

# TUTORAT UE 4 2014-2015 – Biostatistiques

## Séance n°6 – Semaine du 03/11/2014

**Epidémiologie**  
**Mme Fabbro-Peray**

Séance préparée par les tuteurs du TSN

**QCM n°1 : Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. Parmi la population des malades souffrant de troubles bipolaires, on constitue 2 échantillons dont l'un prendra un nouveau traitement et l'autre le traitement de référence. Les résultats montrent une différence significative sur le critère de jugement principal en faveur du nouveau traitement. On peut donc conclure que le nouveau traitement est plus efficace que le traitement de référence.
- B. Une enquête transversale permet de mesurer le taux d'incidence d'une maladie.
- C. Dans une enquête exposés/non exposés, pour évaluer l'implication du tabac sur le cancer du poumon, un critère d'inclusion sera la non présence de cancer du poumon.
- D. Lorsque l'on fait une enquête de cohorte, plus il y a de critères d'exclusion lors de la sélection des échantillons, et moins cet échantillon sera représentatif de la population cible.
- E. On sélectionne aléatoirement 20 personnes ayant un cancer de la peau et 20 autres personnes indemnes de cette maladie. Pour chaque personne, on donne un questionnaire pour évaluer leur exposition passée au soleil. C'est une enquête cas-témoins rétrospective.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°2 : Des chercheurs en rhumatologie décident de voir si la pratique intensive du sport peut entraîner des lésions au niveau articulaire. Pour cela, ils vont inclure un ensemble de 40 jeunes filles de 10 à 15 ans pratiquant la gymnastique à haut niveau, et 40 autres n'en pratiquant pas. On va réaliser un suivi sur 5 ans, et on s'intéressera aux troubles de la croissance du cartilage au niveau des genoux et des poignets. Au terme de l'étude, les chercheurs obtiennent les résultats suivants : 15 des jeunes filles pratiquant le sport intensivement sont touchées par un trouble de la croissance du cartilage tandis que seulement 5 des jeunes filles non sportives de haut niveau en ont.**

**Soit les événements M : « être malade » et F : « être exposé au facteur de risque », choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. Cette enquête est une enquête de cohorte rétrospective. En effet, on va regarder à la fin de l'enquête qui est malade ou qui n'est pas malade.
- B. On est dans le cadre d'une enquête exposés/non exposés qui nous permettra à terme de voir si le facteur étudié est un facteur de risque ou un facteur de protection.
- C. Les données de l'énoncé me permettent de calculer la probabilité  $P(F+/M+)=0,75$ , qui me permettra ensuite de calculer l'OR.
- D. Je peux calculer la probabilité  $P(M+/F+)=0,375$ .
- E. A la fin de cette étude, en admettant que le RR soit significativement supérieur à 1 et en l'absence de biais important, je peux dire que le facteur : « pratique intensive de la gymnastique à haut niveau » est un facteur de risque de troubles de la croissance du cartilage.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°3 : Concernant les biais, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. Le biais est une erreur aléatoire qui va s'ajouter à l'erreur systématique due aux fluctuations d'échantillonnage.
- B. On distingue trois types de biais qui ne peuvent en aucun cas se cumuler.
- C. Sélectionner des sujets d'étude sur le volontariat me permet de limiter mon biais de sélection.
- D. Les biais de confusion peuvent être limités si les facteurs de confusion sont pris en compte au moment de la planification ou de l'analyse des enquêtes.
- E. Plus les biais sont importants, moins les paramètres estimés seront proches des valeurs vraies dans la population.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°4 : A propos de l'épidémiologie, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. L'épidémiologie se divise en 3 branches : analytique, étiologique et évaluative.
- B. L'épidémiologie analytique est utilisée dans l'identification des facteurs de risque.
- C. L'épidémiologie étiologique est utilisée dans l'identification des facteurs de risque.
- D. L'épidémiologie évaluative est utilisée pour mesurer les effets d'une intervention de santé par rapport à ses objectifs.
- E. L'épidémiologie est une discipline qui est apparue en 1950.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°5 : A propos des indicateurs de santé, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. La prévalence et l'incidence sont des indicateurs de morbidité.
- B. Une augmentation de la prévalence d'une maladie est péjorative car cela signifie une augmentation du nombre de personnes atteintes de cette maladie.
- C. Si l'incidence d'une maladie augmente, la prévalence de cette maladie augmente systématiquement.
- D. Si la létalité d'une maladie augmente, la mortalité due à cette maladie augmente systématiquement.
- E. La mortalité due à une maladie dépend de la prévalence de la maladie et de sa létalité.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°6 : Un tuteur d'UE4, très soucieux de la santé de ses petits camarades de promotion, décide au lendemain de son WE1 de faire un dépistage pour l'herpès génital à toute sa promo (composée de 72 personnes). Pour cela il contacte le SUMPPS qui lui fournit 2 tests T1 et T2. De plus, il sait que la prévalence de cette maladie est de 0,05. Sur le mode d'emploi de chaque test, il lit :**

