

# **Eléments de base en épidémiologie**

# PLAN

Chap. I : Définition et importance de l'épidémiologie

Chap. II : Phénomènes de masse

Chap. III : Principaux indicateurs

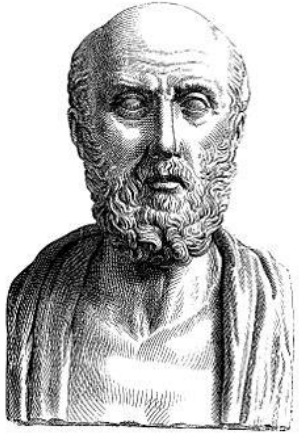
Chap IV: Chaîne épidémiologique

Chap V: Eléments de la surveillance épidémiologique

Chap VI: Types d'enquêtes-Etapes d'une enquête épidémiologique

# Historique

Sens du terme « épidémiologie » a varié au cours du temps.



## Hippocrate:

- épidémie= tout événement touchant une communauté humaine (désastre, cataclysme naturel, guerre...).

- XIXe siècle:
- restriction au phénomènes pathologiques;
- rôle des conditions d'hygiène dans la populations dans la survenue des épidémies

John Snow (1813-1858)

- Épidémie de choléra de Broad Street 1854





## Époque pastoriennne:

- orientation de l'épidémiologie vers la recherche sur l'histoire naturelle des maladies infectieuses.

## Seconde moitié du XXe siècle:

- Extension du champ d'application de l'épidémiologie;
- Changement dans les méthodes et outils;
- Divers corps de métiers dans la discipline.

# **Chap. I : Définition et importance de l'épidémiologie**

## **A. Définition et champs de l'épidémiologie.**

### **1) Définition de l'épidémiologie.**

Épidémiologie vient de

« Epi »= sur, au dessus

« demos »= peuple, population.

« logos » = étude, connaissance, discours

Sens littéral: science des phénomènes qui concernent l'ensemble d'une population vivant sur un territoire.

L'épidémiologie est la discipline qui a pour but l'étude de la distribution des phénomènes de santé dans une population et des facteurs qui conditionnent leurs fréquences.

(T. Ancelle statistique épidémiologie 3<sup>e</sup> Edition 2011).

Last :L'épidémiologie est l'étude de la distribution et des facteurs étiologiques des états ou événements liés à la santé dans une population déterminée et l'application de cette étude à la prévention et à la maîtrise des problèmes de santé.

## **Etats de santé**

- Des maladies infectieuses
- Des maladies non infectieuses
- Des maladies aiguës
- Des maladies chroniques
- Autres problèmes de santé.

## **Population**

- Le groupe ou la communauté et non l'individu.
- Définies d'après un critère géographique, temporel, sociodémographique...

## 2) Champs de l'épidémiologie

- Maladies infectieuses (paludisme, bronchite, COVID-19...)
- Maladies chroniques (Cancers, H
- Maladies génétiques
- Accidents (DALY, QALY).
- Maladies dues aux comportements
- Maladies dues à l'alimentation (obésité,
- Problèmes de santé liés aux soins eux-mêmes (infections nosocomiales...)
- pollution air, eau sols (mercure...)
- exposition aux substances chimiques (pesticides...)
- changement climatique
- rayonnement ultraviolet
- manque d'eau
- défaut d'assainissement



### 3) Relation avec d'autres disciplines

- Statistique: méthodes d'inférences, modélisation.
- Démographie: mortalité, natalité, espérance de vie.
- Sociologie: risque liés à l'environnement social, ou impact de la maladie sur la société.
- Economie: impact économique d'une maladie.
- Informatique: recueil des données, traitement, stockage, analyse, présentation des résultats.

## **B. Importance de l'épidémiologie en santé**

- Fournit des mesures, des prévisions, des évaluations.
- Permet une meilleure connaissance des problèmes de santé.
- Étayer la prise de décision.

### Activités

- de surveillance: Processus continu et systématique de collecte de données (à l'opposé des enquêtes, plus ponctuelles);
- d'investigation,
- de recherche et
- d'évaluation.

But: Favoriser un meilleur état de santé.

# Branches de l'épidémiologie

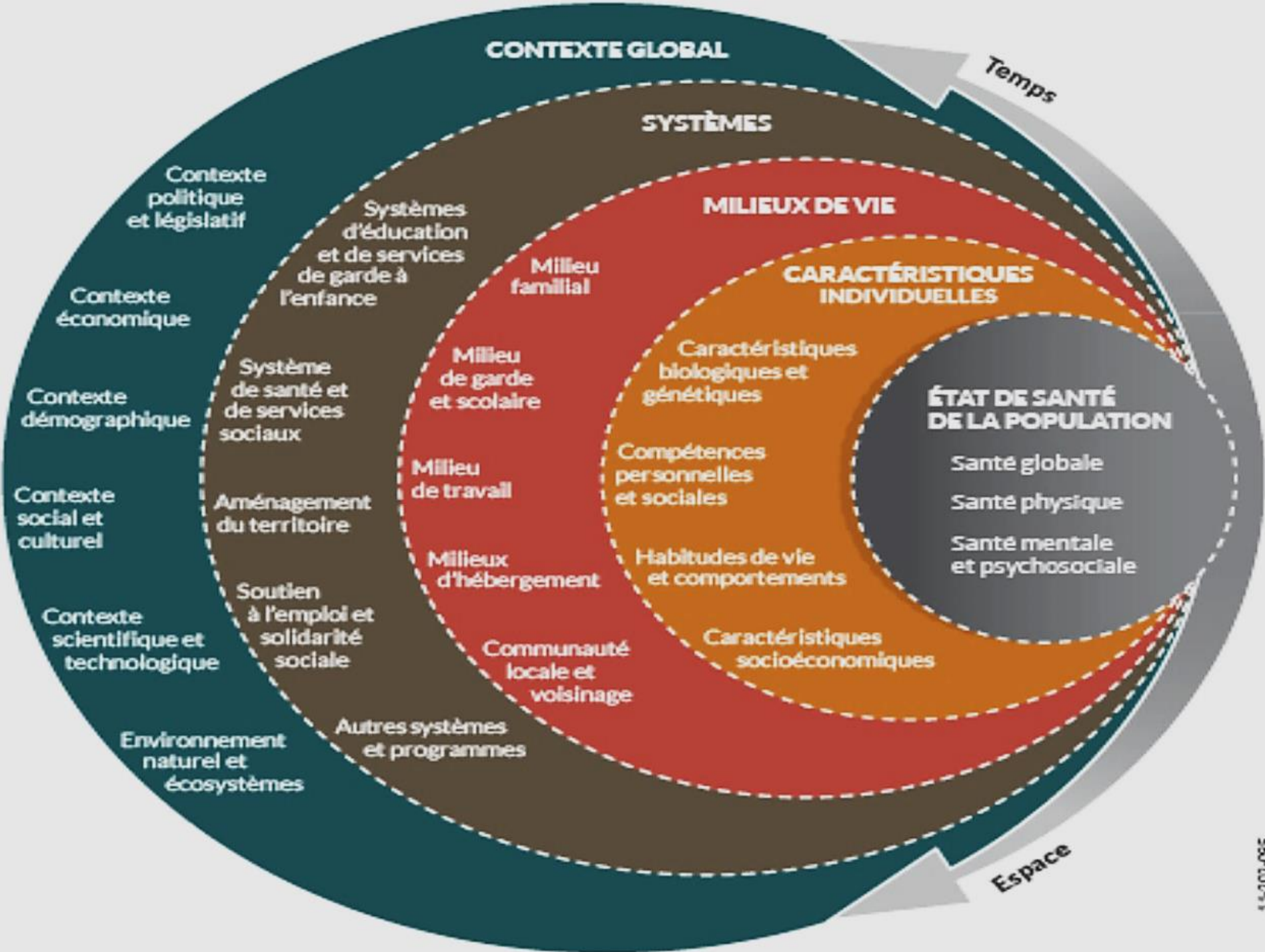
- Epidémiologie descriptive

Fréquence des problèmes de santé dans une population et variation en fonction de certains paramètres. Classiquement:

- **QUI?**
- **QUAND?**
- **OÙ?**

- Epidémiologie analytique

Étudier le rôle des facteurs susceptibles d'influencer la survenue des problèmes de santé: facteurs de risque.



- Epidémiologie évaluative

étudier les effets des interventions curatives ou préventives dans le domaine de la santé publique:

- études avant-après
- étude ici-ailleurs

# Chap II: Classification des phénomènes de masse

## A. Cas sporadique

- cas isolés de personnes présentant une maladie au sein d'une population.
- Pas de lien épidémiologique apparent avec un autre cas:
  - contact avec la même personne
  - présence dans le même lieu

## B. Épidémie

- Du grec *epi* = au dessus et *demos* = population
- Survenue de cas d'une maladie quelconque dont le nombre est supérieur au nombre de cas attendus pendant une période de temps donnée et en un lieu donné.

# Seuil épidémiologique

- nombre minimal de malades à l'instant  $t$ .
- défini pour les grandes maladies.
- Sous le seuil pas d'épidémie.
- Au dessus du seuil → mesures de prévention et précaution à prendre.

