

TUTORAT UE 4 2013-2014 – Biostatistiques

Séance n°6 – Semaine du 04/11/2013

Séance préparée par les tuteurs du TSN

QCM n°1 : Choisir la ou les propositions exactes.

- A. On peut diviser l'épidémiologie en trois branches: descriptive, analytique et étiologique.
- B. Les indicateurs de Santé s'intéressent à la fois à la fréquence et à la vitesse de survenue d'un phénomène de Santé.
- C. La morbidité diagnostiquée est la seule que l'on puisse mesurer. Elle regroupe la prévalence, mesure de la morbidité sur une période Δt et l'incidence, mesure de la morbidité à un instant t.
- D. La létalité est le rapport du nombre de décès dus à une maladie sur le nombre de malades atteints de cette maladie. Elle varie donc toujours dans le même sens que la mortalité.
- E. On peut définir l'incidence comme le risque de survenue d'un décès.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°2 : Dans le département des Pyrénées Orientales, en 2003, il y a eu 1300 décès dus au cancer. La population, considérée comme stable, est de 400 000 habitants et on compte environ 6% de décès chaque année. On constate la détection de 350 nouveaux cas lors de l'année 2012. Choisir la ou les propositions exactes.

- A. L'incidence du cancer pour l'année 2003 est de $3,25 \times 10^{-3}$.
- B. Le cancer représentait 5,4% des décès des Pyrénées Orientales en 2003.
- C. L'augmentation de l'incidence est toujours péjorative.
- D. Dans cette étude, on peut calculer la létalité du cancer en 2012 qui est un témoin de la gravité de la maladie et un reflet de la qualité des soins.
- E. Le taux d'attaque en 2012 est de $8,75 \times 10^{-4}$.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°3 : Choisir la ou les propositions exactes.

- A. Le risque correspond à la probabilité de survenue d'un événement (décès, maladie) pendant un intervalle de temps défini.
- B. L'effet d'un facteur de risque se mesure en partie par des mesures d'impact : risque relatif et proportion de risque attribuable.
- C. Le risque relatif peut être approximé par l'odds ratio pour les maladies dont la prévalence est inférieure à 10%.
- D. Un risque relatif supérieur à 0 constitue un facteur de risque pour la maladie.
- E. La proportion de risque attribuable dépend de la prévalence de la maladie dans la population.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°4 : Concernant le biais en épidémiologie, choisir la ou les propositions exactes.

- A. Deux objectifs sont visés quand on planifie une enquête en épidémiologie : la précision ; c'est-à-dire l'absence de biais et la validité ; c'est-à-dire l'absence d'erreur aléatoire.
- B. Le biais correspond à la somme de l'erreur systématique et de l'erreur aléatoire.
- C. Trois sortes de biais différents existent : les biais de sélection, de classement et d'information.
- D. Quand un sujet, au cours d'une enquête cas-témoin, sous-évalue son exposition à un facteur de risque (exemple du tabac), on peut dire qu'il y a un biais de classement.
- E. Une bonne planification des enquêtes permet de limiter les biais de confusion.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°5 : Choisir la ou les propositions exactes.

- A. Un biais est une erreur aléatoire liée aux fluctuations de l'échantillonnage.
- B. Si un facteur X est associé à une exposition E et qu'il n'est pas une conséquence de cette exposition alors on peut en déduire que X est un facteur de confusion dans la relation entre l'exposition E et la maladie M.
- C. Les enquêtes épidémiologiques vont permettre d'estimer des paramètres, descriptifs ou étiologiques selon le type d'enquête.
- D. Les enquêtes expérimentales sont les seules qui permettent de mettre en évidence une imputation causale.
- E. Si on ne peut pas faire d'enquêtes expérimentales, on peut faire des enquêtes cas-témoins qui sont les enquêtes qui s'en rapprochent le plus parmi les enquêtes observationnelles.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°6 : Concernant les enquêtes, choisir la ou les propositions exactes.

- A. Dans tous les cas, à la fin de toute enquête, je pourrai établir une imputation causale.
- B. On peut estimer le RR dans une enquête cas/témoins.
- C. L'enquête expérimentale est essentiellement utilisée en recherche clinique.
- D. Lors d'une procédure d'observation, les facteurs de confusion sont négligeables.
- E. Les études observationnelles sont toujours rétrospectives.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°7 : Concernant les enquêtes de prévalence, choisir la ou les propositions exactes.

