

**Antécédent de bronchiolite précoce et asthme du grand enfant :**  
**étude cas-témoins chez des asthmatiques de 4 à 12 ans**

**Corrigé**

**1/Quel est l'objet de l'étude? (1 proposition exacte)**

A/une évaluation thérapeutique

B/une évaluation d'une procédure diagnostique

**C/une enquête épidémiologique**

D/ une évaluation d'un programme de dépistage

E/une évaluation de pronostic

Objet de l'étude	Principe
<b>Evaluation thérapeutique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluer l'<b>efficacité</b> d'un traitement (médicamenteux ou non)</li> <li>• Stratégie thérapeutique</li> <li>• Faire attention au type d'essai : <b>supériorité</b> ou <b>non infériorité</b></li> </ul>
<b>Evaluation d'une procédure diagnostique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluer les <b>performances diagnostiques</b> = validité et fiabilité du test</li> <li>• <b>Gold standard</b></li> <li>• <b>Indicateurs</b> : sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive, valeur prédictive négative, rapport de vraisemblance, courbes ROC</li> </ul>
<b>Evaluation d'un programme de dépistage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluer l'efficacité d'un programme de dépistage</li> <li>• Sujets <b>NON MALADES</b></li> <li>• Ressemble à une étude diagnostique</li> </ul>
<b>Estimation d'un pronostic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluer le <b>devenir</b> des patients et les différences d'évolution (Facteurs pronostics)</li> <li>• <b>Sujets MALADES</b></li> <li>• <b>Etudes de cohorte – Courbes de survie</b></li> </ul>
<b>Enquête épidémiologique observationnelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DESCRIPTIVE</b> : Caractéristiques de la population (Prévalence/incidence)</li> <li>• <b>ANALYTIQUE</b> : Association statistique entre maladie et facteur (Cohorte/Cas-témoins)</li> </ul>

**2/Quel est l'objectif principal de cette étude? (1 proposition exacte)**

**A/ de déterminer si l'asthme du grand enfant est lié à la survenue d'une bronchiolite précoce dans la première année de vie d'une part, et au cours du premier trimestre, d'autre part**

B/de déterminer l'incidence de la bronchiolite aiguë du nourrisson en France

C/évaluer le devenir des enfants ayant une bronchiolite précoce

D/déterminer s'il existe un lien entre la sévérité de l'asthme du grand enfant et la survenue d'une bronchiolite précoce

E/ de déterminer si l'asthme du grand enfant est lié à la survenue d'une

bronchiolite au cours de la 2e année

**OBJECTIF**

=

Dernière phrase de l'introduction (« aimed to », « the purpose », etc)

L'objectif doit comporter : **P.I.C.O.**

**P**opulation

**I**ntervention (ou facteur étudié)

**C**ontrôle

**O**utcome (CJP +/- secondaire)

**3/Concernant la population de l'étude, quelles sont les propositions exactes?**

**A/ Des asthmatiques âgés de 4 à 12 ans ont été inclus, quel qu'ait été le motif de leur consultation.**

B/ Les critères de d'exclusion étaient : prématurité de moins de 36 semaines d'aménorrhée, antécédent de ventilation mécanique en période néonatale, frère ou soeur d'un asthmatique déjà inclus dans l'étude.

**C/Étaient inclus comme témoins appariés les deux premiers enfants non asthmatiques de même âge à six mois près et de même sexe acceptant de participer**

D/Les informations étaient renseignées à partir d'un autoquestionnaire

E/Les enfants de 4 à 12 ans hospitalisés pour une crise d'asthme

- *Attention : critère de non inclusion ≠ critère d'exclusion*

*Non inclusion : critères que les sujets ne doivent pas présenter pour pouvoir être inclus (avant inclusion)*

*Exclusion : critères conduisant à retirer un sujet d'une étude en cours (après inclusion)*

- *Paragraphe matériel en méthodes comprend "SPICA" :*

*Schéma d'étude*

*Population : critères inclusion/ non inclusion/ exclusion*

*Lieux*

*Intervention ou facteur (en fonction du type d'étude)*

*Critère de jugement principal (définition/ mode de recueil)*

*Analyse statistique*

#### 4/Quelles sont les propositions exactes?

A/ le nombre de sujets nécessaire calculé a priori était de 130 cas

B/le NSN était calculé pour  $1-\beta=80\%$

C/les tests utilisés en analyse univariée sont adaptés aux types de variable

D/c'est un modèle de régression logistique qui a été réalisé pour l'analyse multivariée

