

## Faculté de médecine



ESP3420

## Statistique médicale

[22.5h+7.5h exercices] 3 crédits

**Enseignant(s):** Annie Robert  
**Langue d'enseignement :** français  
**Niveau :** Troisième cycle

**Objectifs (en termes de compétences)**

Proposer à l'étudiant la démarche à suivre dans l'analyse et l'interprétation des données recueillies au cours d'une étude médicale. Au terme de l'enseignement, l'étudiant doit pouvoir préciser, pour un problème défini, (1) le type de données recueillies, (2) le nombre d'échantillons, (3) l'indépendance ou non de ces échantillons, (4) la description précise du (des) échantillons, (5) la question posée, (6) la formulation précise de la question en terme statistique d'un test d'hypothèse, (7) le choix d'une statistique de test appropriée aux échantillons, (8) la conclusion sur la signification statistique et (9) la conclusion sur la causalité.

**Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)**

1) Classification des investigations médicales : Notions transversale et longitudinale des études médicales - Notions de groupes parallèles ou appariés et de cohorte - Les études d'observation à visée exploratoire - Les études d'intervention à visée pragmatique - Les études expérimentales à visée explicative - Les études fondamentales à visée étiologique. 2) Mesures de la santé et mesures du risque : Indices de mortalité et de morbidité - Indices de risque - Méthodes d'ajustement : indices comparés 3) Association statistique et causalité : Le paradoxe de Simpson. 4) La loi normale ou loi des erreurs : Admission dans des données - Transformations de variables - La loi forte et la loi faible des grands nombres - Calcul d'un intervalle de confiance - Application aux indices de santé 5) Introduction à l'analyse statistique : Principe des tests d'hypothèses - Erreurs de décision et puissance d'un test statistique. 6) Analyse des indices sanitaires et des indices de risque non ajustés Cas des groupes appariés: étude du changement d'un indice : Le test de McNemar - Le coefficient kappa de Cohen - Application : comparaison des tests diagnostiques. Cas des groupes parallèles: comparaison de deux évaluations d'un indice . - Le test du Chi-carré de Pearson - Le test du Chi-carré de Yates - Le test exact de Fisher - Cas des cohortes : association entre deux indices 7) Analyse des facteurs de risque continus. Cas des groupes appariés: étude du changement d'un facteur : Le test de Student pairé - Le test de Wilcoxon - Le test du signe. Cas des groupes parallèles: comparaison de deux évaluations d'un facteur : Le test de Student non pairé à variances égales/différentes - Le test de Mann-Whitney. Cas d'une cohorte : association entre deux facteurs continus- La régression linéaire simple - Le coefficient de corrélation simple de Bravais-Pearson - Le coefficient de corrélation de rangs de Spearman

**Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)**

CONTENU SUITE : 8) Signification statistique et signification clinique : Etude de reproductibilité : la réplication simple d'une mesure - Introduction à l'analyse de variance à un critère aléatoire - Le coefficient de reproductibilité ou corrélation intra-classes de Pearson Etude de fiabilité : comparaison de techniques de mesure : - Introduction à l'analyse de variance à un critère fixe - Le coefficient de fiabilité Examen écrit à livre ouvert + exercice d'application préparé à domicile. PRE REQUIS : MED 2430 'Eléments de statistique médicale'.

**Programmes proposant cette activité**

<b>ESP3DS</b>	Diplôme d'études spécialisées en santé publique
<b>ESP3DS/DM</b>	Diplôme d'études spécialisées en santé publique (gestion des données médicales)
<b>ESP3DS/EP</b>	Diplôme d'études spécialisées en santé publique (recherche clinique)
<b>ESP3DS/HY</b>	Diplôme d'études spécialisées en santé publique (hygiène et sécurité du travail)
<b>ESP3DS/P</b>	Diplôme d'études spécialisées en santé publique (Politiques et programmes de santé)
<b>ESP3DS/ST</b>	Diplôme d'études spécialisées en santé publique (santé au travail)
<b>ESP3DS/TR</b>	
<b>MDEN3DS/PE</b>	Diplôme d'études spécialisées en science dentaire (médecine dentaire pédiatrique)
<b>MDEN3DS/PR</b>	Diplôme d'études spécialisées en science dentaire (prothèse dentaire)
<b>MDEN3DS/TR</b>	Diplôme d'études spécialisées en science dentaire (traitements conservateurs)
<b>MNUC3DS</b>	
<b>STAT3DA</b>	Diplôme d'études approfondies en statistique

**Autres crédits de l'activité dans les programmes**

<b>ESP3DS/EP</b>	Diplôme d'études spécialisées en santé publique (recherche clinique)	Obligatoire
<b>ESP3DS/HA</b>	Diplôme d'études spécialisées en santé publique (Administration hospitalière)	
<b>ESP3DS/P1</b>	Diplôme d'études spécialisées en santé publique (Santé communautaire et environnement)	Obligatoire
<b>ESP3DS/P3</b>	Diplôme d'études spécialisées en santé publique (hygiène hospitalière)	
<b>ESP3DS/P4</b>	Diplôme d'études spécialisées en santé publique (Hygiène scolaire)	(3 crédits)
<b>ESP3DS/PP</b>	Diplôme d'études spécialisées en santé publique (santé au travail - pathologie professionnelle)	Obligatoire
<b>ESP3DS/TI</b>	Diplôme d'études spécialisées en santé publique (santé au travail - toxicologie industrielle)	
<b>HONU22/G</b>	Deuxième licence en sciences de la santé publique (gestion des institutions de soins, gestion hospitalière)	Obligatoire
<b>HONU22/N</b>	Deuxième licence en sciences de la santé publique (gestion des institutions de soins, admini. soins infirmiers)	Obligatoire
<b>MD3DA/BI</b>	Diplôme d'études approfondies en sciences de la santé (sciences biomédicales)	Obligatoire
<b>MD3DA/MO</b>	Diplôme d'études approfondies en sciences de la santé (sciences de la motricité)	Obligatoire
<b>MDTR21MC</b>	Première année du master complémentaire en médecine du travail	(3 crédits) Obligatoire
<b>SCOM21</b>	Première licence en sciences de la santé publique (Promotion de la santé, programmes et services de santé communautaire)	Obligatoire
<b>STAT3DA</b>	Diplôme d'études approfondies en statistique	(3 crédits)
<b>STAT3DA/B</b>	diplôme d'études approfondies en statistique (biostatistique et épidémiologie)	(5 crédits)