- A. Dans une enquête de prévalence, on peut rechercher des caractéristiques sociodémographiques ou l'exposition à certains facteurs.
- B. Même si ces enquêtes sont sujettes au biais de sélection, elles sont toujours extrapolables à la population générale.
- C. Elles aident à la planification sanitaire et permettent d'élaborer des hypothèses étiologiques.
- D. Elles donnent aussi une indication de l'incidence.
- E. Il est possible de réaliser des enquêtes de prévalence exhaustives.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°8 : Concernant les enquêtes cas-témoins, choisir la ou les propositions exactes.

- A. Les enquêtes cas-témoins sont basées sur la comparaison de la fréquence d'exposition à un facteur de risque étudié dans deux groupes de sujets: les cas qui vont être exposés et les témoins qui ne seront pas exposés.
- B. Dans ce type d'enquête, les sujets ne sont vus qu'une fois pour recueillir les données : il n'y a pas de suivi longitudinal.
- C. Hormis les biais de confusion, les biais sont peu nombreux, ce qui est un avantage dans ce type d'enquête.
- D. On peut utiliser ce type d'enquête pour les expositions rares.
- E. Le faible coût est un avantage important dans le cadre des enquêtes cas-témoins par rapport aux cohortes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°9 : La prévalence du cancer du sein dans la population générale est de 0,5%. On veut étudier le lien entre une exposition au soleil prolongée et la survenue d'un cancer de la peau. Pour cela on associe un groupe de 120 personnes atteintes d'un cancer de la peau à un autre groupe de 120 autres personnes non atteintes. On les interroge sur le nombre de jours complets en moyenne passés chaque été à bronzer depuis qu'ils ont dix ans. Parmi les 120 malades, 70 bronzent en moyenne chaque été pendant au moins 23 jours complets alors que parmi les non malades, 100 personnes (plus raisonnables) déclarent s'exposer moins de 23 jours complets au soleil durant l'été. Choisir la ou les propositions exactes.

- A. Il s'agit d'une enquête exposés/non exposés.
- B. Le risque relatif est de 7.
- C. Si l'intervalle de confiance à 95% du paramètre estimé vaut [3,5 ; 13,7] alors le facteur de risque n'est pas significatif.
- D. L'odds ratio est un bon estimateur du risque relatif dans cette enquête.
- E. L'âge des personnes participant à cette enquête pourrait être un biais de confusion auquel il faut faire attention.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°10 : La thrombose veineuse désigne la formation d'un caillot dans une veine, elle peut être mortelle dans la mesure où un caillot peut se détacher et provoquer une embolie pulmonaire. On s'intéresse au tabagisme comme facteur de risque dans la formation de thromboses veineuses. On constitue ainsi deux groupes de personnes ne présentant pas de thromboses : un groupe de 200 personnes fumant de manière régulière et un groupe de 200 non fumeurs. On suit ces deux groupes pendant 10 ans et on relève à la fin de l'étude :

- 25 non fumeurs ont été atteints de thrombose veineuse pendant les 10 ans;
- 80 fumeurs ont été atteints de thrombose veineuse pendant les 10 ans.

Choisir la ou les propositions exactes.

- A. Cette étude est une étude observationnelle, prospective et descriptive.
- B. La répartition entre les deux groupes est aléatoire pour ne créer aucun biais de classement.
- C. On peut calculer les incidences cumulées chez les exposés et les non exposés, on trouve respectivement 0,4 et 0,125.
- D. Le risque relatif est de 3,2. Il est significatif, on peut donc établir un lien causal entre tabagisme et thrombose veineuse.
- E. La longueur de cette enquête peut être à l'origine d'un biais d'attrition.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°11 : L'ulcère gastro-duodéal est une affection fréquente, consistant en la dégradation plus ou moins profonde de l'épithélium du tube digestif. On soupçonne qu'il a plus de risque d'affecter des sujets consommant des AINS (anti-inflammatoires non stéroïdiens). Pour vérifier cette hypothèse, on recrute 100 patients atteints d'une pathologie chronique nécessitant la prise d'AINS, et 400 sujets qui n'en prennent pas. Pendant 6 mois, on suit régulièrement les sujets de l'étude en cherchant à connaître s'ils développent un ulcère. 12 sujets sous AINS développent un ulcère gastro-duodéal au cours de l'enquête ; ils sont au nombre de 24 dans le groupe ne prenant pas d'AINS. Choisir la ou les propositions exactes.