**T1 : Sensibilité=0,92 ; Spécificité=0,7 ;**

**T2 : Sensibilité=0,6 ; Spécificité=0,98 ;**

**Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. Une personne positive au T1 a plus de « chance » d'être malade qu'une personne positive au T2.
- B. Le rapport de vraisemblance positif du T2 est environ 9,78 fois supérieur à celui du T1.
- C. Le rapport de vraisemblance négatif du T1 est inférieur à celui du T2.
- D. La valeur diagnostique d'un résultat négatif au test 1 est plus grande que celle d'un résultat négatif au test 2.
- E. Le test 1 est plus adapté pour détecter les non-malades et le test 2 est plus adapté pour détecter les malades.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°7 : A propos des indicateurs de santé, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. Les indicateurs de santé ont pour unique objectif de connaître la fréquence du phénomène de santé à un moment donné.
- B. La prévalence correspond à la proportion de malades présents à un moment donné dans une population. C'est un indicateur statique.
- C. On peut calculer la létalité de la manière suivante :  $létalité = \frac{\text{nombre de décès sur } \Delta t}{\text{effectif de la population sur } \Delta t}$ .
- D. Il existe plusieurs types de morbidité : la morbidité ressentie, la morbidité diagnostiquée et la morbidité objective. On peut mesurer cette dernière puisqu'elle concerne la population dans son entier.
- E. La vitesse d'apparition des nouveaux cas de la maladie n'a aucun effet sur la prévalence puisque la prévalence est un indicateur statique.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°8 : A propos des évaluations diagnostiques et de la comparabilité des groupes au cours d'un essai, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. La sensibilité et la spécificité varient dans le même sens quand on modifie le seuil de positivité d'un test, et ne dépendent pas de la prévalence.
- B. On peut calculer la sensibilité grâce à la formule :  $Se = \frac{VP}{VP+FP}$ .
- C. Lorsque sensibilité et spécificité sont constantes, VPP et VPN varient selon la prévalence de la maladie.
- D. L'aveugle permet de limiter les biais de classement alors que l'analyse en intention de traiter (ITT) permet de limiter les biais d'attrition.
- E. Lorsque l'on est en double aveugle, seul le médecin sait quel patient de l'essai reçoit quel traitement. L'équipe soignante et le patient n'ont pas cette information car les traitements à comparer sont indiscernables.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°9 : Robine Tepyn, une jolie PACES, adore les poneys qui ont des paillettes dans la crinière. Malheureusement, les paillettes provoquent un cancer de la peau du poney. En 2013, sur les 203 bêtes du poney-club Cataclop, 23 poneys sont décédés. On a observé que 54 poneys étaient atteints de cancer de la peau au poney club. Parmi les 23 décès, 12 étaient dus au cancer de la peau. Les 11 autres sont partis à l'abattoir pour finir en lasagnes. Par manque de moyens, le propriétaire du club Cataclop, M. Freufreu, n'a pas pu acheter de nouveaux poneys. Choisir la ou les proposition(s) exactes.**

- A. La mortalité globale du poney-club en 2013 est de  $\frac{23}{203}$ .
- B. La prévalence du cancer de la peau du poney à Cataclop est de  $\frac{54}{203}$ .
- C. La mortalité due au cancer de la peau du poney à Cataclop est proche de 59 décès pour 1000 poneys.
- D. La létalité du cancer de la peau du poney à Cataclop est de  $\frac{2}{9}$ .
- E. La létalité du cancer de la peau du poney à Cataclop est de 22,2%.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°10 :** On veut étudier le lien entre la consommation de café et la maladie de Parkinson. Pour cela, on constitue deux groupes : un groupe atteint par la maladie, et un groupe non atteint par la maladie ; et on questionne chaque individu au sujet de sa consommation antérieure de café.

