
Chapitre I : Notions Préliminaires-Mise en Ordre des Données

1. Définition de l'épidémiologie :

Dans sa définition la plus large, l'épidémiologie englobe toutes les études cliniques et thérapeutiques... utilisant la statistique, pour tirer des conclusions à partir de différentes méthodes.

2. Santé :

- C'est le bien être physique, sociale, et psychique
- C'est l'absence des maladies, et garder la bonne forme au Quotidien.
- Avoir un Capital de Connaissances.

3. Dépistage :

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), «un dépistage est une action de prévention secondaire visant à identifier présomptivement, à l'aide d'un test, d'un examen, ou de toute autre technique d'application rapide, les personnes atteintes d'un problème de santé latent, passé jusque-là inaperçu ».

4. la Statistique :

C'est la discipline; c'est un outil.

L'épidémiologie est une science fondamentale, qui étudie les problèmes (phénomènes) dans une population.

- Elle s'intéresse au : - Statistique
- informatique

Donc faire une étude épidémiologique, consiste à étudié un échantillon dans un espace bien défini, et à un temps bien défini aussi.

On distingue :

- l'épidémiologie descriptive
- l'épidémiologie analytique (= tester des hypothèses)
- l'épidémiologie évaluative

Toute étude est une question qu'on pose, et qui demande une réponse. La question nous oriente vers la démarche à suivre

Parmi les différents types d'études :

- étude descriptive
- étude analytique

- comparative
- prospective
- rétrospective
- Cas-Témoins
- en double aveugle
- exhaustive
- etc.

5. Les fréquences :

→ 1) **Absolu**, c'est l'effectif

→ 2) **Relative** : c'est une fraction avec un numérateur (N), et un dénominateur (D), les fréquences relatives les plus couramment utilisées, sont au nombre de 04

Mise en Ordre des Données

Il convient de représenter les données recueillies de façon claire et condensée, en un mot de les mettre en ordre. Car la seule présentation de données brutes (données Originales) peut être très lourdes, très difficile, voire inintelligible. La mise en ordre des données consiste à dresser **un tableau d'effectifs** qui fait correspondre aux modalités de la variable étudiée le nombre d'individus appartenant à ces modalités. Il s'agit donc d'effectuer un dépouillement qui va tenir compte de la nature qualitative ou quantitative de la variable étudiée.

1) **Population** : c'est un ensemble d'unités faisant l'objet d'une étude ou d'Observation, cet ensemble, peut être un ensemble de personnes humaines, d'objets concrets ou abstraits. Donc il convient de définir avec précision la population que l'on étudie.

2) **Unité d'Observation** :

Ce sont les éléments (individu ou groupes d'individu), qui constituent la population.

3) **Caractère ou Variable** :

Chaque unité à observer, d'une population, est décrite (défini) par un ou plusieurs variables.

- **les différents types de variables** :

a) Variable qualitative :

Une variable est dite qualitative quand ses diverses modalités (valeurs) ne sont pas mesurables. Ses valeurs sont exprimées par des mots : mutuellement incompatibles, et exhaustifs. Exemple : la variable sexe, est une variable qualitative ; ses 02 modalités "féminin" ou "masculin" ne sont pas mesurables, Elles ne peuvent pas prendre de valeurs quantitatives. Elles sont exprimées par des mots.

b) Variable Quantitative :

Une variable est dite quantitative quand ses diverses modalités sont mesurables, donc sont des valeurs exprimées par des nombres. Exemples : la variable âge, est une variable quantitative, la taille de la famille (= nombre d'enfants), est aussi une variable quantitative. Il existe deux types des variables quantitatives :

►→ Variable Quantitative continue : une variable est dite quantitative continue, lorsque ses valeurs sont en nombres infinis dans un intervalle de valeurs (il y a la virgule). Exemple l'âge.

- **NB** : du fait de l'existence d'une infinité de valeurs et pour les besoins de l'analyse de telles variables, on définit, par regroupement des modalités, des classes qui constitueront les nouvelles modalités (valeurs) de la variable, en nombre fini. Exemple de l'âge : les âges de 0 an, 1 an, 2 ans, 3 ans, 4 ans, 5 ans, seront regroupés dans un intervalle ou classe de [0 an- 5ans], cette classe (ou tranche d'âge) sera considérée comme étant la nouvelle modalité du caractère âge.

- Chaque classe est définie par :
 - son amplitude
 - ses extrémités : inférieure et supérieure
 - son Centre de classe.
 - Centre de classe.

►→ Variable Quantitative discrète ou discontinue :

Une variable quantitative est dite discontinue lorsque les valeurs de ses modalités sont exprimées par des nombres isolés. Ce sont le plus souvent des nombres entiers.

Autres Notions importantes

1. **Aléatoire** : Il fait allusion aux lois du hasard et qui permet par exemple l'extraction d'un échantillon par tirage au sort (tirage au hasard).
2. **Appariement** : Procédure de constitution d'un groupe témoin (ou non exposé) identique au groupe des cas (ou exposé) vis-à-vis d'un ou plusieurs critères.
3. **Contingence (Tableau)** : Tableau classant les observations selon les valeurs conjointes (observés en même temps sur les mêmes individus) de deux ou plusieurs variables.
4. **Association** : Existence d'une indépendance entre deux ou plusieurs événements ou variables.