Deux types de seuils les plus courants

## **Seuil d'alerte:**

Permet de donner l'alarme et de lancer une enquête.

## **Seuil épidémique**

Permet de confirmer l'émergence d'une épidémie afin de renforcer les mesures de contrôle: vaccination de masse et prise en charge thérapeutique adaptée.

# Efficacité de l'approche des seuils dépend de la qualité de la surveillance épidémiologique:

- complétude dans la notification des cas;
- promptitude dans la notification des cas.

Intervention	POPULATION	
	30 000–100 000	< 30 000
<b>Seuil d'alerte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Informer les autorités</li> <li>— Renforcer la surveillance</li> <li>— Investiguer</li> <li>— Confirmer (y compris au laboratoire)</li> <li>— Préparer une éventuelle réponse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 cas présumés / 100 000 habitants / semaine (Minimum 2 cas en une semaine)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 cas présumés en une semaine</li> </ul> <p><i>Ou</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Une incidence plus élevée qu'en année non épidémique</li> </ul>
<b>Seuil épidémique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Vaccination de masse dans les 4 semaines après le franchissement du seuil épidémique</li> <li>— Distribuer le traitement aux centres de santé</li> <li>— Administrer le traitement selon le protocole épidémique</li> <li>— Informer le public</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10 cas présumés / 100 000 habitants / semaine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 5 cas présumés en une semaine</li> </ul> <p><i>Ou</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ doublement de l'incidence sur une période de 3 semaines (par exemple, <i>Semaine 1 : 1 cas, Semaine 2 : 2 cas, Semaine 3 : 4 cas</i>)</li> </ul>



## **Endémie**

- maladie ou trouble présent en permanence dans une région particulière ou dans un certain groupe d'individus.

## **Pandémie**

- épidémie qui s'étend à la quasi-totalité d'une population d'un continent ou de plusieurs continents, voire dans certains cas de la planète.

# Chap. III : Principaux indicateurs

Avant tout: bonne définition des **cas** (numérateur) et de la **population d'étude** (dénominateur).

## A. Mesures de base

1) Rapport

Quotient entre deux quantités

$$\mathbf{N / D}$$

N= nombre de cas ou d'événements

D la population étudiée

## 2) Proportion

N= nombre de cas ou d'événements

D la population étudiée

Le numérateur est inclus dans le dénominateur

Une proportion est un rapport du type:

$$\mathbf{N/D = x / (x+y), avec (x+y) = n}$$

Généralement comprise entre 0 et 1.

Peut-être exprimée en « pour cent », « pour mille »...

Exemple: Dans un échantillon de 6 000 personnes où on compte 4 000 hommes, la proportion d'hommes est de  $4000/6000=0.66$  soit 66 %

### 3) Ratio

Rapport dans lequel N et D sont les deux classes d'une même variable. N n'est pas compris dans D. Il est sans unités.

$$\mathbf{N / D = x / y, avec (x+y) = n}$$

Exemple: Dans notre échantillon de 6 000 personnes où on compte 4 000 hommes, l'effectif des femmes est de 2 000. Le sex ratio (rapport de masculinité) est de  $4000/2000= 2$ .

## 4) Indice

Rapport dans lequel N et D réfèrent à des variables différentes. N n'est pas compris dans D.

$$\mathbf{N / D = x / y'}$$

Exemples:

Lits d'hôpital/médecin

850 lits, 10 médecins → 85 lits pour 1 médecin

Réfugiés par latrines

1 500 réfugiés, 75 latrines → 20 personnes pour 1 latrine

## 5) Taux

Rapport prenant en compte la notion de temps.

Mesure la probabilité de survenue d'un événement au cours du temps.

Le numérateur **N** est un nombre d'événements survenus dans une population à risque pendant un intervalle de temps.

Le dénominateur **D** est la somme des durées d'exposition au risque de chaque individu de la population pour cet intervalle de temps. On parle de personnes-temps.

$$\mathbf{N / D = x / PT = x / \sum n_i dt_i}$$

## 5) Cote

C'est un ratio. C'est le rapport de la probabilité de survenue d'un événement sur la probabilité de non-survenue de cet événement.

## B. Indicateurs en épidémiologie

Deux types:

- Indicateurs de morbidité décrivant la fréquence des maladies.
- Indicateurs de mortalité décrivant la fréquence des décès.

### 1) Indicateurs de morbidité

#### a) Prévalence

Proportion du nombre de cas d'une maladie observée à un **instant donné** sur la population dont sont issus ces cas.

La prévalence inclue les **anciens** et les **nouveaux cas**.

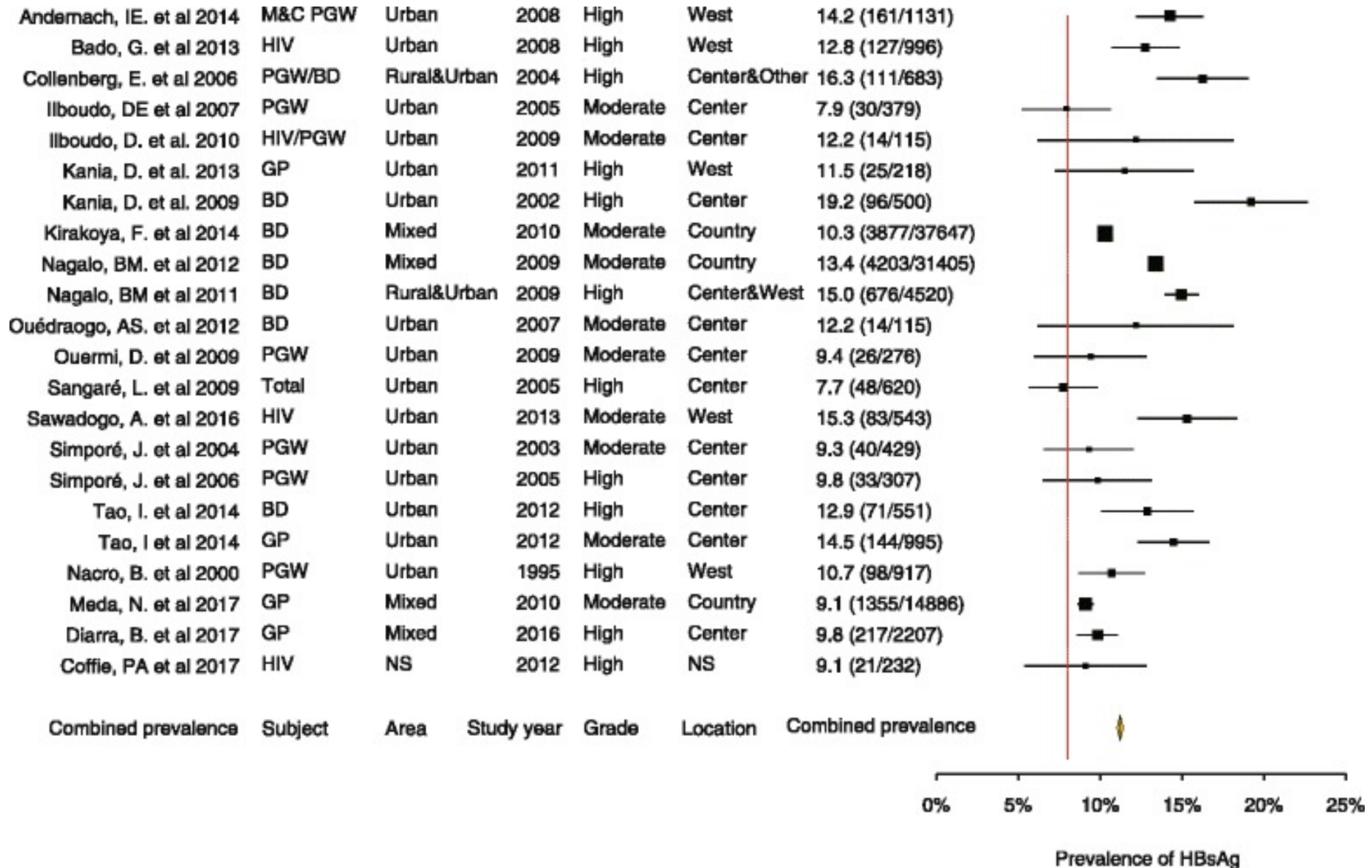
$$\frac{\text{nombre de cas existants}}{\text{nombre de sujets observés}} \text{ à un moment donné}$$



# Utilité de la prévalence

- fonction épidémiologique
  - mesurer la dimension des problèmes de santé, à un moment donné
  - comparer des fréquences de maladie dans des groupes, lieux et temps différents
  - étudier des maladies de longue durée.
- fonction opérationnelle.
  - bon estimateur des besoins de soins et services de santé, à un moment donné.
  - mesure donc la charge de travail actuelle ou potentielle du personnel soignant.
  - déterminer des objectifs de prise en charge.

# Séroprévalence de l'antigène HBs entre 1996 et 2017 au Burkina Faso (Lingani M et al 2018)



## **b) Incidence**

- Prend en compte le nombre de **nouveaux cas (cas incidents)** d'une maladie donnée observé au cours d'une **période de temps donnée** dans une population à risque .

