,2
lait	132	108	81,8	66	11	16,7	+65,1

### Approche cas témoins

Aliment	Malades			Non malades			Diff de %
	Total	consommé	%	Total	consommé	%	
Sandwich	116	86	74,1	77	67	87,0	-12,9
Crème	118	48	40,7	78	40	51,3	-10,6
lait	119	108	90,8	79	24	30,4	+60,4

## 7. Tester les hypothèses par une enquête étiologique

Les types d'enquête les plus adaptés à une investigation d'épidémie qui exige une réponse rapide, sont les enquêtes cas-témoins ou l'étude de cohorte rétrospective en milieu fermé.

## 8. Rechercher la preuve biologique

Parallèlement à l'investigation, on recherche l'agent causal à l'aide de prélèvement chez les cas, mais aussi sur les sources potentielles ou les véhicules suspectés lors des différentes étapes de l'investigation.

### **9. Communiquer les conclusions de l'investigation**

L'objectif de toute investigation est l'intervention. Il est donc impératif de communiquer l'ensemble des résultats à tous les acteurs de santé publique concernés. Une investigation d'épidémie doit déboucher sur un rapport complet à la fois descriptif et analytique formulant la totalité des hypothèses soulevées et des résultats obtenus.

Un rapport d'investigation comprend :

- Les circonstances de survenue de l'épidémie,
- La méthodologie de l'enquête descriptive et étiologique,
- La quantification des cas, des formes compliquées et des décès,
- Les taux d'attaque, les pourcentages de complications et de létalité,
- La description de l'épidémie en termes de temps, lieux et personnes
- Les hypothèses testées,
- Les résultats des enquêtes étiologiques et biologiques,
- Une discussion comportant une critique du travail effectué, un exposé des biais éventuels, une comparaison avec des investigations antérieures

### **10. Prendre les mesures de prévention**

C'est l'ultime justification d'une investigation. Il s'agit là d'un acte de santé publique. Le rôle de l'épidémiologiste est d'argumenter les mesures de prévention et de contrôle ; jugées indispensables à la lumière des résultats de l'investigation.