

Les études étiologiques
Etiological epidemiology

Dr Louled A

Objectifs :

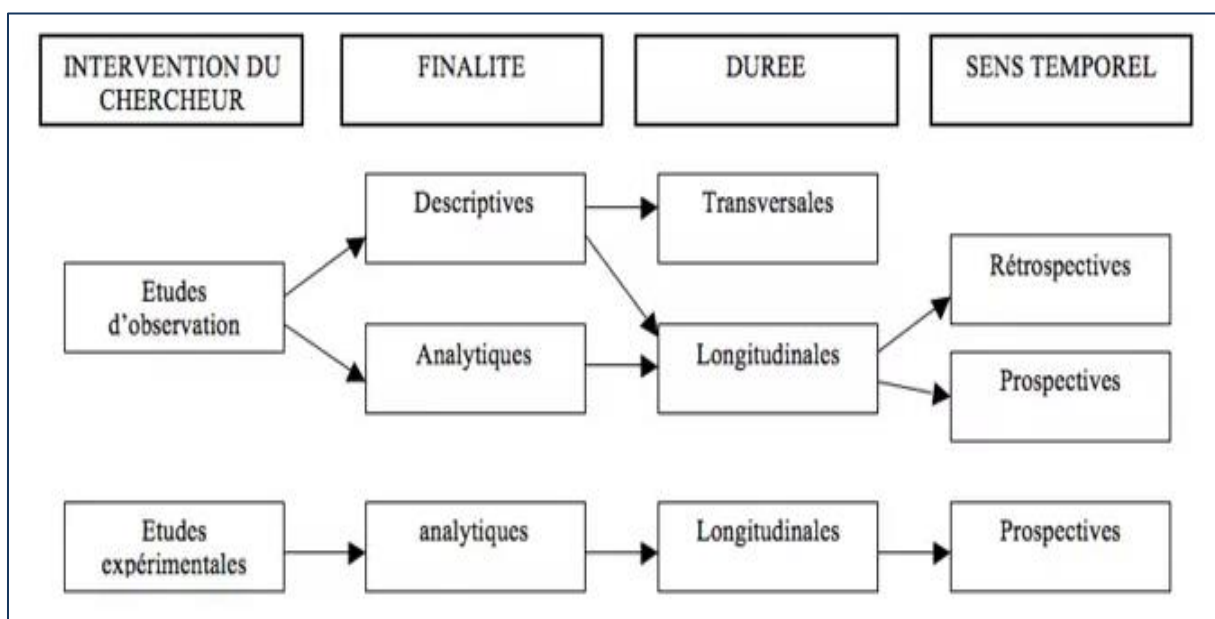
- **Décrire** la structure d'une étude étiologique.
- **Différencier** les différents types d'études étiologiques.
- **Savoir** calculer et **interpréter** les mesures d'association.
- **Apprécier** les forces et faiblesses des études étiologiques.
- **Maîtriser** les critères de choix des études étiologiques.

Plan :

- Rappel
- Définition
- Etudes cohortes
- Etudes cas-témoins
- Etudes expérimentales
- Forces et limites
- Critères de choix
- Conclusion
- Bibliographie

1- Rappel

Les études épidémiologiques peuvent être classées selon : l'attitude du chercheur, la finalité, la chronologie, et le mode de sélection.



