

décision médicale

Bernard GRENIER

MASSON 

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	V
INTRODUCTION. Qu'est-ce que l'analyse de la décision médicale ?	1
CHAPITRE 1. — Le normal et le pathologique	5
Définition de la normalité	5
Définitions statistiques	6
Définitions pragmatiques	7
Les effets pervers de la multiplication des tests	10
Inutilité des examens systématiques	15
La régression vers la moyenne	15
Signes et symptômes. Notion de séparateur	17
Catégorisation d'une variable mesurable	18
Les deux types d'erreur	20
La nature des deux hypothèses	21
Savoir de quoi l'on parle	24
Définition du signe	24
Définition de l'état pathologique	24
CHAPITRE 2. — Les qualités diagnostiques des tests	27
Sensibilité et spécificité	27
Sensibilité	28
Spécificité	29
Où il est encore question de définitions	31
Comment fausser l'évolution d'un test ?	32
Indice de Youden	33
Rapport de vraisemblance	33
Précision du rapport de vraisemblance	35
Variabilité du rapport de vraisemblance	37
CHAPITRE 3. — La ligne de partage	39
Les effets du déplacement de la ligne de partage d'une variable quantitative	39
Sur les courbes de fréquence	44
Élargissement de la ligne de partage	44
Les courbes ROC	46
Propriétés de la courbe ROC	47
Analyses compartimentées	50
Application d'une ligne de partage à l'utilisation de deux tests qualitatifs en parallèle	55
Effets de la répétition d'un même test qualitatif	57

CHAPITRE 4. — Valeurs prédictives	59
Formulation du théorème de Bayes	59
Autres formulations du théorème de Bayes	61
Variations des valeurs prédictives en fonction de la probabilité primaire	63
Effets des qualités diagnostiques du test sur les valeurs prédictives	68
Effet de concentration	72
Gain diagnostique	73
Application du théorème de Bayes à un problème épidémiologique : un effet inattendu des vaccinations	76
Exploitation compartimentée d'une variable mesurable	77
CHAPITRE 5. — Usages et contraintes du raisonnement bayésien	81
Les trois exigences du raisonnement bayésien	81
Utilisation conjointe de deux tests. Analyse de la dépendance	83
Hypothèse d'indépendance	83
Effectifs fournis par l'observation	85
Utilisation séquentielle de plusieurs tests	88
Généralisation de la formule de Bayes à plusieurs hypothèses diagnostiques	92
Autres diagnostics	94
Usage et utilité d'un résultat normal	94
Avantages et limites du raisonnement bayésien	95
Utilité et utilisation des Odds	97
Définition	98
Utilisation des Odds pour l'estimation des valeurs prédictives	99
Utilisation des Odds pour des tests à variables compartimentées	100
Utilisation des Odds dans les tests associés ou séquentiels	102
Transformation d'une variable en logit	103
Odds ratio	103
CHAPITRE 6. — Arbres de décision	107
Construction d'un arbre de décision	107
Analyse de la sensibilité	112
Notions de seuil décisionnel	114
Inversion de l'arbre décisionnel : arbres de probabilité	115
Notion d'utilité	122
Gain d'utilité	124
Représentation graphique	125
Notion de seuil décisionnel	127
Rapport coût-efficacité	128
CHAPITRE 7. — Concordances	137
Qu'appelle-t-on concordance ?	137
Concordance entre deux jugements catégoriels	138
La concordance aléatoire	139
Le test kappa	140
Autres formules du calcul de kappa	141
Étendue des variations de kappa	143
Valeur maximale de kappa	143
Concordance entre deux jugements à plusieurs catégories	145
Signification statistique de kappa	148
Erreur standard de la concordance aléatoire	148
Erreur standard de kappa	148

Concordance entre plusieurs tests ou plusieurs observateurs	149
Coefficient kappa pondéré	151
Usages et limites du test kappa	152
Autres tests de liaison entre variables catégorielles	157
Tests dérivés du chi-2	157
Odds ratio	158
Comparaison des trois tests catégoriels kappa, phi et Odds ratio	159
Concordances entre variables quantitatives	159
Les facteurs de discordance	165
Facteurs propres au médecin	165
Facteurs liés au patient	166
Facteurs liés aux conditions de l'examen	166
Comment améliorer la reproductibilité d'une information ?	167
Consensus et exactitude	167
CHAPITRE 8. — Diagnostics précoces et diagnostics de dépistage	169
L'histoire naturelle des maladies	170
Les étapes	170
Les points critiques	170
Deux exemples de dépistage de masse réussis	172
Comment fixer la ligne de partage d'un test diagnostique précoce ?	174
Comment découvrir la prévalence d'une maladie par un test de diagnostic imparfait ?	177
Évaluation du coût d'un dépistage	178
Les biais du diagnostic précoce	179
Méfais du diagnostic précoce des maladies	183
Les conséquences inattendues de la répétition d'un test de dépistage	184
Analyse du rapport bénéfice/coût : analyse des stratégies pour le dépistage des cancers colo-rectaux	186
CHAPITRE 9. — Pronostic et prédictors de l'évolution	192
Établir un pronostic	192
Le biais protopathique	195
La formulation du pronostic	195
Le critère du jugement	196
La recherche et le choix des facteurs	196
La construction et la validation d'une formule	197
Prévision monofactorielle	197
Facteur pronostique catégoriel	197
Facteur pronostique quantitatif	198
Facteurs pronostiques qualitatifs ordonnés	200
Exemples de prédiction multifactorielle	203
Évaluation des formules de prédiction	205
Psychologie de la prédiction	207
CHAPITRE 10. — Stratégie de décision	209
Stratégies diagnostiques	209
La reconnaissance des formes	209
Les algorithmes	210
La méthode probabiliste	211
Utilisation de la démarche probabiliste	214
Utilisation des probabilités relatives	215

Risque et bénéfice attendu d'un examen (biopsie hépatique)	216
Analyse de la décision	217
Analyse de la sensibilité de l'« absence de biopsie »	218
Analyse du seuil du bénéfice net	219
Représentation graphique	220
Stratégie décisionnelle d'une politique de santé (prévention du rhumatisme articulaire aigu)	223
Calcul du rapport coût/efficacité	226
Analyse de la sensibilité	227
CONCLUSION. — Perspectives de la décision médicale	229
BIBLIOGRAPHIE	231
INDEX ALPHABÉTIQUE	239
TABLE DES FIGURES	245