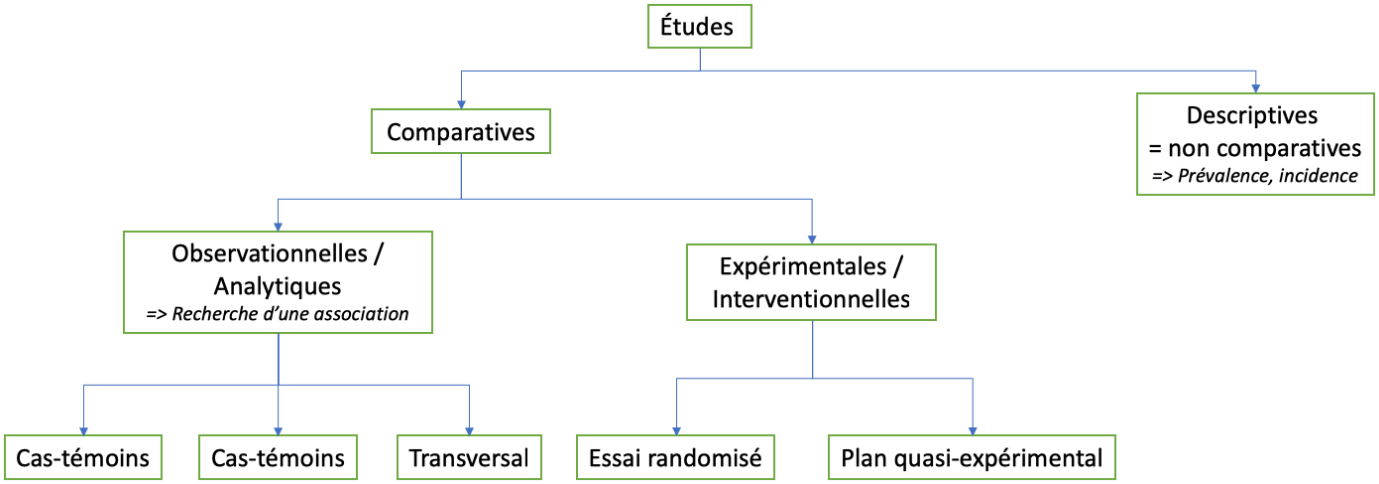
LCA – NOTIONS COMMUNES AUX ARTICLES

ETUDES



Niveau de preuve d'une étude

Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature	Type d'étude	Grade des recommandations
Niveau 1	- Essais comparatifs randomisés de forte puissance - Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés - Analyse de décision fondée sur des études bien menées	Grade A Preuve scientifique établie
Niveau 2	- Essais comparatifs randomisés de faible puissance - Etudes comparatives non randomisées bien menées - Etudes de cohorte	Grade B Présomption scientifique
Niveau 3	- Etudes cas-témoins	Grade C Faible niveau de preuve scientifique
Niveau 4	- Etudes comparatives comportant des biais importants - Etudes rétrospectives - Séries de cas - Etudes épidémiologiques descriptives (transversales, longitudinales)	

Dans un échantillon, on parle de paramètres « mesurés » / « estimés » / « observés ».
Notion de fluctuation d'échantillonnage => IC95%

Biais

- **Sélection** : lié à la constitution de l'échantillon / aux groupes de comparaison
- **Classement / de mesure / d'information** :
  - **Biais diférentiel** ⇔ probabilité différente chez les exposés et les non exposés => risque de sur ou sous-estimation
  - **Biais non-différentiel** ⇔ erreur de probabilité survient de manière indépendante chez les exposés ou non => sous-estimation de l'association
- **Confusion** : lié à un facteur perturbant l'association entre exposition et maladie
  → Dans les études observationnelles ++
  → => Sur ou sous-estimation de l'association

Correction grâce :

- Analyse multivariée (Attention au risque de confusion résiduelle)
- Appariement
- Stratification (ex : analyse séparée homme/femme)

VALIDITE INTERNE =	#	VALIDITE EXTERNE
contrôle des biais + recherche des défauts méthodologiques		(= transposabilité des résultats à la pratique courante) *Se base sur caractéristiques des :* - *Patients inclus* - *Centres* - *Pays* - *Interventions*

VARIABLES :

