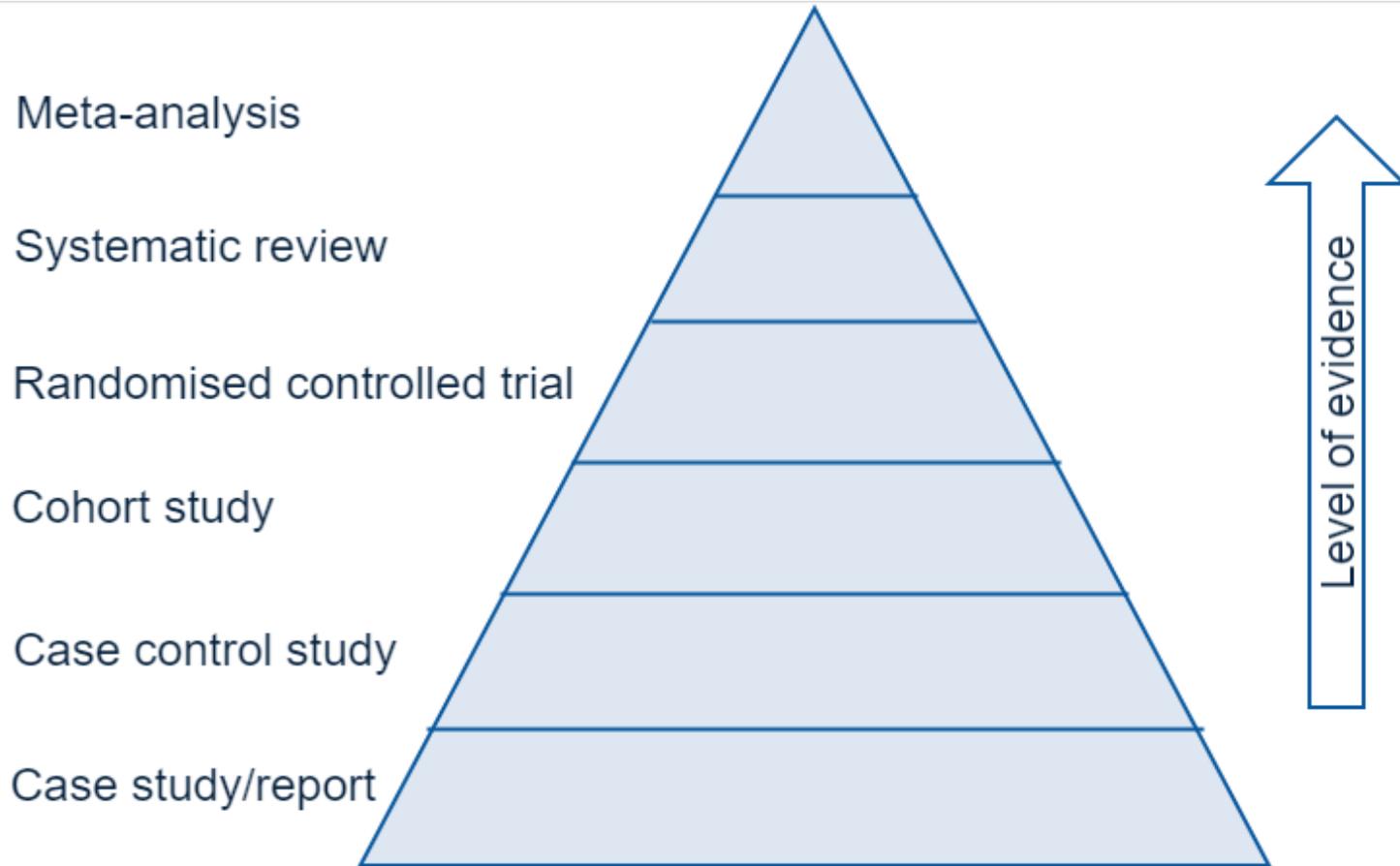


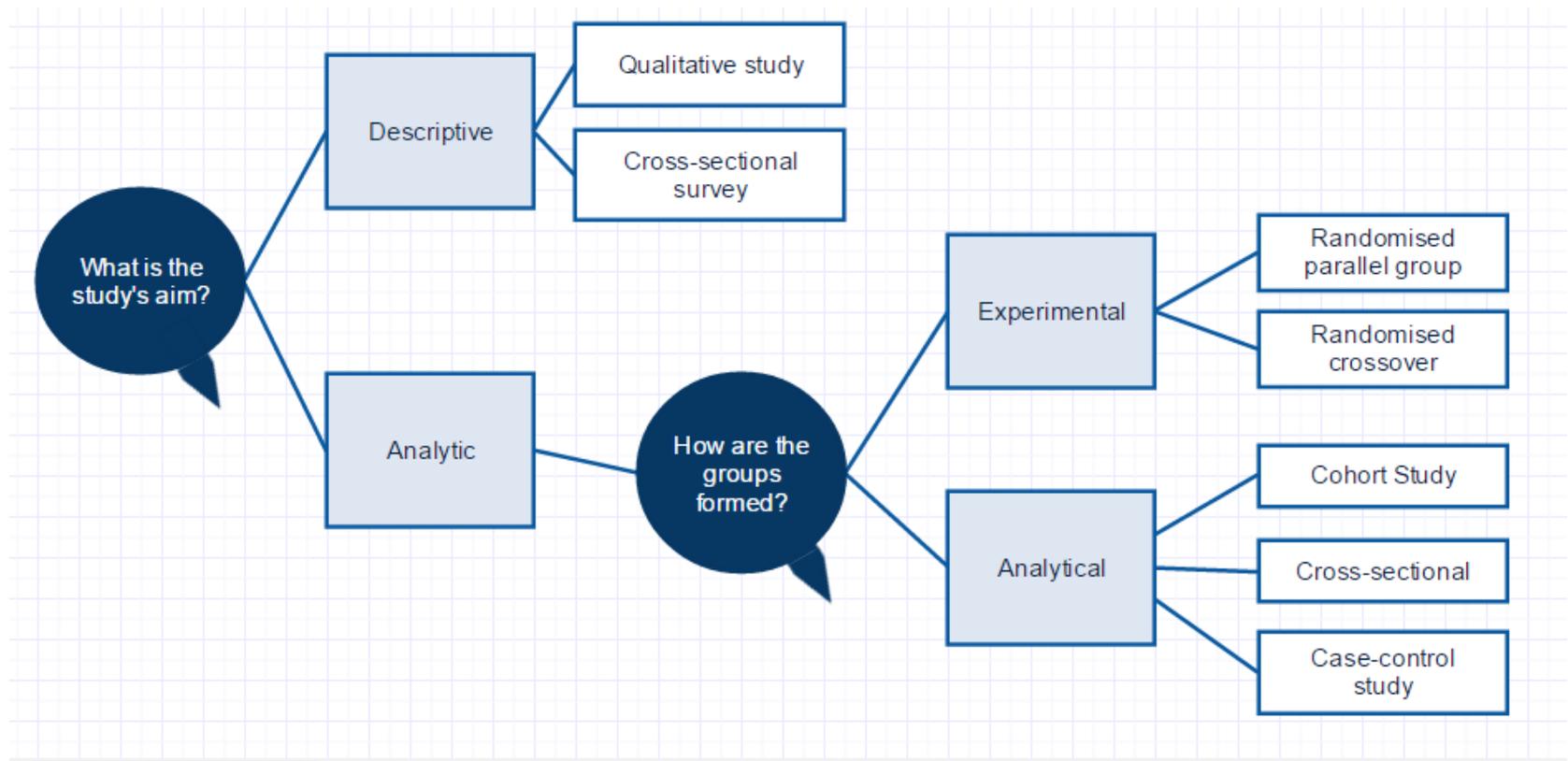
*UE 7.4 -
Méthodologie
d'analyse d'articles*