E/le seuil de significativité est de 0,5

		Paramètres à comparer	
		Moyenne	Pourcentage
Taille de l'échantillon	Petit échantillon	<ul style="list-style-type: none"> <li>Test de Wilcoxon</li> <li>Test de Mann-Whitney</li> </ul>	Test exact de Fisher
	Grand échantillon	Test t de Student	Test du Chi-2

#### COMPARER LA P-VALUE AU RISQUE DE 1ÈRE ESPÈCE

Si  $p < \alpha$ , le résultat est significatif.

En général alpha est fixé à 5% ou 0.05.

Donc dans la plupart des études, un  $p < 0.05$  signifie que le résultat est significatif

#### 5/Quelles sont les propositions exactes ?

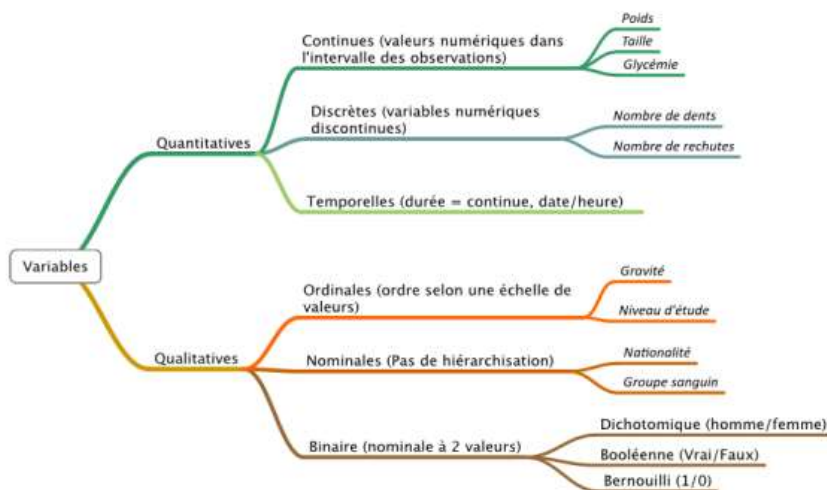
A/ Le tableau 1 expose les résultats en analyse multivariée

B/la variable rhinite allergique est quantitative

C/ le sexe est une variable binaire

D/en analyse multivariée, les enfant ayant présenté une bronchiolite dans leur première année on 5,5 fois plus de risques d'être asthmatiques

E/ le rang de l'enfant dans la fratrie est une variable quantitative



**6/ Parmi les affirmations suivantes concernant le schéma d'étude, quelles sont les propositions exactes ?**

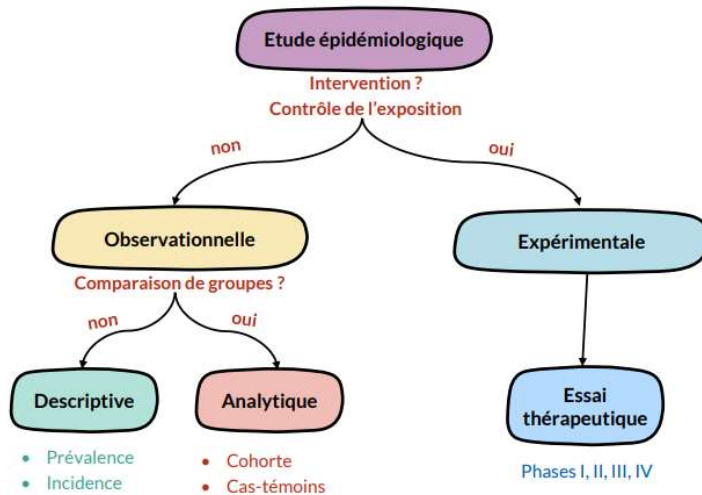
A/ Etude interventionnelle

B/ Etude nationale,

**C/ Etude cas-témoins avec recrutement de cas prévalent,**

D/ Etude cas-témoins avec recrutement de cas incident,

**E/ Etude cas-témoins avec appariement.**



**7/ Parmi les affirmations suivantes concernant les biais, quelles sont les propositions exactes ?**

A/ Un biais d'information/classement résulte du fait que les parents d'asthmatique se souviennent mieux des antécédents de leur enfant,