### **b.1) Incidence cumulée.**

$$\frac{\text{nombre de nouveaux cas au cours d'une période donnée}}{\text{nombre de sujets à risque au début de la période d'observation}}$$

L'incidence cumulée est équivalente au risque moyen de contracter la maladie pendant la période étudiée pour un individu quelconque de cette population.

## **b.2) Taux d'incidence ou densité d'incidence.**

$$\frac{\text{nombre de nouveaux cas}}{\text{nombre de personnes} - \text{temps à risque}} \text{ au cours d'une période donnée}$$

Elle s'exprime en nombre de nouveaux cas pour x personnes-temps.

### **Notion de personnes-temps et calcul.**

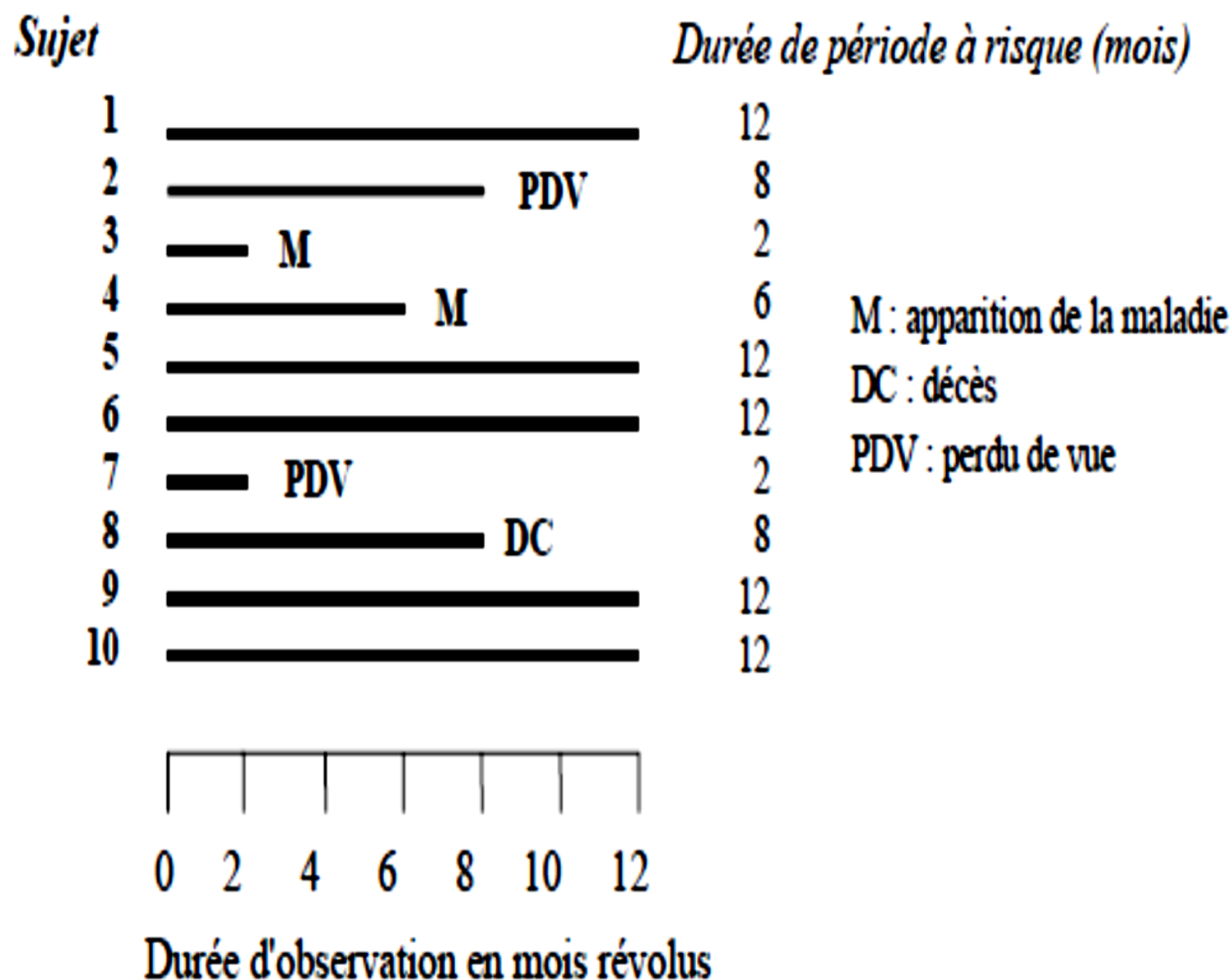
La durée de suivi de chaque sujet est la période pendant laquelle on a pu l'observer avant la survenue de l'événement étudié. On parle de **période à risque**.

## **Notion de personnes-temps et calcul.**

Quand la période de suivi est en jours on parle de personne-jour, en mois de personne-mois, en années de personne-année.

Le nombre total de personnes-temps pour une population donnée est égal à la somme du nombre de personnes-temps de tous les sujets de cette population.

*Exemple 1 :* groupe de 10 sujets, suivi pendant un an



- **Calcul exact** : on connaît la durée exacte de la période à risque de chacun des sujets étudiés.
- **Calcul estimé** : la durée de la période à risque est estimée pour le groupe

$\Delta t$  : période d'observation

P : population étudiée

$P_0$  : population au début de la période d'observation

$P_1$  : population à la fin de la période d'observation

- si le nombre de sujets étudiés décroît régulièrement pendant  $\Delta t \rightarrow$   
( $P_1 < P_0$ ),

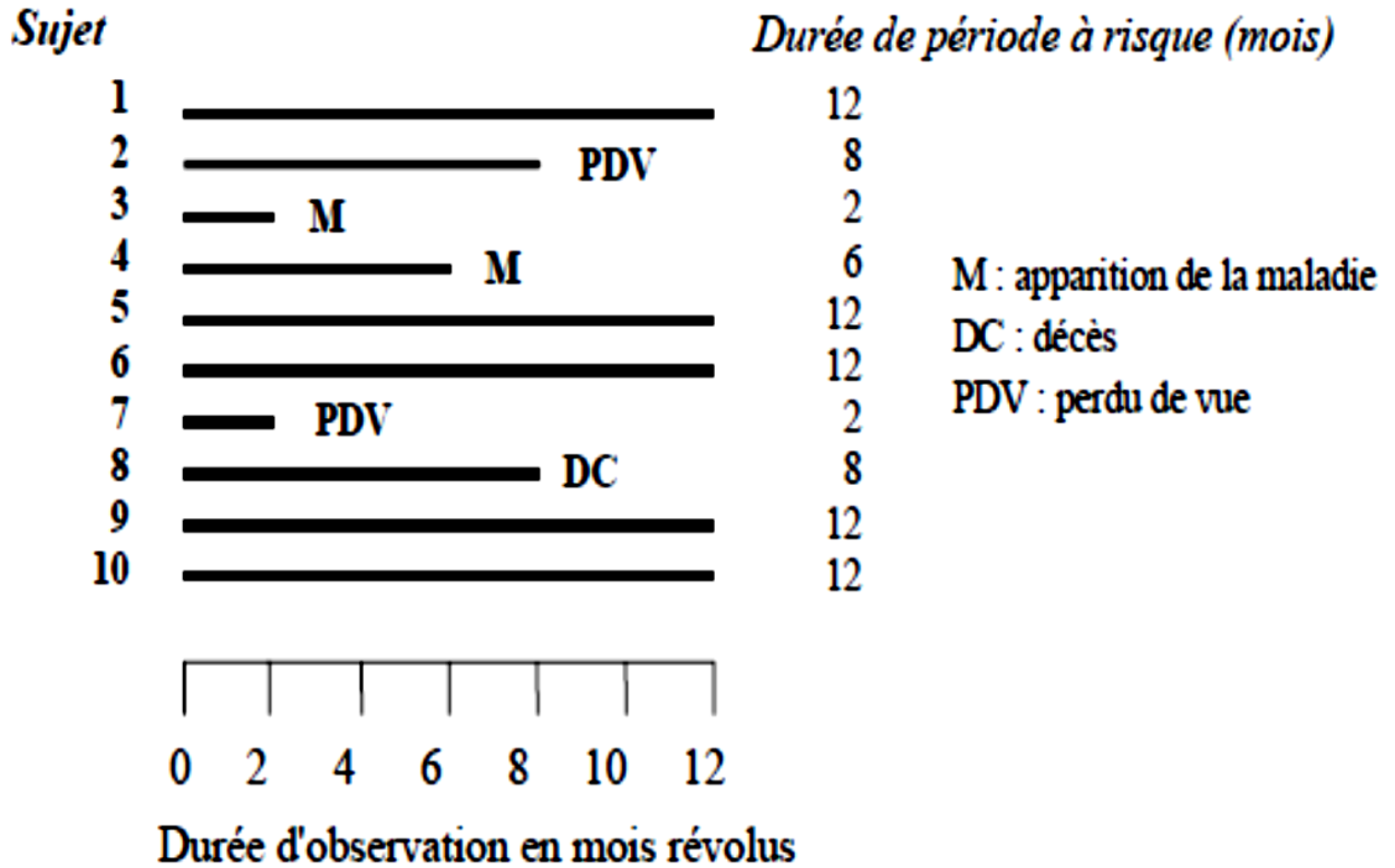
le nombre personnes-temps est égal  $= \frac{P_0 + P_1}{2} \times \Delta t$