CM3 : Study types, Case studies & Case-control
study

Pyramide de preuve



Arbre de conception d'une étude



L'analyse transversale (cross-sectional survey)

- étudie la relation entre une pathologie et d'autres variables à un moment donné chez une population donnée
- s'emploie souvent en santé publique à des fins d'allocation de ressources
- peut être :
 - Descriptif – estimation de prévalence
 - Analytique – relation entre facteur de risque potentiel et pathologie

Problèmes potentiels

- La population doit être représentative
- L'échantillon doit être suffisamment grand
 - Charan, Jaykaran, and Tamoghna Biswas. "How to Calculate Sample Size for Different Study Designs in Medical Research?" *Indian Journal of Psychological Medicine* 35.2 (2013): 121–126. *PMC*. Web. 3 Dec. 2015.
- L'absence de réponse est source de biais
- L'incidence ne peut pas être calculé

Cependant utile pour:

- Une approche descriptive d'une ou plusieurs pathologies ou facteurs d'exposition
- Générer des hypothèses

L'étude de cas

- Définition :

- “A formal summary of a unique patient and his or her illness, including the presenting signs and symptoms, diagnostic studies, treatment course and outcome” (Venes D: *Taber's Cyclopedic Medical Dictionary*. 21st edition. Philadelphia: F.A. Davis Company; 2009.)

- Avantages

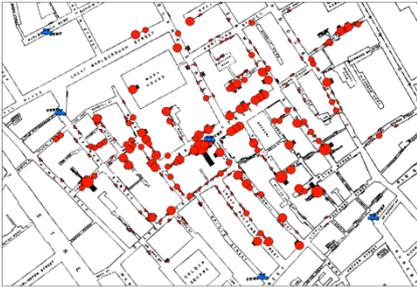
- Nouvelles observations
- Hypothèses générées
- Information sur pathologies rares
- Valeur éducative
- Coût réduit
- Délai de publication limité
- Documentation historique

Limites de l'étude de cas

- Non représentatif
- Pas de généralisation
- Impossible d'inférer la causalité
- Biais de publication de résultats positifs
- Confidentialité
- Subjectivité

Ref: Nissen, Trygve, and Rolf Wynn. "The clinical case report: a review of its merits and limitations." *BMC research notes* 7.1 (2014): 264.

L'étude cas-témoins (case-control study)



