

1	Présentation de l'enseignement.....	2
1.1	Bibliographie.....	2
1.1	Autres sources de documentation.....	2
1.2	Programmes	2
2	Analyse en composantes principales ou ACP	3
2.1	Introduction.....	3
2.2	Mini-exemple	3
2.2.1	Analyse en composantes principales (normée).....	5
2.3	Analyse en composantes principales avec Statistica	12
2.3.1	Présentation des données étudiées	12
2.3.2	Traitement des données avec Statistica	12
2.3.3	Variables supplémentaires et individus inactifs avec Statistica.....	16
2.3.4	Calculer les données centrées réduites.....	18
2.4	Interpréter les résultats d'une ACP	19
2.4.1	Examen des valeurs propres. Choix du nombre d'axes.....	19
2.4.2	Interpréter les résultats relatifs aux individus	19
2.4.3	Interpréter les résultats relatifs aux variables	20
2.4.4	Quelques règles d'interprétation plus générales.....	20
2.5	Autres méthodes produisant des résultats analogues à ceux de l'ACP	21
2.5.1	L'analyse factorielle classique	21
2.5.2	L'analyse de proximité.....	22
2.6	Exemples et exercices	23
2.6.1	Le cas "Basket".....	23
2.6.2	Le cas Psychométrie	29
2.6.3	Le cas "Budget-temps Multimédia"	30
2.6.4	Le cas Sleep.....	31
2.6.5	Travail à rendre par mail	32
2.7	Variantes et extensions de la méthode	34
2.7.1	ACP pondérée, ACP non normée	34
2.7.2	ACP avec rotation.....	34
3	Analyse Factorielle des Correspondances.....	34
3.1	Introduction.....	34
3.2	Exemple	34
3.2.1	Enoncé.....	34
3.2.2	Etude descriptive du tableau de contingence.....	35
3.2.3	L'analyse factorielle des correspondances proprement dite.....	38
3.2.4	Interprétation des résultats de l'AFC.....	44
3.2.5	Quelques principes d'interprétation supplémentaires.....	46
3.3	Analyse factorielle des correspondances avec Statistica	49
3.3.1	Présentation des données étudiées	49
3.3.2	Traitement des données avec Statistica	50
3.4	Exercices et prolongements.....	55
3.4.1	Structures possibles pour les données d'entrée	55
3.4.2	Exercice à traiter à l'aide de Statistica	56
3.4.3	Exercice : associations Adjectifs-couleurs	56
3.4.4	Exercice : le cas Environnement.....	58
3.4.5	Exercice : étude des réponses à une question ouverte	59
3.5	Travail à rendre	60
4	Analyse des Correspondances Multiples.....	62
4.1	Introduction.....	62
4.2	Exemple	62
4.2.1	Enoncé.....	62
4.2.2	Différentes représentations des données recueillies	63
4.3	Distances entre individus, entre modalités. Inertie du nuage	65
4.3.1	Distances entre individus (profils lignes du tableau disjonctif des patrons).....	66
4.3.2	Distances entre modalités (profils colonnes du tableau disjonctif).....	68
4.4	Inertie du nuage de points. Contributions	68
4.5	L'analyse des correspondances multiples proprement dite.....	69
4.5.1	Valeurs propres.....	70
4.5.2	Résultats relatifs aux modalités	71

4.5.3	Résultats graphiques et interprétation.....	71
4.6	L'ACM avec Statistica.....	79
4.6.1	Présentation des données étudiées.....	79
4.6.2	Exploration préalable des données.....	80
4.6.3	ACM menée à partir d'un tableau protocole.....	81
4.6.4	ACM menée à partir d'un tableau de Burt.....	84
4.6.5	Améliorer les graphiques fournis par Statistica.....	85
4.6.6	ACM menée à partir d'un tableau disjonctif.....	87
4.6.7	Lien entre l'ACM et l'AFC.....	88
4.6.8	Valeurs propres.....	89
4.6.9	Résultats graphiques.....	89
4.6.10	Comparaison entre analyse d'un tableau de Burt et celle d'un TDC.....	91
4.6.11	Synthèse : menu à utiliser selon la forme des données d'entrée.....	92
4.7	Comparaison entre ACM et AFC.....	92
4.7.1	Valeurs propres obtenues par l'AFC et par l'ACM.....	93
4.8	Exercices.....	95
4.8.1	Exercice 1.....	95
4.8.2	Exercice 2.....	95
4.8.3	Exercice à rendre.....	97
5	Classification Ascendante Hiérarchique.....	98
5.1	Introduction.....	98
5.2	Exemple.....	98
5.2.1	Enoncé.....	98
5.2.2	Choix des variables représentant les individus.....	98
5.2.3	Choix d'un indice de dissimilarité ou distance entre individus.....	99
5.2.4	Choix d'un indice d'agrégation et algorithme de classification.....	99
5.3	Les 4 étapes de la méthode.....	101
5.3.1	Choix des variables représentant les individus.....	101
5.3.2	Choix d'un indice de dissimilarité.....	102
5.3.3	Choix d'un indice d'agrégation.....	103
5.3.4	Quelle partie du dendrogramme faut-il conserver ?.....	104
5.4	La CAH avec Statistica.....	104
5.4.1	Classification à partir d'un tableau Individus x Variables Numériques.....	104
5.5	Indice d'agrégation et distances ultramétriques.....	106
5.6	CAH à partir d'indices de similarité.....	106
5.6.1	Enoncé.....	106
5.6.2	Exploration de divers indices de similarité entre les items.....	107
5.7	CAH sur les résultats d'une AFC.....	109
5.8	Exercice à rendre.....	110