	Atteint par la maladie de Parkinson	Non atteint par la maladie de Parkinson
Buvait plus de 4 tasses par jour	20	70
Ne buvait pas (ou peu) de café	90	40

Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Il s'agit d'une enquête exposés/non exposés.
- B. Le risque relatif RR est de 2/9.
- C. L'excès de risque ER est de -0,47.
- D. L'odd ratio est proche de 0,127.
- E. On peut dire que le café est un facteur de risque de la maladie de Parkinson.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°11 :** On cherche à faire une étude sur une possible association entre être étudiant en médecine (M) et être alcoolique (A). Dans une ville du sud de la France, on compte 10000 habitants (non étudiants en médecine) dont 1500 d'alcooliques diagnostiqués au cours de leur suivi. Aussi, 500 personnes sont étudiantes en médecine et, parmi elles, 115 ont été diagnostiquées alcooliques au cours de leur cursus. L'intervalle de confiance à 95% du paramètre d'association mesuré est [1,2 ; 2.1]. On peut considérer que l'étude ne comporte pas de biais important. Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Le risque relatif est de 23/15.
- B. On peut dire qu'être étudiant en médecine est un facteur de risque vis-à-vis de l'alcoolisme.
- C. L'excès de risque est égal à 2/25.
- D. L'excès de risque est de 4/25.
- E. Le risque relatif et une mesure d'impact et l'excès de risque est une mesure d'association.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°12 :** Une enquête épidémiologique a été réalisée pour étudier le lien entre la consommation de cigarettes et la survenue d'un cancer du poumon. 1000 personnes non malades et 350 personnes atteintes de ce cancer ont été interrogées sur leur consommation de cigarettes durant ces vingt dernières années. Parmi les sujets indemnes, 130 consommaient du tabac régulièrement et, parmi les personnes malades, 70 consommaient du tabac régulièrement. On note que dans la population générale, la fréquence du cancer du poumon est de l'ordre de 3 pour 10 000 habitants. Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Il s'agit d'une enquête observationnelle, type cas-témoins, longitudinale et rétrospective.
- B. Ici, il est possible d'estimer le risque relatif.
- C. Le risque d'être atteint du cancer du poumon est à peu près 4 fois plus élevé chez les sujets consommant du tabac que chez les sujets n'en consommant pas.
- D. Le risque d'être atteint du cancer de l'œsophage est à peu près 2 fois plus élevé chez les sujets fumeurs que chez les sujets non fumeurs.
- E. Sachant que l'intervalle de confiance à 95% de l'odd ratio est égal à [1,5 ; 4], on peut conclure qu'il y a une association causale entre la consommation de tabac et la survenue d'un cancer du poumon.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°13 : Concernant les enquêtes épidémiologiques, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. On distingue trois types de biais : confusion, réception et sélection.
- B. Quand l'exposition n'est pas contrôlée par l'investigateur, on parle d'étude expérimentale.
- C. Une étude descriptive peut être soit de cohorte, soit transversale.
- D. L'une des difficultés majeures des enquêtes transversales est de trouver un échantillon représentatif de l'échantillon étudié.
- E. Les enquêtes « exposés-non exposés » sont surtout marquées par des biais de sélection.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°14 : A propos des enquêtes « cas témoins », choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. On peut toujours estimer le risque relatif.
- B. On ne rencontre presque jamais de biais de confusion.
- C. Dans ce type d'enquête, on rencontre des biais de sélection.
- D. Elles sont adaptées pour l'étude des maladies rares et à une poly-exposition.
- E. Elles ne sont pas adaptées pour les expositions rares.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°15 : Dans un essai thérapeutique qui compare deux médicaments dans le traitement de la « Weipathie aigue » (causant notamment douleurs abdominales, fatigue chronique et quelques cas de cirrhoses), le taux de guérison clinique au bout de 8 cuites constitue le critère de jugement principal pour dire si le P2 a retrouvé totalement ses fonctions. Lors de la planification de l'essai, le nombre de sujets nécessaires (NSN) est calculé. Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).**

- A. Plus le risque alpha est élevé, plus le NSN est grand.
- B. Plus la puissance est élevée, plus le NSN est grand.
- C. Plus la différence attendue de taux de guérison entre les deux groupes augmente, plus le NSN est petit.
- D. La variabilité du critère de jugement n'intervient pas dans le calcul du NSN.
- E. Le test bilatéral choisi pour faire la comparaison nécessite un NSN plus petit qu'un test unilatéral.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.