- si le nombre de sujets reste stable pendant  $\Delta t \rightarrow$  ( $P_0 = P_1 = P$ ),

le nombre de personnes-temps est égal  $= P \Delta t$

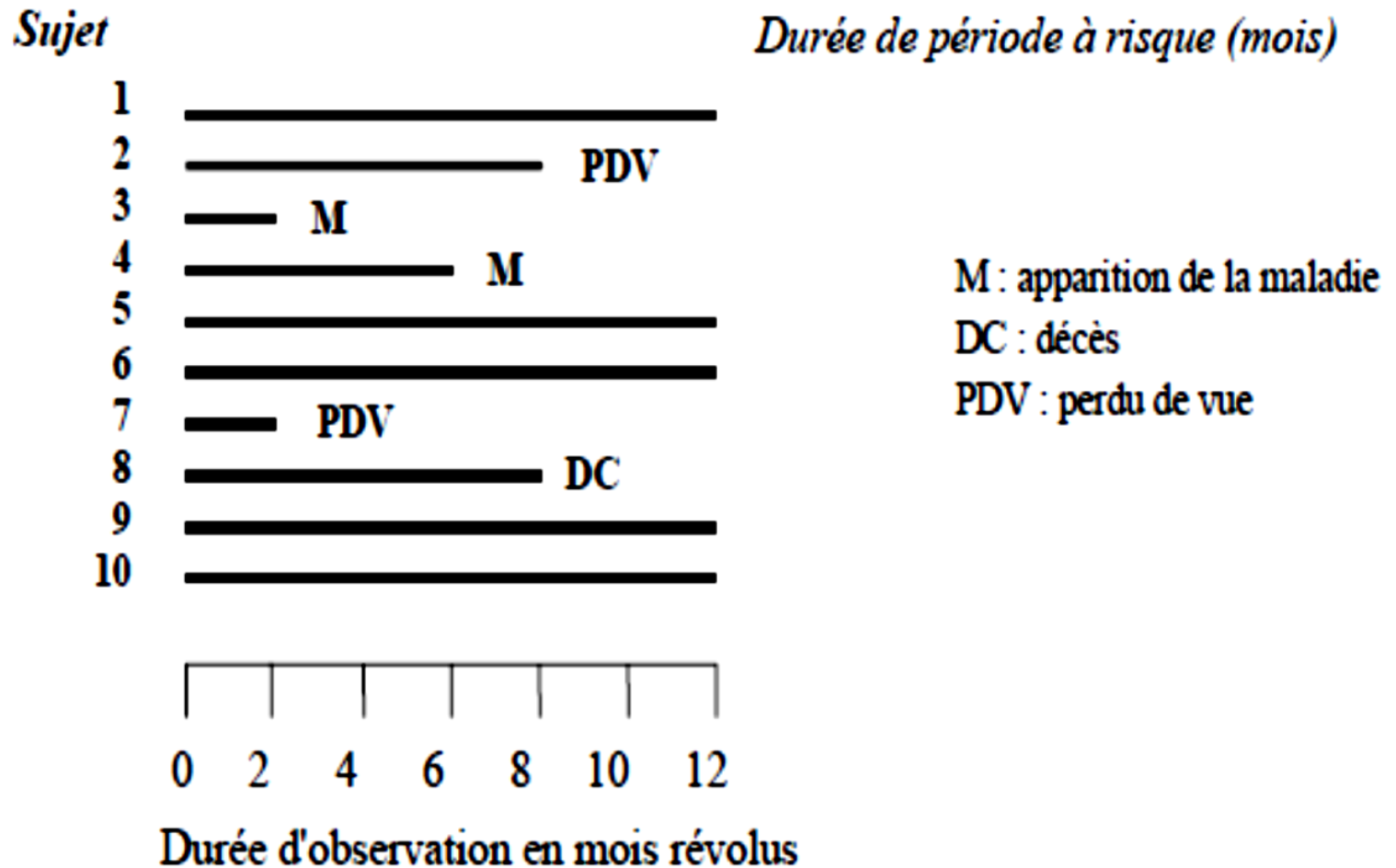


**Exemple 1 :** groupe de 10 sujets, suivi pendant un an



calcul exact =  $12 + 8 + 2 + 6 + 12 + 12 + 2 + 8 + 12 + 12 = 86$  personnes-mois

**Exemple 1 :** groupe de 10 sujets, suivi pendant un an



calcul estimé  $= (10+5)/2 \times 12 = 90$  personnes-mois

### **b.3) Taux d'attaque.**

Proportion de personnes exposées au risque infectieux et qui développent le syndrome infectieux étudié, parmi les personnes exposées au risque, pendant une période donnée.

Est utilisé en épidémiologie des maladies infectieuses.

C'est une forme particulière de l'incidence cumulée.

## 2) Indicateurs de mortalité

La mortalité peut-être mesurée de manière cumulative ou sous forme de taux dans une population observée pendant une période de temps donnée.

### a) Mortalité globale

- Mortalité globale

$$\frac{\text{nombre de décès pendant une période } \Delta t}{\text{population étudiée pendant la période } \Delta t}$$

- **Taux brut de mortalité**

$$\frac{\text{nombre de décès pendant une période } \Delta t}{\text{somme des personnes} - \text{temps pendant la période } \Delta t}$$

Taux brut de mortalité en nombre de décès pour x personnes-temps.  
Dépend de la structure par âge de la population considérée.

## b) Mortalité spécifique

- Mortalité spécifique pour une cause particulière

$$\frac{\text{nombre de décès due à cette cause pendant une période } \Delta t}{\text{population étudiée pendant la période } \Delta t}$$

- Taux spécifique de mortalité pour une cause particulière

$$\frac{\text{nombre de décès due à cette cause pendant une période } \Delta t}{\text{somme des personnes – temps pendant la période } \Delta t}$$

- Mortalité spécifique pour une classe d'âge donnée

$$\frac{\text{nombre de décès dans cette classe d'âge pendant une période } \Delta t}{\text{population de la classe d'âge étudiée pendant la période } \Delta t}$$

- Taux spécifique de mortalité pour une classe d'âge donnée

$$\frac{\text{nombre de décès dans cette classe d'âge pendant une période } \Delta t}{\text{somme des personnes – temps de la classe d'âge pendant la période } \Delta t}$$

### **c) Mortalité proportionnelle.**

Part des décès dus à une cause donnée sur l'ensemble de tous les décès observée pendant une période donnée.

$$\frac{\text{nombre de décès due à cette cause donnée}}{\text{nombre total de décès dans la population étudiée}}$$

### **d) Létalité**

Part de décès dus à une maladie donnée parmi les malades atteints de cette maladie

$$\frac{\text{nombre de décès due à une maladie}}{\text{nombre de patients atteints par cette maladie}}$$



## **e) La mortalité maternelle**

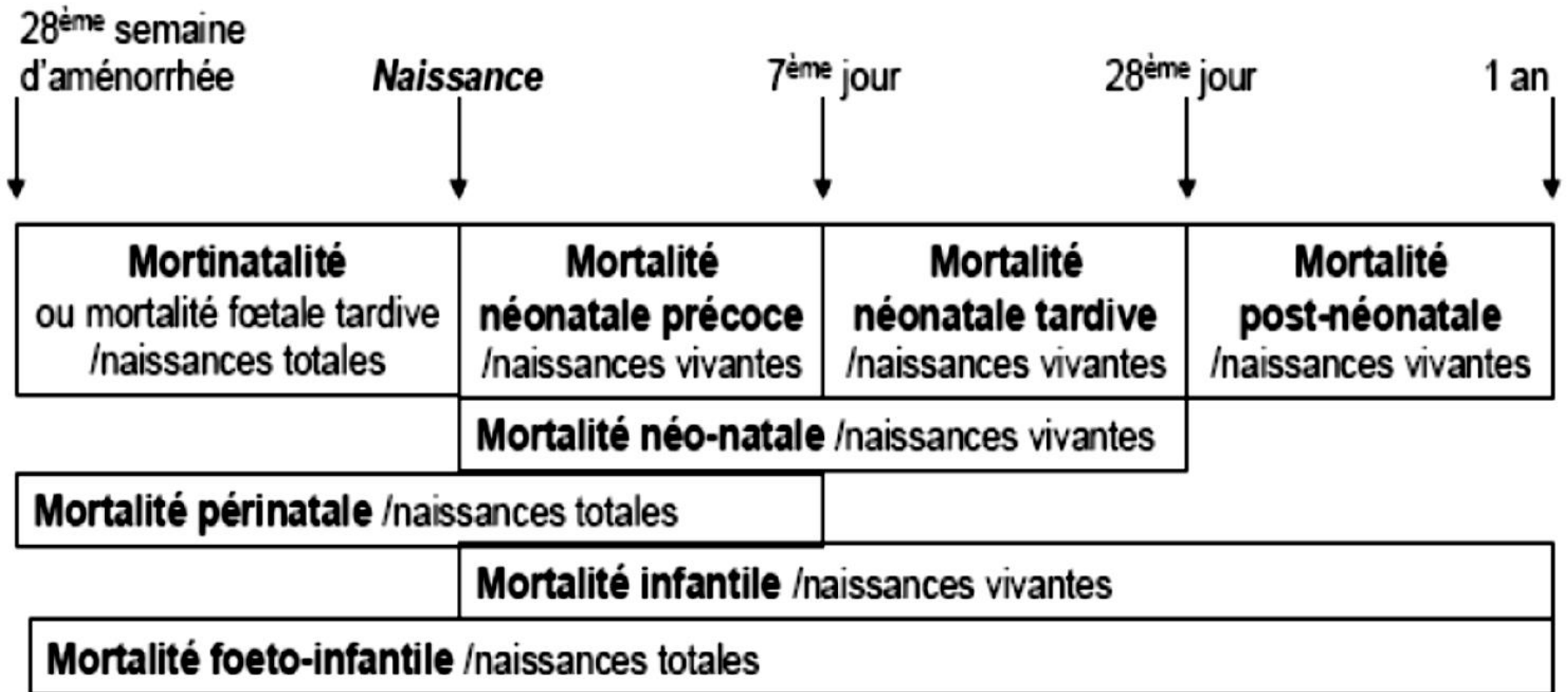
Rapport entre nombre de décès de femmes pour cause puerpérale et le nombre de naissances vivantes, pour l'année étudiée.