John Snow
1855
+ Whitehead



Janet Lane-Claypon
1926



Doll & Hill
1950



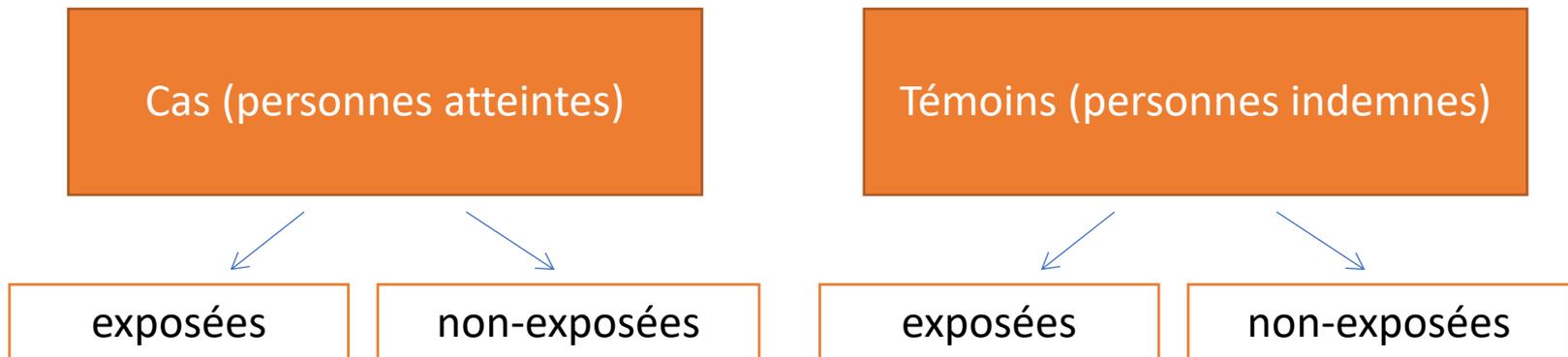
1967

- Definition

- Lien risque - pathologie
- Retrospective

Etudes cas-témoins

- Sélection initiale



Les témoins peuvent être appariés, ou provenir de données d'une cohorte en fonction des variables étudiées

Étapes importantes

- Définir les **critères diagnostiques** et **la source** pour les cas
- Sélectionner par **incidence** ou **prévalence**
- S'assurer que le **groupe de contrôle** soit **comparable**
- **Mesurer l'exposition** (entretien, questionnaire, dossier, test)

Sources de biais

- Biais de mémoire
 - Étude rétrospective, erreur humaine
- Biais d'observation
 - Si l'interviewer est au courant du statut du participant
- Biais de sélection
 - critère d'inclusion ou d'exclusion lié à l'exposition au facteur de risque étudié
 - témoins non représentatifs

Rapport des chances (Odds ratio)

- Évalue l'association entre l'exposition et la survenue de l'événement en question

Exemple factice : étude cas-témoin de la relation entre fumer et le cancer de la gorge

	Cas	Témoins	Total
Fumeurs	60 (a)	100 (b)	160
Non-fumeurs	40 (c)	300 (d)	340
Total	100	400	500

$$OR = \frac{ad}{bc} = \frac{60 \times 300}{40 \times 100} = 4,5$$

- On peut affiner par stratification & ajustements pour d'éventuels facteurs de confusion

Avantages et inconvénients

+

- Coût moindre que d'autres types d'études
- Approche rétrospective, pas de suivi long
- Convient aux conditions où le temps de latence est long
- Convient aux pathologies rares..
- Permet la prise en compte de facteurs d'exposition multiples.

-

- Biais fréquents (sélection, mémoire, & observation)
- Ne peut être utilisé que pour un seul résultat (outcome).
- L'estimation du taux d'incidence n'est possible que lorsque l'échantillon vient de la population générale
- Ne convient pas pour les facteurs d'exposition rares
- Difficile de calculer la séquence chronologique entre exposition et survenue.

Points pour analyser une étude cas-témoins

1. Focalisation

- Identification : population, facteur(s) de risque, effet(s)

2. Méthode

- L'étude cas-témoins convient-elle ?

3. Recrutement des cas

- Biais de sélection ?

4. Recrutement des contrôles

- Sélection, représentativité, taux de non-réponse

5. Mesures

- Objectivité/subjectivité, validation, aveugle, cohérence entre cas et contrôles, relation temporelle exposition-survenue

6. Facteurs de confusion

- Génétiques, environnementaux, socio-économiques

Ajustements de conception ou analyse

- Modélisation, stratification, régression, analyse de sensibilité pour corriger ou contrôler les facteurs de confusion

7. Résultats

- Association forte (OR), ajustements, impact de ceux-ci

8. Précision

- P-value, intervalle de confiance, prise en compte de toutes les variables, données manquantes (non-réponse, attrition)

9. Crédibilité

- Peut on attribuer le résultat à autre chose ? (chance, biais, autres facteurs).
Y a-t-il de grands défauts de conception et de méthodologie?

10. Transférable

- Autres contextes, populations

11. Cohérence

- D'autres études arrivent-elles aux mêmes conclusions?

12. Communication

- Y a-t-il des défauts dans la façon dont on rend compte de l'étude (précision, absence d'ambiguïté, lisibilité etc.)

Etude d'article N°1

Morsanyi, Kinga, et al. "The link between logic, mathematics and imagination: Evidence from children with developmental dyscalculia and mathematically gifted children." *Developmental science* 16.4 (2013): 542-553.