- A. Il s'agit d'une enquête de cohorte, analytique et prospective.
- B. Les différentes pathologies présentées par le groupe consommateur d'AINS peuvent induire un biais de confusion.
- C. Les sujets qui prennent ponctuellement des AINS au cours de l'étude seront exclus de l'analyse.
- D. L'odds ratio est égal à 2 et on peut dire qu'il est très proche du risque relatif.
- E. L'excès de risque vaut 6%.
- F. Toutes les réponses précédentes sont fausses.

QCM n°12 : Concernant l'essai thérapeutique comparatif, choisir la ou les propositions exactes.

- A. Les phases I et II de l'essai thérapeutique comprennent les essais précliniques.
- B. La phase III doit prouver l'efficacité ou la supériorité du médicament testé par rapport respectivement au placebo ou au traitement de référence.
- C. L'AMM est attribué après la phase IV, quand le rapport bénéfice-risque a été jugé acceptable.
- D. Il s'agit toujours d'une étude prospective.
- E. C'est le recueil du critère de jugement principal qui permet d'évaluer l'efficacité du traitement.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°13 : Concernant l'aveugle ou l'insu, choisir la ou les propositions exactes.

- A. Dans tous les cas, quand on utilise l'aveugle, le médecin ne connaît pas le groupe de traitement du patient.
- B. Le double aveugle est très fortement conseillé lorsque le traitement de référence est un placebo.
- C. Lorsque double aveugle et simple aveugle ne sont pas possibles, on ne peut absolument pas effectuer l'essai.
- D. Dans le cadre du double aveugle, le médecin et les patients ne savent pas quel traitement est attribué à quels patients.
- E. On peut dans le cadre de l'aveugle implanter des dispositifs médicaux non actifs, ou simuler une opération chirurgicale.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°14 : On veut comparer deux traitements au cours d'un essai. Pour cela, on constitue deux groupes A et B par randomisation. Les groupes A et B comptent chacun 20 personnes. On sait que 2 personnes du groupe A et 3 personnes du groupe B ont stoppé le traitement parce qu'ils ressentent trop d'effets secondaires. On note aussi qu'une des personnes du groupe A a en réalité reçu le traitement B. On décide d'utiliser l'analyse en ITT pour analyser ces résultats. Choisir la ou les propositions exactes.

- A. L'analyse des résultats prendra en compte 44 personnes au total.
- B. Exclure les 5 personnes ayant stoppé le traitement permet de limiter les biais d'attrition. On analyse donc 45 personnes.
- C. Afin de ne pas perdre la comparabilité initiale des deux groupes, on devra comparer un groupe A de 19 personnes et un groupe B de 21 personnes.
- D. Toutes les personnes randomisées doivent être suivies, qu'elles aient ou pas suivi le traitement correctement.
- E. L'analyse en ITT est le seul moyen qui contribue au maintien de la comparabilité des deux groupes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°15 : On cherche à évaluer les qualités diagnostiques d'un nouveau test pour détecter les grossesses. On sélectionne de façon consécutive des femmes susceptibles d'être enceintes. Pour une femme enceinte, le test est positif dans 90% des cas tandis que si la femme n'est pas enceinte, il sera négatif dans 90% des cas. On cherche à calculer les différents paramètres qui caractérisent ce test. Choisir la ou les propositions exactes.

- A. Les valeurs prédictives sont des probabilités conditionnelles.
- B. L'aptitude du test à détecter la maladie est caractérisée par la sensibilité, $Se=0,9$.
- C. Les rapports de vraisemblance sont des indices globaux qui peuvent nous aider à choisir entre deux tests différents.
- D. On trouve $RV-=0,11$. Il permet de juger la valeur diagnostique d'un résultat négatif.
- E. Les paramètres intrinsèques qu'on vient de calculer sont des arguments de la décision.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°16 : Dans le cadre de l'évaluation de la mammographie pour le cancer du sein, on obtient sur un échantillon de 100 personnes, représentatif de la population à laquelle on destine la mammographie, les résultats suivants :

| | Cancer du sein | Pas de cancer du sein | |
|-----------------------|----------------|-----------------------|-----|
| Mammographie positive | 70 | 20 | 90 |
| Mammographie négative | 3 | 7 | 10 |
| | 73 | 27 | 100 |

- A. La sensibilité est de 0,78.
- B. La spécificité est de 0,96.
- C. La prévalence est de 0,73.

Dans les années suivant cette évaluation, on s'aperçoit que la prévalence augmente et qu'elle est de 0,84.

- D. Suite à cette augmentation, la VPP diminue.
- E. Suite à cette augmentation, la VPN augmente.
- F. Toutes les réponses précédentes sont fausses.