### Décès pour cause puerpérale

Décès d'une femme survenu au cours de la grossesse ou dans les 42 jours après sa terminaison, quelle qu'en soit la durée ou la localisation, pour une cause quelconque déterminée ou aggravée par la grossesse ou les soins qu'elle a motivés, mais ni accidentelle, ni fortuite

## f) Mortalité foeto-infantile

Selon la période, le nombre de décès est rapporté au nombre de naissances vivantes ou au nombre de naissances totales.



# Chap. IV : Chaîne épidémiologique

## A. Définitions

**Chaîne épidémiologique** : circuit par lequel la propagation d'un agent infectieux s'effectue.

Interviennent dans la chaîne un agent, un réservoir, une voie de transmission et un hôte.

## B. Agent pathogène

Quatre groupes d'agents pathogènes :

- Bactéries,
- Parasites,
- Virus,
- Champignons.

La transmissibilité d'un agent dépend de son degré de virulence et de sa résistance.

- Infection : présence d'un organisme infectieux chez un individu ou dans une population
  - Porteur : patient contagieux sans signes cliniques. On parle le plus souvent de "porteur sain".
- Maladie infectieuse : infection entraînant des conséquences cliniquement décelables
- Période d'incubation : intervalle de temps entre le contact infectant et l'apparition de la maladie
- Patient contagieux : individu infecté pouvant transmettre l'infection

## C. Source de contamination ou réservoir

Lieu où l'on trouve l'agent infectieux permettant sa survie, sa reproduction et sa transmission.

peut être :

- humain : malade, convalescent, porteur sain, porteur en incubation
- animal : micro-organismes de la flore normale ou pathogènes des animaux (zoonose)
- environnemental : sol, eau, aliments

## D. Les voies de transmission

Transmission : dissémination de l'infection

peut se faire par:

- Transmission verticale : de la mère à l'enfant
- Transmission horizontale : transmission entre individus:
  - contact direct d'un sujet malade à un sujet sain
  - contact indirect par vecteur inanimé (eau, aliment, via un support...)
  - contact indirect par vecteur animal (passif ou biologiquement actif)

## **E. Facteurs favorisants**

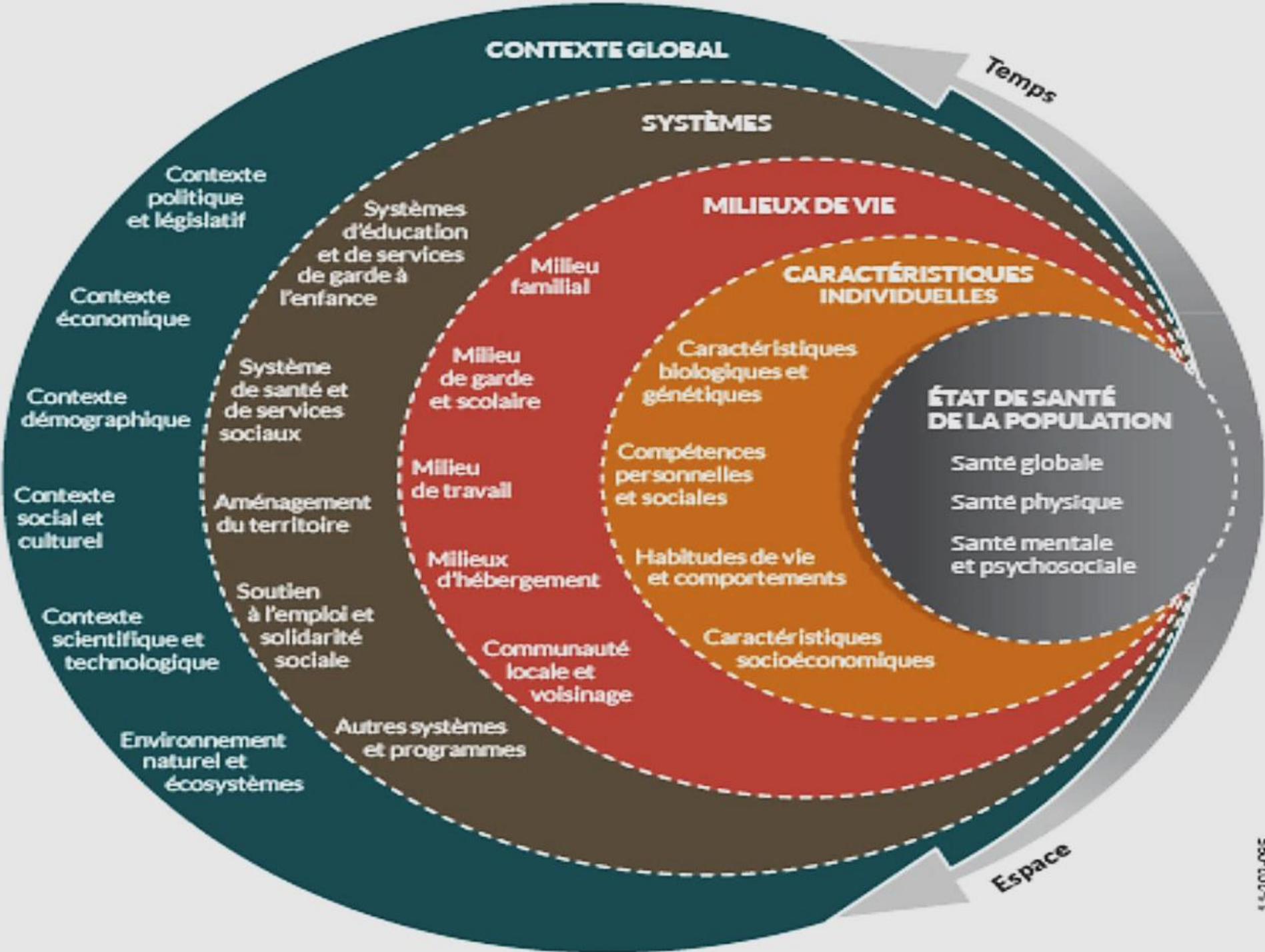
Deux classes de facteurs favorisants

1) Facteurs liés à l'agent pathogène

- Mutations génétiques
- Résistance aux thérapeutiques usuels

2) Facteurs liés à l'hôte

- Facteurs favorisant l'exposition à l'agent infectieux
- Facteurs favorisant l'infection et le développement de la maladie





## F. Prophylaxie des maladies transmissibles

La prophylaxie = ensemble des mesures à prendre pour prévenir les maladies.

- Peut-être générale ou individuelle.
- S'exerce sur un ou plusieurs maillons de la chaîne épidémiologique.
- Nécessité de collecter des informations correctes sur chaque type d'infection pour pouvoir la contrôler.

But peut-être:

- Contrôle: vise une baisse d'incidence
- Élimination: vise la disparition des nouveaux cas.
- Éradication: vise la disparition de la maladie et du réservoir microbien.

# **Chap VI: Types d'études en épidémiologie**

## A- Classification des enquêtes

On peut classer les études selon 4 critères:

1) Intervention du chercheur:

- Observationnelles: le chercheur observe le cours naturel des choses sans intervenir.
- Etudes interventionnelles: intervention intentionnelle du chercheur.