2- Définition

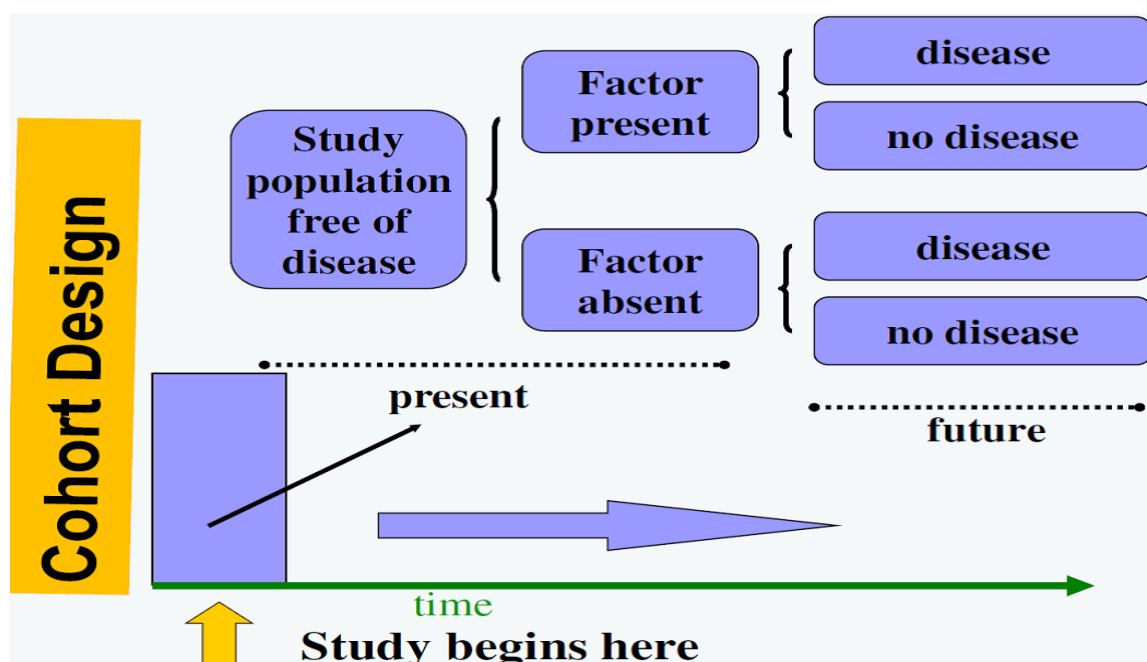
- Une étude étiologique (ou analytique) implique obligatoirement un groupe de sujets soumis à une manœuvre principale et un autre groupe de sujets soumis à une manœuvre comparative.
- Le but d'une étude étiologique est de mettre en évidence les causes, les facteurs de risque des maladies, ou les actions pour les prévenir.
- Il existe deux grands types d'études analytiques :
 - ❖ Etudes d'observation : cohortes (**cohort**), et cas-témoins (**case control**).
 - ❖ Etudes expérimentales : essai clinique (**clinical trial**).

3- Etude cohortes (Cohort study)

3-1- Définition :

- Ce sont des études de comparaison entre 02 groupes de sujets : un groupe de sujets exposés au FDR et un groupe de non exposés au FDR.
- Les sujets des 02 groupes sont suivis pendant une période d'observation ou de suivi pour observer la survenue de la maladie.
- La comparaison entre les 02 groupes se fait sur l'importance de la fréquence de la maladie dans le groupe exposé et le groupe non exposé au cours de la période de suivi.
- Elles peuvent être prospectives ou rétrospectives,
- Les sujets sont inclus au moment de l'exposition puis suivis dans le temps (pour recueillir l'information concernant la survenue éventuelle de la maladie).

3-2- Cohort study design (Schéma d'étude)



3-3- Contingency table (Tableau de contingence)

	Diseased	Not Diseased	
Exposed	A	B	A+B
Not Exposed	C	D	C+D
	A+C	B+D	A+B+C+D

Les indicateurs et la mesure d'association mesurés:

- Le taux d'incidence.
- Le risque relatif (RR)(**Relative Risk**).

- **Le taux d'incidence chez les exposés** = $A/A+B$.
- **Le taux d'incidence chez les non exposés** = $C/C+D$.
- **Le risque relatif (RR)** = $(A/A+B) / (C/C+D)$.

Si :

RR =1 : pas d'association.

RR>1 : association : facteur de risque.

