



TP – Analyse du Risque Tests Statistiques

Exercice 1

Un groupe de chercheurs a émis l'hypothèse que les anomalies présentes dans le signal ECG est un facteur de risque de décès dus à une maladie coronarienne (maladie coronarienne - CHD). L'étude choisie pour tester cette hypothèse a été suivie par 47 hommes d'âges de 40 et 64 ans, qui au premier examen ont montré des anomalies ECG et 144 hommes de la même groupe d'âge sans anomalies de l'ECG. Les deux groupes ont été suivis pendant une période de 20 ans et les décès causés par le CHD ont été enregistrés [3]. Le tableau suivant résume les résultats:

Anomalies ECG	Décès dus à la maladie coronarienne		Totaux
	Da	Nu	
Présente	8	39	47
Absente	10	134	144
Totaux	18	173	191

1. Quel type d'étude épidémiologique a été utilisé?
2. Testez l'hypothèse que les anomalies présentes dans le signal ECG est un facteur de risque de décès dus à des maladies coronariennes.
3. Calculez et interprétez le paramètre RR de décès par maladie coronarienne associée à une anomalie dans le signal ECG.
4. Calculer et interpréter le paramètre OR. Quel est l'intervalle d'estimation $(1 - \alpha) = 95\%$? Interprétez cet intervalle.

Exercice 2

Une recherche épidémiologique étudie l'existence d'une possible liaison entre l'exposition aux radiations ionisantes et le cancer de thyroïde. Pour cela, on sélectionne un lot de 50 patients qui ont été hospitalisés avec le diagnostic de cancer de thyroïde et un lot de 200 patients de contrôle (témoin). On a constaté que dans le groupe ceux ayant du cancer de thyroïde ainsi que dans le groupe de contrôle, 10 patients ont été exposés aux radiations ionisantes.

Pour résoudre le problème, il faut synthétiser les données du problème dans le tableau suivant :



	M+	M-	
E+			
E-			

- Quel est le type de l'étude épidémiologique décrit ?
- Quel est le type de la variable qui décrit la présence/absence de l'affection ?
- Quelle est le type de la variable qui décrit l'exposition ?
- Quel est le test statistique adapté au problème décrit ?
- Quelles sont les hypothèses statistiques pour notre exemple ?
- En appliquant le test statistique correctement choisi, on obtient le résultat $p = 0.002$. Qu'est qu'on peut affirmer ?

Exercice 3

On considère une étude pour évaluer le lien possible entre la consommation d'alcool et la mort (quelle que soit la cause). Les chercheurs qui a dirigé les 4550 sujets de l'étude ont classé les participants comme: abstinent, buveurs occasionnels (1-30 «portions» par mois), buveurs modérés (31 à 90 «portions» par mois), et buveurs dépendants (plus de 91 «portions» par mois). Les participants ont été suivis pendant une période de 10 ans et les décès ont été enregistrés. Le tableau suivant résume ces résultats:

L'état du sujet en fin d'étude:

Consommation d'alcool	Vivant	Mort	Totaux
Abstinant	300	900	1200
Occasionnel	500	2000	2500
Modérat	120	380	500
Dépendant	175	175	350
Totaux	1095	3455	4550



1. Quel type d'étude épidémiologique a été utilisé?
2. Existe-il une association statistiquement significative entre la consommation d'alcool et la mort? Quel est le risque d'erreur associé à la conclusion formulée?
3. Calculez le risque relatif de décès pour un buveur dépendant par rapport à une occasion. RR fournit des informations sur le risque absolu de décès d'un buveur dépendant.
4. Calculez le RR de décès d'un buveur occasionnel par rapport à un abstiné.
5. Calculez le RR de décès pour un buveur modéré par rapport à une occasion.
6. Calculez et interprétez l'OR pour un buveur dépendant par rapport à une occasion. Quel est l'intervalle d'estimation, compte tenu de $(1 - \alpha) = 95\%$?