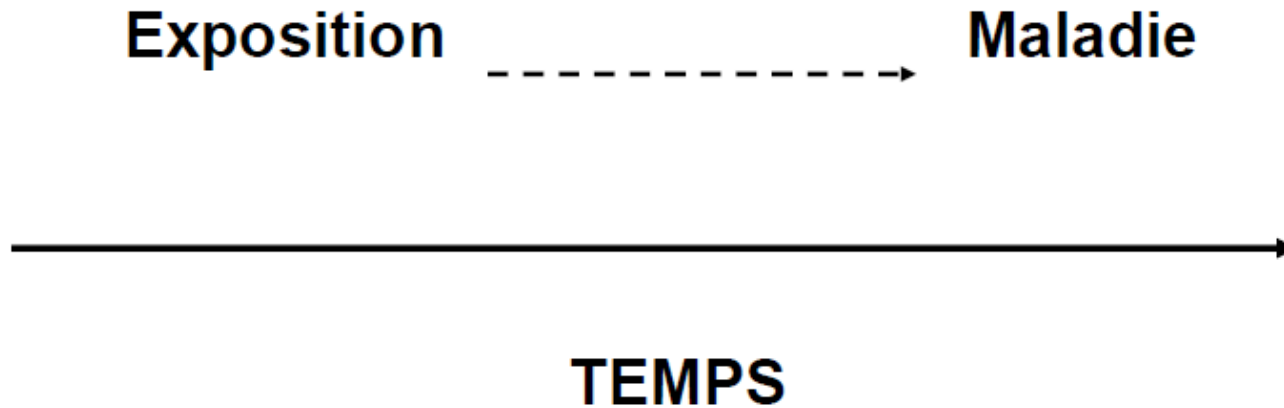
## 2) La finalité

- Descriptive: ont pour but de décrire un problème de santé dans une population.
- Analytique: chercheur à établir une relation causale entre un facteur donné et l'apparition d'une maladie.

### 3) La durée

- Transversale: examine un échantillon de la population à un moment donné.
- Longitudinale: examine un échantillon d'une population sur une période donnée. Il y a une notion de « suivi ».

#### 4) Le sens temporel



- Rétrospective: l'exposition et l'effet surviennent avant le début de l'observation.

Récolte des infos  
sur le facteur  
d'exposition

2

←  
*à rebours de la causalité*

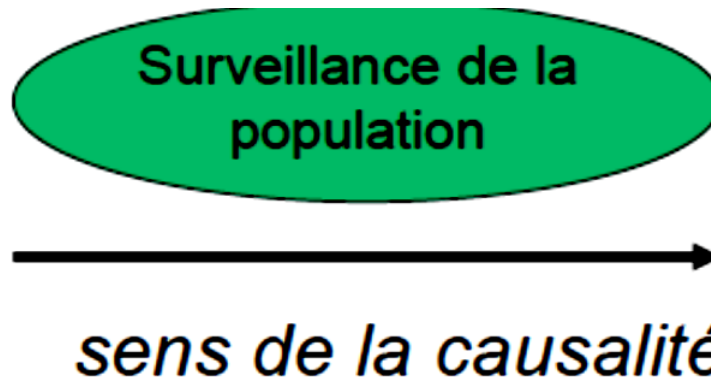
Identifier  
l'effet

1

- Prospective: l'exposition et l'effet surviennent après le début de l'observation.

Identification  
du facteur  
d'exposition

1



Identifier la  
survenue de  
l'effet

2

## B- Types d'enquêtes.

### 1) Enquête transversale

Elles sont réalisées à un temps  $t$ . Il n'y a pas de notion de suivi.

Facteur de risque et statut par rapport à la maladie sont collectés en même temps.

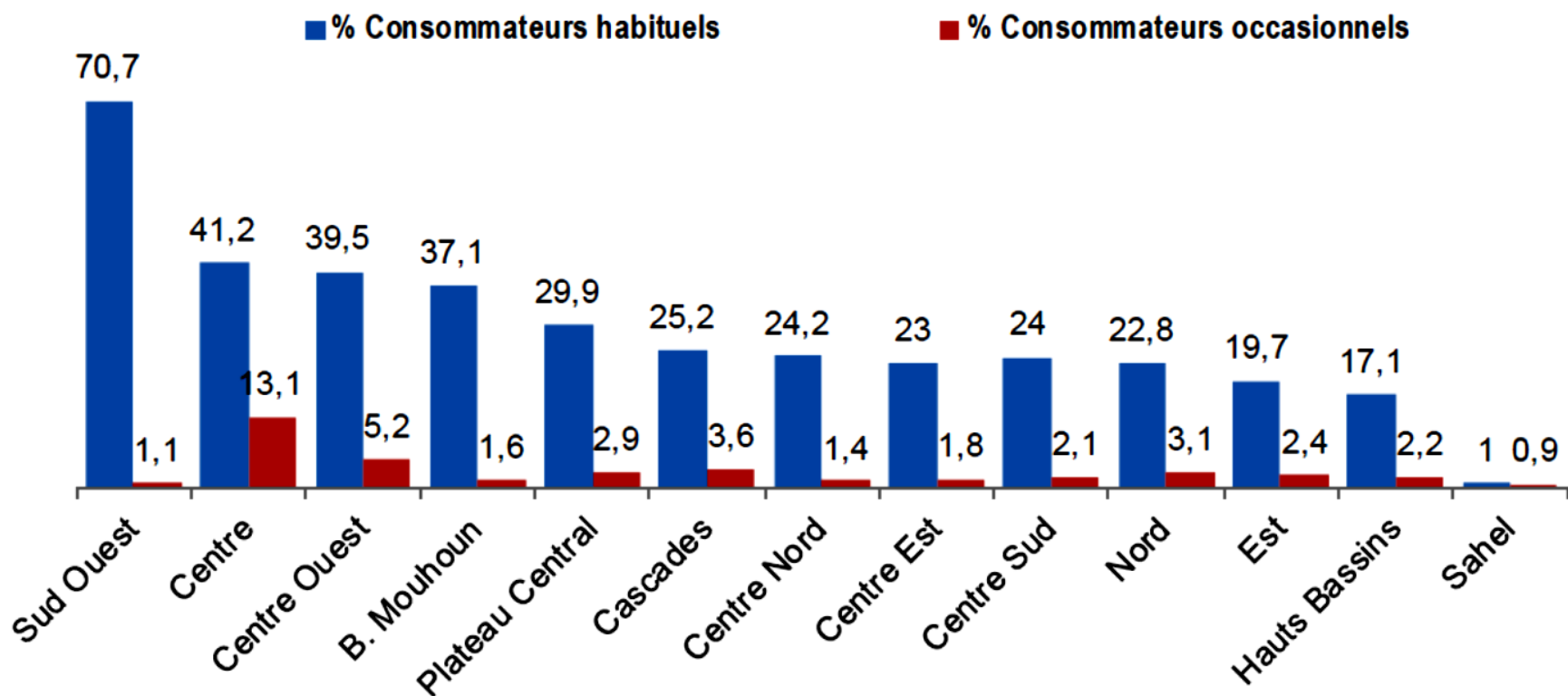
Ne permet pas de savoir si la maladie est apparue avant ou après l'exposition.

Adapté à mesurer des prévalences.

Permet de calculer des rapports de prévalences.

Objectif surtout descriptif.





**Graphique 7: Prévalences de la consommation d'alcool par région, Enquête STEPS-BF, 2013**

## 2) Enquête de cohorte

### **Définition d'une cohorte**

Ensemble d'individus qui ont en commun le vécu d'une même expérience ou de mêmes conditions et suivis dans le temps.