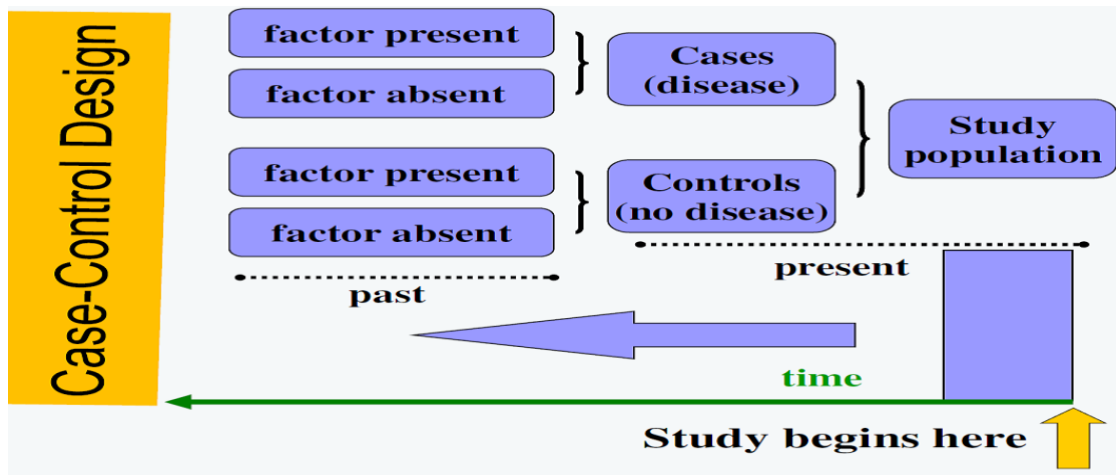
RR<1 : association : facteur de protection.

4- Cas-Témoins (Case-Control)

4-1- Définition :

- Ce sont des études de comparaison entre 02 groupes de sujets : groupe de cas (malades) et un groupe de témoins (non malades, ayant une maladie autre que celle de l'étude).
- La comparaison se fait sur l'importance de l'exposition au FDR étudié.
- Le but est de déterminer l'existence d'une association entre la présence du facteur de risque et l'apparition de la maladie de l'étude.
- C'est toujours une étude rétrospective.

4-2- Case-control study design (schéma d'étude) :



4-3- Contingency table (tableau de contingence) :

	Cases	Controls	
Exposed	A	B	A+B
Not Exposed	C	D	C+D
	A+C	B+D	A+B+C+D

Les indicateurs et la mesure d'association calculés

- Cote d'exposition
- L'Odds Ratio (OR)

$$\text{Cote d'exposition chez les cas} = \frac{\text{Cote d'exposition chez les cas}}{\text{Proportion des cas non exposés}} = \frac{A/A+C}{C/C+A} = \frac{A}{C}$$

$$\text{Cote d'exposition chez les témoins} = \frac{\text{Cote d'exposition témoins exposés}}{\text{Proportion des témoins non exposés}} = \frac{B/B+D}{D/B+D} = \frac{B}{D}$$

Odds ratio (OR) est le rapport des cotes

$$\text{Odds ratio} = \frac{\text{Cote d'exposition chez les cas}}{\text{Cote d'exposition chez les témoins}} = \frac{A/C}{B/D} = \frac{AD}{BC}$$

l'Odds Ratio signifie de combien de fois est multiplié le risque d'avoir la maladie étudiée chez les sujets exposés par rapport aux sujets non exposés.

Si :

OR =1 : pas d'association.

OR>1 : association : facteur de risque.