5. **Banque de données** : c'est un ensemble de données relatifs à un domaine défini de connaissances et organisé pour des consultations d'utilisateurs.
6. **Base de sondage** : C'est une liste, un fichier ou un répertoire nominatif de tous les individus, constituant la population de référence, sans aucune omission et/ou répétition.
7. **Biais** : tout effet qui tend à produire une estimation (d'une mesure d'un événement) qui diffère systématiquement, en plus ou en moins, de la vraie valeur.
8. **But** : Situation idéale à atteindre et qui justifie les décisions et les moyens mis en œuvre.
9. **Cas** : Personne ou individu ou unité d'observation ayant le problème (maladie) étudié.
10. **Cohorte** : C'est l'ensemble des individus ayant vécu une même expérience et suivis depuis la date de début de cette expérience (différente d'un sujet à l'autre).
11. **Incidence** : c'est le nombre de nouveaux cas observés durant une période donnée (le plus souvent durant une année).
12. **Prévalence** : Taux de prévalence (instantanée et de période). C'est le nombre de nouveaux et anciens cas durant une période donnée.
13. **Registre** : c'est une structure épidémiologique qui réalise l'enregistrement continu et exhaustif des cas d'un problème de santé donné, dans un lieu donné et qui, à partir de cet enregistrement, se réalise des études visant à améliorer les connaissances concernant ce phénomène de santé.

Chapitre II ECHELLE DE CLASSIFICATION

Pour un caractère donné (une variable), l'ensemble des modalités définit une échelle de classification.

Cette échelle de classification nous permet d'ordonner les observations, faites sur une population, de la variable étudiée.

Sachant que le caractère est soit quantitatif, soit qualitatif, on distingue 02 échelles de classification pour chacun de ces caractères :

I. lorsqu'il s'agit d'une variable Qualitative

a) Echelle Nominale :

Les modalités de la variable, ne sont que nommées. Exemple : la variable « sinusite » : les modalités selon la localisation sont : Maxillaire, Frontale, Autres.

b) Echelle Ordinale :

Les modalités sont nommées. Mais en plus, il existe une relation d'ordre entre les modalités. Exemple : variable «Evolution de l'état de santé d'un malade » : - Amélioration- Stabilité – Détérioration (Complication).

II. lorsqu'il s'agit d'une variable Quantitative

a) Echelle Par Intervalle :

Il existe une distance, un intervalle entre les modalités de la variable étudiée. Mais il n'existe pas de rapport entre les différentes modalités. Exemple : la variable « température » : 0→ 9°C, 10→ 19°C

Entre deux températures 10 et 20 °c, nous ne pouvons pas affirmer qu'il fait 2 fois moins froid ou 2 fois plus chaud !

b) Echelle Proportionnelle :

Il existe, en plus de l'intervalle, une notion de rapport entre les modalités. Exemple : la variable « Age » : une personne de 30 ans et une autre de 10 ans .

Chapitre III : PARAMÈTRES DE REDUCTION

I. Paramètres de tendance centrale :

a) Moyenne

Moyenne : \bar{m} ou

$$\bar{X} = \frac{\sum n_i x_i}{N} \quad (\text{échantillon ou } N > 30) ; n_i : \text{la fréquence}$$
$$= \frac{\sum n_i x_i}{N-1} \quad (\text{échantillon ou } N < 30).$$

b) le mode :

Le mode ou valeur modale ou dominante, est la valeur (de la variable) qui se répète le plus.

c) Médiane :

Est la valeur de la variable, qui se trouve au milieu de la série, quand les données observées sont rangées, par ordre croissant ou décroissant.

- si le nombre de valeurs est pair, la médiane est théoriquement l'une quelconque des valeurs comprises entre les 02 valeurs centrales observées. On choisit généralement, sauf indication contraire, leur demi-somme, même s'il est plus judicieux de parler d'intervalle médian.

Exemple : soit la série suivante : 1- 13- 17- 20- 24- 30- 36- 100, l'intervalle 20-24 constitue l'intervalle médian.

→ Si par exemple, dans un décilage de la taille, la mesure d'un sujet se situe dans le 9^{ème} décile, c'est-à-dire entre le 8^{ème} et le 9^{ème} décile, cela signifie que, sur 100 sujets, il y en aura 10 plus grands que lui.

2. les statistiques de dispersion

Les plus connus de ces paramètres sont *l'écart type* et *la variance*.

$$\text{Variance} = \delta^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}$$

$$\text{L'écart type} = \delta = \sqrt{\text{Variance}} = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

* pas oublier que N-1 si $N < 30$, sinon on applique N

Chapitre IV : les Différents types d'Etudes en épidémiologie

L'épidémiologie nous propose, des études de type :

- Soit d'Observation (Non Expérimentale)
- Soit Expérimentale