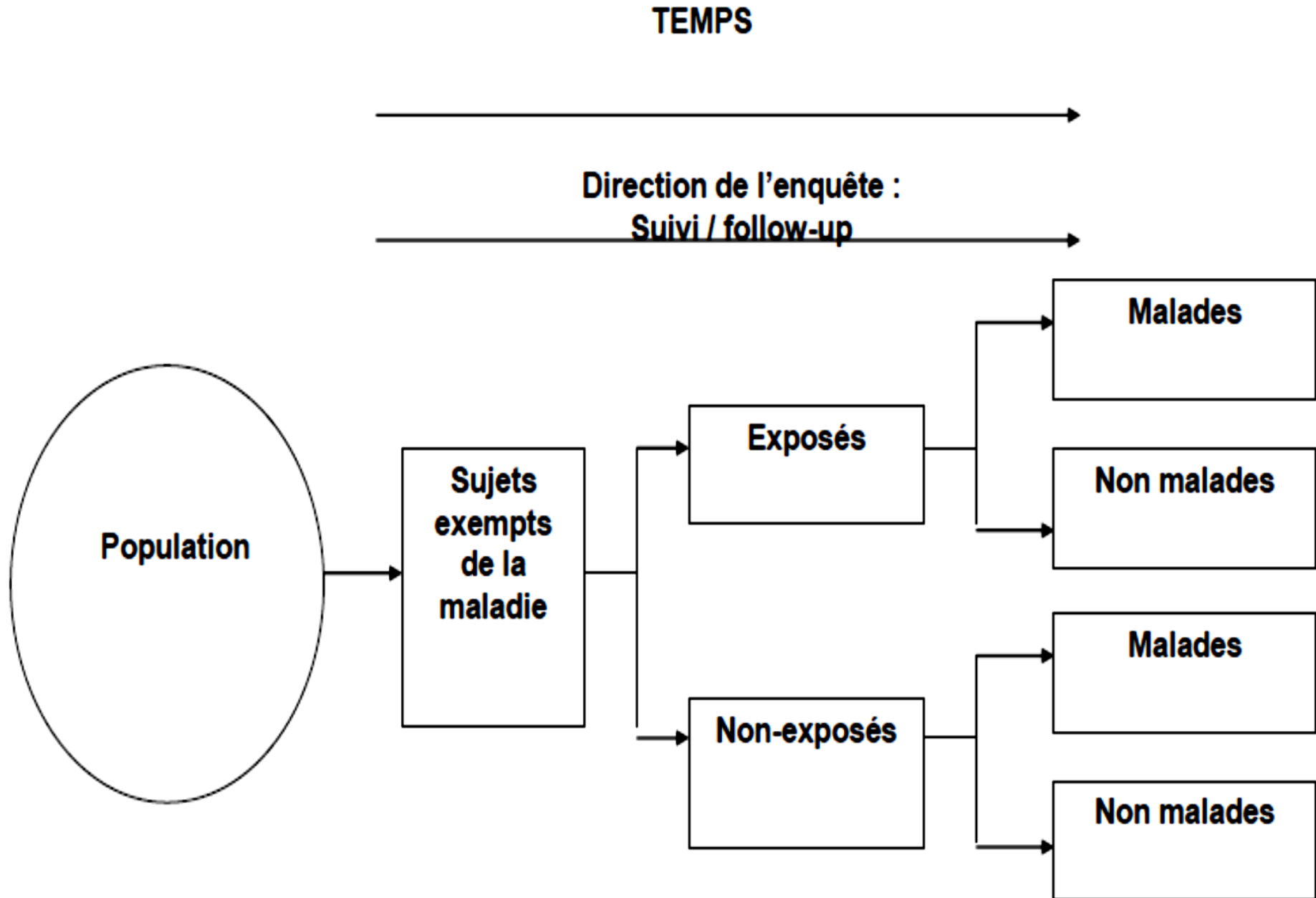
Nécessite au moins deux groupes de sujets:

- Un groupe exposé au facteur de risque
- Un groupe non-exposé au facteur de risque

Les deux groupes :

- ne présentent pas initialement l'événement étudié.
- sont suivis dans le temps puis comparés pour l'incidence de l'événement.

# Schéma général d'une étude de cohorte



### 3) Enquête cas-témoin

Reposent sur le principe inverse à celui des études de cohortes.

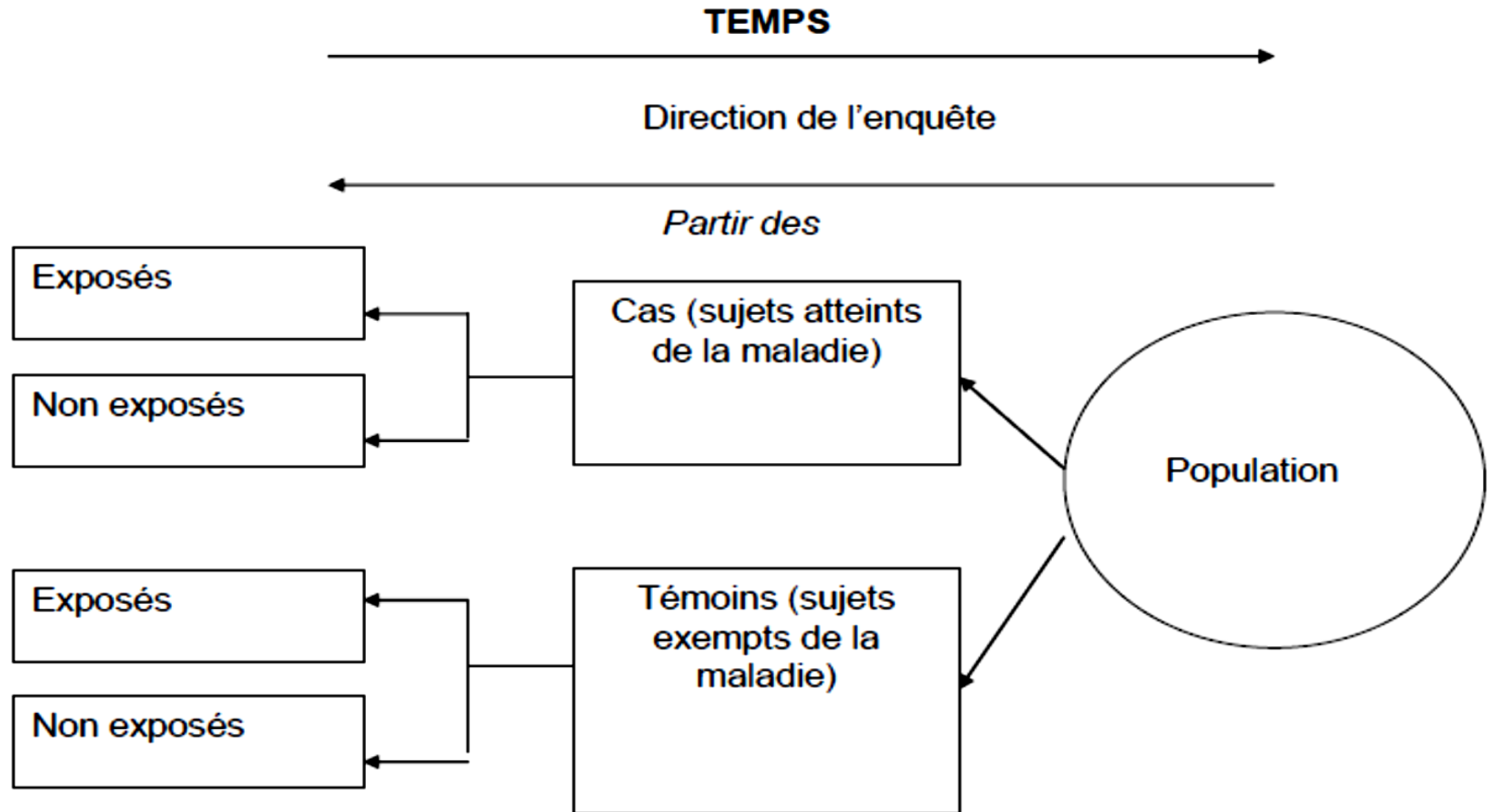
Les **deux groupes** étudiés sont,

Des **sujets présentant l'événement**: « cas ».

Des **sujets ne présentant pas l'événement**: « témoins ».

Ces deux groupes seront **comparés quant à leur exposition antérieure à une caractéristique** donnée.

# Schéma de l'étude cas-témoins



### 3) Enquête écologique.

Compare des groupes et non des individus.

Groupes: pays, groupes socio-professionnels...

Mesures agrégées par groupes

Facteurs d'exposition environnementale

Pas de données individuelles.

### 3) Études expérimentales.

- Il y a une intervention intentionnelle du chercheur.
- But = évaluer une intervention à visée préventive, curative, ou de réadaptation.
- Gold standard pour les autres études épidémiologiques.
- C'est une étude qui permet d'établir un lien de causalité
- Préalable avant la mise sur le marché d'un « produit pharmaceutique »
- Déroulement en plusieurs phases

# Chronologie d'un essai clinique

Autorisation  
réglementaire de  
tester le produit

Autorisation  
réglementaire de  
commercialiser le produit

Essai  
préclinique  
4 ans

Phase 1  
1,3  
an

Phase 2  
2,1  
ans

Phase 3b  
1,5- ans

Phase 4

Total 15 ans environ



### 3) Études expérimentales.

#### Phase préclinique:

- Laboratoire découverte substance active
- Pharmacologie chez l'animal
- Dose létale
- Dose maximale tolérée

#### Phase I:

- Milieu hospitalier spécialisé
- Première administration chez l'homme (volontaire sain)
- Échantillon de petite taille (une dizaine)
- Toxicité
- Dose maximale tolérée
- Pharmacocinétique
- Pharmacodynamique

### 3) Études expérimentales.

#### Phase II

- Première administration aux malades
- Échantillon de plus grande taille (centaine)
- Efficacité contre la maladie
- Pharmacocinétique
- Pharmacodynamique

#### Phase III (AMM)

- Essai clinique randomisé contrôlé
- Essai comparatif
- Au moins deux groupes: intervention et contrôle
- Échantillon de très grande taille (milliers)

## **Phase IV= post AMM**

- Étude **comparative** d'efficacité et/ou de sécurité .
- Au moins deux groupes
  - Groupe d'intervention
  - Groupe contrôle
- Échantillon très grand et dans différents contextes.
- Nouvelles formulations
- Nouvelles indications
- Pharmacovigilance

# Concepts dans la conception d'un essai clinique

- Essai en aveugle
  - Simple aveugle: le patient ignore le produit qu'il reçoit
  - Double aveugle: le patient et le clinicien ignorent le produit que le patient reçoit
  - Ouvert ou « open label »  
Toutes les parties savent quel est le produit administré au patient.

Garantir que les patients seront suivis de la même manière.