B/ Un biais de sélection existe car le carnet de santé devait pouvoir être consulté (critère de non-inclusion),

C/ Un biais de confusion est lié aux facteurs de risque d'asthme qui seraient associés à la survenue d'une bronchiolite (facteurs socioéconomiques, tabagisme),

D/ Un biais de mesure est lié à l'interrogatoire par des pédiatres différents,

E/ Il existe un biais d'attrition qui résulte de la présence de facteurs de confusion

**8/ Parmi les affirmations suivantes, quelles sont les propositions exactes ?**

A/ Les résultats de cette étude permettent d'affirmer que la survenue d'une bronchiolite avant l'âge de 1an est la cause d'asthme des enfants de 4-12ans

B/ Les résultats de cette étude permettent d'affirmer qu'il existe une association causale entre la survenue d'une bronchiolite avant 1an et l'asthme des enfants de 4-12ans

**C/ Les résultats de cette étude permettent d'affirmer qu'il existe une association entre la survenue d'une bronchiolite avant 1an et l'asthme des enfants de 4-12ans**

D/La moyenne est un paramètre de dispersion

E/ l'écart-type est un paramètre de position

Passons maintenant aux questions de cour pures

**9/Parmi les propositions suivantes, quels sont les critères de Bradford-Hill ?**

A/force de l'association

B/relation temporelle

C/relation dose-effet

D/spécificité de l'association

E/constance de l'association

**10/Parmi les affirmations suivantes, quelles sont les propositions exactes ?**

A/alpha correspond au risque de première espèce

B/le risque de première espèce correspond au risque de ne pas trouver de différence alors qu'il y en a une

C/ le risque de seconde espèce correspond au risque de ne pas trouver de différence alors qu'il y en a une

D/la puissance correspond à  $1-\beta$

E/ le risque de première espèce correspond au risque de ne pas trouver de différence alors qu'il y en a une

		Observation dans l'étude	
		Pas de différence	Différence
Réalité	Pas de différence	$1-\alpha$	$\alpha$
	Différence	$\beta$	$1-\beta$

**11/Parmi les affirmations suivantes, quelles sont les propositions exactes ?**

A/la prévalence correspond au nombre de nouveaux cas sur une période donnée


B/ l'incidence correspond au nombre de cas à un temps donné

C/le risque relatif peut être calculé à la fois dans les études de cohorte et les études cas-témoin

D/l'odds ratio est un bon estimateur du risque relatif quand la pathologie est rare

E/si un risque relative est <1, alors il s'agit d'un facteur protecteur

	Etude de cohorte	Etude cas-témoins
Mesure de l'association	Risque Relatif (RR)	Odds Ration (OR) ou Rapport de Côtes
Définition	$\frac{\text{Probabilité d'être malade chez les exposés}}{\text{Probabilité d'être malade chez les non - exposés}}$	$\frac{\text{Côte d'exposition chez les cas}}{\text{Côte d'exposition chez les témoins}}$

- Si RR ou OR = 1 : pas de relation démontrée
  - Si RR ou OR > 1 : Facteur de Risque
  - Si RR ou OR < 1 : Facteur Protecteur
- 

	Prévalence	Incidence
Indicateur	PROPORTION →Indicateur statique	TAUX →Indicateur dynamique
Définition	Mesure de la fréquence d'un événement à un temps donné dans une population définie.	Mesure la vitesse de survenue d'un événement sur une période de temps dans une population définie.

12/Parmi les affirmations suivantes, quelles sont les propositions exactes ?