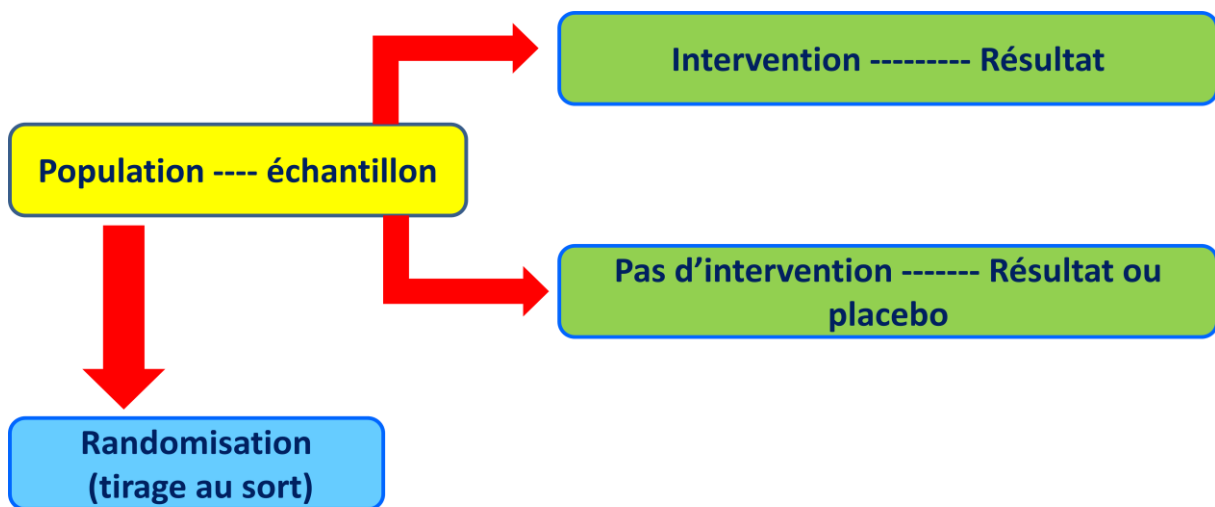
OR<1 : association : facteur de protection.

5- Clinical trial (Essai clinique)

5-1- Définition :

- L'épidémiologie expérimentale permet **d'évaluer les résultats d'actions et interventions de santé publique et d'identifier, parmi plusieurs, le programme de santé (vaccination, dépistage...) ou** la thérapeutique la plus optimale.
- **Réalisation :**
 - ❖ Constitution de 2 groupes comparables randomisation).
 - 1 groupe avec le nouveau médicament ou bénéficiant du programme de santé publique.
 - 1 groupe avec un médicament standard (ou placebo) ou ne bénéficiant pas du programme de santé publique).
 - ❖ Comparaison des résultats dans chaque groupe.

5-2- Clinical trial design (schéma d'étude) :



Indicateurs mesurés :

- Incidence de la maladie dans les deux groupes.

6- Forces et limites

6-1- Cohorte

6-1-1- Forces :

- Estimation des taux d'incidence.
- Etude simultanée de plusieurs pathologies liées au même facteur de risque.
- Meilleure qualité des données.

6-1-2- Limites :

- Coût élevé (surtout si incidence maladie faible).
- Biais durée longue.
- Non adaptées aux maladies rares.

6-2- Cas-Témoins

6-2-1- Forces :

- Adaptée
 - * aux maladies rares.
 - * aux maladies dont le délai entre exposition et apparition de la maladie est long.
- Coût plus faible.

6-2-2- Limites :

- Impossible d'estimer l'incidence.
- Choix des témoins difficile.
- Biais d'information (données manquantes, mémorisation, subjectivité de l'enquêteur).

6-3- Essai clinique

6-3-1- Forces :

- Résultats bien acceptés.
- Causalité démontrée.

6-3-2- Limites :

- Méthode coûteuse.
- Considération d'éthique.
- Observance nécessaire de la part des sujets.
- Abondants fréquents.

7- Le choix du type d'étude se fait en fonction de :

- Objectifs de l'étude.
- La population et le personnel dont on dispose.
- La qualité souhaitée des informations.
- Et surtout les moyens d'en dispose l'enquêteur.

8- Conclusion :

Une étude étiologique suit une démarche scientifique en 3 étapes:

- Formuler des hypothèses.
- Réaliser l'enquête (comparaison de 2 groupes des sujets).
- Interpréter les résultats.

9- Bibliographie :

- Ancelle T. **Statistique Epidémiologie**. 2^e édition. Paris : Maloine; 2006.
- Laplanche A, Com-Nougué C, Flamant R. **Méthodes statistiques appliquées à la recherche clinique**. Paris : Flammarion; 1987.
- Bezzaoucha A. **Précis d'épidémiologie**. Algérie : OPU; 2016.
- Collège universitaire des enseignants de santé publique (CUESP). **Santé Publique**. 5^e édition. Paris : Elsevier Masson; 2022.