

Table des **matières**

Avant propos : Pourquoi un nouvel ouvrage ?	5
Première partie. Introduction	7
Chapitre 1. La mesure en psychologie	9
I. Statistiques = mathématiques ?	9
II. Psychométrie	10
III. Statistiques et méthodologie expérimentale	12
Chapitre 2. Variables dépendantes et variables indépendantes	13
I. Variable(s) indépendante(s)	13
II. Variable(s) dépendante(s)	13
Chapitre 3. Les échelles de mesures	15
I. Nominale	15
II. Ordinale	16
III. Cardinale (de rapport et d'intervalles)	16
IV. Passage d'une échelle à une autre	17
Deuxième partie. Pour décrire les résultats obtenus	19
Chapitre 1. Graphiquement	21
I. Chères représentations graphiques	21
II. Un exemple pour commencer	22
III. Étapes préliminaires à la représentation graphique	26
1. La série statistique.....	26
2. Regroupement par classes.....	28
IV. Les principales représentations graphiques	30
1. Diagramme circulaire.....	30
2. Diagramme en bâtons.....	31

3. Histogramme	31
4. Courbes	34
a. Courbes simples	34
b. Courbes cumulatives	34
5. Nuage de points	35
V. Exercices d'application avec un tableur informatique	35
1. Énoncés des exercices	36
2. Correction des exercices	37
Chapitre 2. Paramètres de position	41
I. Mode	42
II. Médiane	44
1. Cas d'une variable discrète	45
a. Avec un effectif impair	45
b. Avec un effectif pair	45
2. Cas d'une variable continue	46
III. Moyenne	48
Chapitre 3. Paramètres de dispersion	53
I. L'étendue	53
II. L'intervalle interquartile	54
1. Comprendre le concept	54
2. Le calcul dans la pratique	54
3. Exercices d'application	56
4. Correction des exercices	57
III. L'écart-type	59
1. Comprendre le concept	59
2. De l'idée jusqu'au calcul de l'écart-type	60
3. Le calcul de l'écart-type dans la pratique	64
4. Exercices d'application à la main	65
5. Exercices d'application avec un tableur informatique	66
6. Corrections des exercices	66
Troisième partie. Pour étendre les résultats obtenus	71
Chapitre 1. De l'échantillon à la population statistique	73
Chapitre 2. ... en passant par la distribution normale	75
Chapitre 3. Logique des tests statistiques	81

Chapitre 4. Tests paramétriques	85
I. Le t-test ou test de Student	85
1. Groupes Indépendants.....	86
a. Comment calculer la valeur de décision ?	86
b. Comment appliquer la démarche du test d'hypothèse ?	87
c. Exercice d'application	91
d. Correction	92
2. Groupes appariés.....	95
a. Comment calculer la valeur de décision ?	95
b. Comment appliquer la démarche du test d'hypothèse ?	96
c. Exercice d'application	98
d. Correction	99
II. ANOVA	102
1. Comprendre le principe de l'ANOVA	102
2. Les différents plans expérimentaux.....	107
a. Relations entre variables indépendantes.....	107
b. Principaux plans expérimentaux	116
3. Quelques exercices	117
a. Comment lire les plans d'expériences ?	117
b. Comment écrire les plans d'expériences ?	119
c. Conditions d'application de l'ANOVA	121
4. $S < A >$	122
a. La procédure de calcul avec tableur informatique.....	122
b. La procédure de calcul « à la main »	129
c. Deux compléments importants	131
d. Exercices d'application	133
e. Correction des exercices	135
5. $S < A*B >$	142
a. Un plan à deux facteurs : quelle utilité ?	142
b. Les formules de compréhension	145
c. Les formules de calcul	146
d. Les degrés de liberté	148
e. Procédures de calcul	148
f. Exercices d'application	155
g. Correction des exercices.....	157
6. $S*A$	168
a. Quoi de neuf ?.....	168
b. Les formules de compréhension	170
c. Formules de calcul	170
d. Les degrés de liberté	171
e. Procédures de calcul	172
f. Exercices d'application	176
g. Correction des exercices.....	178
7. $S*A*B$	187
a. Les formules de compréhension pour A	187
b. Les formules de calcul	187
c. Les degrés de liberté	190
d. Exercices d'application	190
e. Correction des exercices.....	192

8. $S < A > *B$	210
a. Les formules de compréhension	211
b. Les formules de calcul	211
c. Les degrés de liberté	213
d. Exercices d'application	214
e. Correction des exercices.....	216
9. Conclusions sur l'ANOVA	231
Chapitre 5. La nécessité d'aller plus loin que les tests de signification ?	233
I. Dépasser le mythe de la « différence significative »	233
II. To $p < 0.05$ or not to $p < 0.05$	236
III. L'inférence fiducio-bayésienne	241
1. Principe.....	241
2. Test de signification et résultat fiducio-bayésien	242
3. Logique de l'inférence fiducio-bayésienne	243
IV. Illustration pour le t-test	245
1. Un exemple.....	245
2. Un exercice	249
3. Correction	250
4. Et pour l'ANOVA ?	251
5. Correction	251
V. À l'aide d'un logiciel	255
Chapitre 6. Tests non-paramétriques	259
I. Test Khi-deux (χ^2)	259
1. Logique générale du test	259
2. Effectifs théoriques et correction de Yates.....	261
II. Khi-deux d'ajustement	261
1. Application du test d'hypothèse.....	261
2. Exercices d'application.....	265
3. Correction	265
III. Khi-deux d'indépendance	270
1. Comprendre le test	270
2. Appliquer la démarche du test d'hypothèse	272
3. Exercices d'application.....	275
4. Correction	276
IV. Khi-deux de Mc Nemar	283
1. Comprendre le test.....	284
2. Appliquer la démarche du test d'hypothèse	286
3. Exercices d'application.....	288
4. Correction	290

Table des matières	319
Chapitre 7. Vue synthétique des tests à réaliser en fonction des données recueillies	295
I. Statistiques descriptives	295
II. Statistiques inférentielles	297
1. Tests paramétriques	297
2. Tests non paramétriques	299
Annexes	301
Références	307