A/la médiane sépare l'ensemble des observations en deux moitiés égales

B/la médiane est influencée par les extrêmes

C/la moyenne est un bon indicateur pour les variables asymétriques

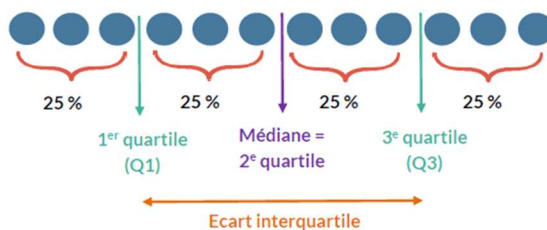
D/le 3e quartile coorespond à la valeur qui partage d'un côté 25% des valeurs les plus faibles et de l'autre 75% des valeurs les plus élevées

E/l'écart interquartile correspond à l'intervalle entre le 1er (Q1) et le 3e quartile (Q3).

	Moyenne	Médiane
Définition	Somme de l'ensemble des observations divisé par le nombre d'observations	Valeur qui partage l'ensemble des observations en 2 moitiés égales
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universellement répandue et acceptée</li> <li>• Se prête facilement aux calculs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu influencée par les valeurs exceptionnelles</li> <li>• Bon indicateur pour les variables asymétriques</li> </ul>
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortement influencée par les extrêmes</li> <li>• Représente mal les valeurs d'une population hétérogène</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne représente que la valeur qui sépare l'échantillon en deux parties de même effectif sans tenir compte de l'ensemble des données</li> </ul>

Définitions	
Variance	Moyenne des carrés des écarts à la moyenne. <i>Plus elle est élevée et plus la variable est dispersée</i>
Ecart-type	Racine carrée de la variance. <i>Plus il est petit et moins la variable est dispersée</i>
Quartiles	Valeurs qui partagent la distribution en 4 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1<sup>er</sup> quartile (Q1)</b> : valeur qui partage d'un côté 25% des valeurs les plus faibles et de l'autre 75% des valeurs les plus élevées</li> <li>• <b>2<sup>e</sup> quartile (Q2)</b> : 50 % des valeurs = médiane</li> <li>• <b>3<sup>e</sup> quartile (Q3)</b> : valeur qui partage d'un côté 75% des valeurs les plus faibles et de l'autre 25% des valeurs les plus élevées</li> </ul>
Ecart interquartile	Intervalle entre le 1 <sup>er</sup> (Q1) et le 3 <sup>e</sup> quartile (Q3).
Etendue	Différence entre les 2 valeurs extrêmes de la distribution.

### Quartiles



### 13/Parmi les affirmations suivantes, quelles sont les propositions exactes ?

A/les enquêtes cas-témoin sont des études prospectives

B/le biais de mémorisation est un des principaux biais dans une étude de cohorte

**C/ l'étude cas-témoin est adaptée aux maladies rares**

**D/une étude de cohorte est longue à réaliser**

E/le niveau de preuve d'un étude cas-témoin est très élevé

	Etude de cohorte	Etude cas-témoins
Principe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facteur de risque unique</li> <li>• Maladies multiples</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maladie unique</li> <li>• Facteurs de risque multiples</li> </ul>
Chronologie	PROSPECTIVE	RETROSPECTIVE
Groupes	Exposés VS Non Exposés	Cas VS témoins
Mesure de l'association	Risque relatif	Odds Ratio
Biais principaux	Perdus de vue	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mémorisation</li> <li>• Sélection (mauvais choix des cas et des témoins)</li> </ul>

	Etude de cohorte	Etude cas-témoins
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptée aux expositions rares</li> <li>• Etude de plusieurs maladies associées à une seule exposition</li> <li>• Séquence chronologique entre l'exposition et la maladie</li> <li>• Permet de calculer l'incidence (et donc le Risque Relatif)</li> <li>• Peu de biais de sélection</li> <li>• Peu de biais de mémorisation</li> <li>• Niveau de preuve plus élevé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptée aux maladies rares</li> <li>• Etude de plusieurs facteurs de risque associés à une seule maladie</li> <li>• Coût faible</li> <li>• Rapide à réaliser</li> <li>• Echantillons de taille modérée</li> </ul>
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non adapté aux maladies rares</li> <li>• Etude d'un seul facteur d'exposition</li> <li>• Coût élevé</li> <li>• Long à réaliser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non adapté aux expositions rares</li> <li>• Etude d'une seule maladie</li> <li>• Séquence chronologique difficile à établir</li> <li>• Impossible de calculer l'incidence</li> <li>• Niveau de preuve faible</li> </ul>