- **Randomisation**

affectation aléatoire des patients dans les groupes de l'étude.

Garantir que rien ne différencie les groupes en dehors du traitement.

Pas toujours faisable: problème éthique

- **Aspects éthiques et réglementaires**

- Comité d'éthique.

Principes éthiques internationaux: ICH-GCP, Déclaration d'Helsinki, règles CONSORT.

- Autorité de réglementation.

## **C- Etapes d'une enquête épidémiologique**

1. Phase préparatoire
2. Phase de réalisation de l'enquête
3. Phase d'exploitation des résultats

# Étapes d'une enquête épidémiologique

Lorsqu'on mène une recherche on fait face à des problèmes:

- Scientifiques
- Éthiques
- Administratifs et logistiques

## 1. Phase préparatoire

a) Revue de la littérature –recherche bibliographie

Cerner le contexte scientifique de l'étude → Pertinence de l'étude

Orientations sur:

- ce qu'on mesurer ou évaluer
- données à collecter
- les procédures et méthodes appropriées
- faisabilité

Revue de la littérature –recherche bibliographie → Formuler:

- Hypothèses
- Objectifs

b) Rédaction du protocole de l'enquête

Document qui:

- documente la pertinence de l'étude, ses objectifs et les procédures et méthodes convenables.
- démontre la faisabilité de l'étude et que l'investigateur a la capacité et l'expérience nécessaires.
- explique clairement la conduite de l'étude, la collecte des données et l'utilisation des résultats.



Document qui décrit:

- l'organisation de l'étude
- le mode de collecte des données
- l'utilisation des résultats

Il doit :

- être disponible avant le début de l'étude et conservé quand celle-ci est terminée.
- être suffisamment détaillé et mis à jour pendant le déroulement de l'étude.
- comporter les accords sur le chronogramme de l'étude, les publications et les droits d'auteurs.

# Contenu du protocole

- Information générale
- Contexte et justification
- Objectifs généraux et spécifiques
- Méthodologie
  - Type d'étude
  - Population d'étude
  - Méthode d'échantillonnage
  - Taille d'échantillon
  - validité
  - Plan d'analyse
- Outil et mode de collecte
- Aspects éthiques et réglementaires
- Organisation de l'enquête
- Recrutement et formation des enquêteurs
- Collecte et gestion des données
- Analyse et rédaction des résultats
- Rapport et communications des résultats
- Budget et financement.

## c) Préparation administrative

Soumission du protocole

Au comité d'éthique

Autorités réglementaires

Démarches administratives (et information communautaire)

## d) Préparation logistique

Outils de collecte: questionnaires papier ou électronique sur tablette

Matériel clinique et/ou de laboratoire

Matériel bureautique

Moyens de locomotion

## 2. Phase de réalisation de l'enquête

- Recrutement et formation des enquêteurs
- Accueil ou visite des participants
- Obtention du consentement
- Collecte des données:
  - Interview
  - entretien
  - Focus groupe
  - Examen clinique et biologique
- Contrôle de la qualité/assurance de la qualité

### 3. Phase d'exploitation des données

Saisie et nettoyage des données

Analyse statistique et interprétation des résultats

Rapport et communication des résultats:

- Rapport
- Communication au cours de rencontres scientifiques
- Articles publiés dans des revues scientifiques

# Chap VI: Éléments de la surveillance épidémiologique

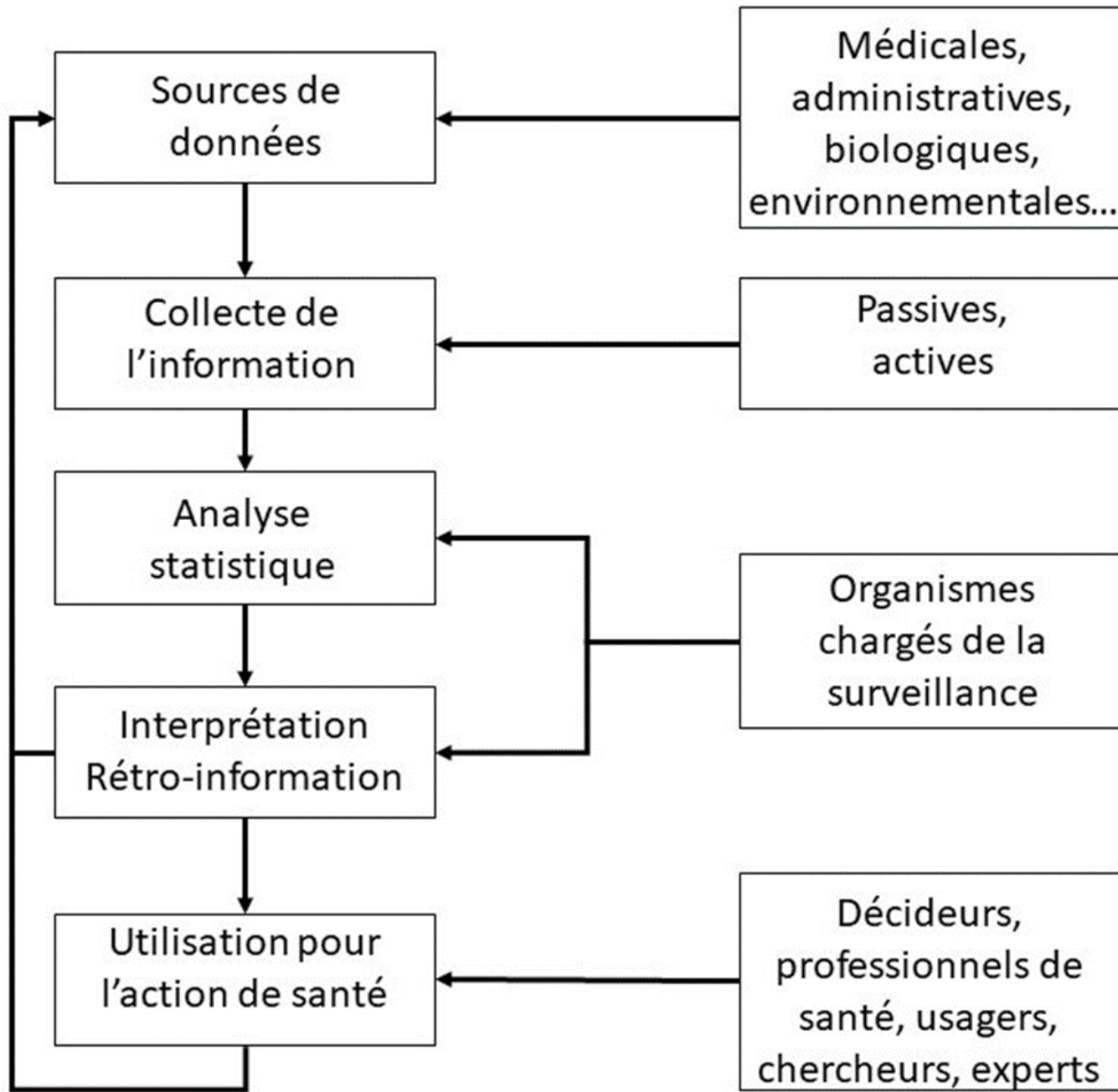
## I- Définition

Processus **continu** et **systematique** de collecte de données (à l'opposé des enquêtes, plus ponctuelles), leur analyse et leur interprétation, ainsi que la **diffusion des informations recueillies auprès de ceux qui en ont besoin** pour prendre les mesures sanitaires nécessaires.

## II- Objectifs de la surveillance épidémiologique

- Décrire:
  - l'importance du problème de santé
  - caractéristique du phénomène de santé
    - Qui
    - Quand
    - Où
- Alerter
  - Apparition de cas d'une maladie nouvelle
  - Détecter les épidémies
- Evaluer
  - les tendances dans le temps d'un phénomène de santé
  - effets des politiques de lutte et de prévention

# III- Etapes





# IV- Modalités de surveillance

## A- Surveillance passive

- Source= données de routine (existantes)
  - Activité médicale
  - Laboratoire
  - Dossiers médicaux
  - Documents administratifs: certificats de décès
- Encadrée par la loi → maladies à déclaration obligatoire

# IV- Modalités de surveillance

## B- Surveillance active

- Base= collecte de l'information par des acteurs de terrain volontaires
- Bénéfice:
  - Utilisation des données
  - Formation
  - Numéraire
- Exemples
  - Centre nationaux de référence
  - Registres de pathologies

## IV- Modalités de surveillance

### C- Surveillance syndromique

- Suivi en continu d'un ou plusieurs indicateurs non spécifiques du danger surveillé, fondée sur une automatisation de l'enregistrement, du transfert de données enregistrées dans un but professionnel.
- Données utilisées généralement collectées à d'autres fins que la surveillance.
- Accès à des données en grand nombre en temps réel
- absence de charge de travail spécifique pour la saisie des données

- Exemple: épidémie de gastroentérite Milwaukee (USA), 1993:
  - Triplement des ventes d'antidiarrhéiques sans ordonnance en pharmacie en Mars
  - Epidémie diagnostiquée par les labo le 07 Avril