- Quantitatives : discrètes ou continues
- Qualitatives / catégorielles
- Censurées (ou « analyse de sruvie ») : notion de « date de point » => permet d'évaluer le délai avant la survenue d'un événement

ANALYSE DESCRIPTIVE

◊ Variables quantitatives
- **Moyenne**
- **Médiane**
- **Ecart-type** et **variance** : paramètres de dispersions associés à la moyenne
- **Intervalle interquartile**

◊ Variables qualitatives
- **Prévalence**
- **Taux d'incidence**

◊ Variables censurées

Courbes de survie (méthode de Kaplan-Meier) ⇔ ne pas avoir présenté l'évènement
- **Risque instantané** : probabilité de présenter l'évènement à un moment donné, sachant qu'il n'est pas survenu précédemment.
- **Durée médiane** de survenue de l'évènement, médiane de survie
  Si <50% des sujets ont présenté l'évènement au cours du suivi, on ne peut pas estimer la durée médiane de survenue de l'évènement.
- Il existe aussi une courbe d'incidence cumulée ⇔ avoir présenté l'évènement

ANALYSE UNIVARIEE

= Etude d'association

* Tests statistiques

◊ Variable qualitative :
- **Test chi 2**
- **Test exact de Fisher**

◊ Variable quantitative :
- **Test t de Student** si distribution normale
- **Test de Wilcoxon** dans le cas contraire

◊ Variable censurée :
- **Test log rank**

Test bilatéral : la différence peut aller dans les 2 sens

Test unilatéral : un test sera supérieur à l'autre

H0 = pas de différences entre les 2 groupes H1 = différence entre les 2 groupes	**p** : probabilité que le hasard explique la différence **α** : risque de conclure à une différence qui n'existe pas en réalité **β** : probabilité de ne pas mettre à jour une différence qui existe vraiment **1-β** : probabilité de mettre en évidence une différence qui existe bien

* Mesure d'association entre 2 variables

	E+	E-	
M+	a	b	m_1
M-	c	d	m_0
	n_1	n_0	n

◊ Variables qualitatives :

- **RR =** $\frac{a \cdot n_0}{b \cdot n_1}$

  Ne se calcule pas chez les cas-témoins

- **OR =** $\frac{a \cdot d}{b \cdot c}$

◊ Variables censurées :

- **Hazard ratio ≈ RR**
  = rapport des risques instantanés de chaque groupe
  Obtenu grâce au modèle de Cox

◊ Variable qualitative + variable quantitative

- **OR, HR**

◊ Variables quantitatives :

- **Coefficient de corrélation** : entre -1 et 1
  -1 : variables corrélées et évoluent en sens contraire
  0 : pas de dépendance mais pas forcément indépendance
  1 : variables corrélées et évoluent dans le même sens

Attention : OR, RR, HR doivent avoir leur IC95%

Si IC95% ne contient pas la valeur 1 => le test d'association est statistiquement significative

ANALYSE MULTIVARIEE

= étude d'association entre variables et maladie/événement en prenant en compte les facteurs de confusion. Ce fait grâce aux modèles de régression.

◊ Variable binéaire :

- **Régression logistique => OR** + IC95% :
  OR < 1 = facteur protecteur
  OR > 1 = facteur de risque

◊ Variables continues :

- **Régression linéaire**

◊ Variables censurées :

- **Modèle de Cox => HR** + IC95%
  OR < 1 = facteur protecteur
  OR > 1 = facteur de risque

	Critère de jugement binaire	**Critère de jugement continu**	**Critère de jugement censuré**
Etape 1 : analyse descriptive	– Fréquences – Pourcentages	– Moyenne et écart-type – Médiane et minimum-maximum ou Q1-Q3	– Courbe de Kaplan-Meier
Etape 2 : analyse univariée ou bivariée Tests statistiques Modèles statistiques univariés	– Test du chi 2 – Test exact de Fisher – Régression logistique univariée	– Test t de Student – Test de Wilcoxon – Test de Mann Whitney – Régression linéaire univariée	– Test du log rank – Modèle de Cox univarié
Etape 3 : analyse multivariée Modèles statistiques multivariés	– Régression logistique multivariée	– Régression linéaire multivariée	– Modèle de Cox multivarié