

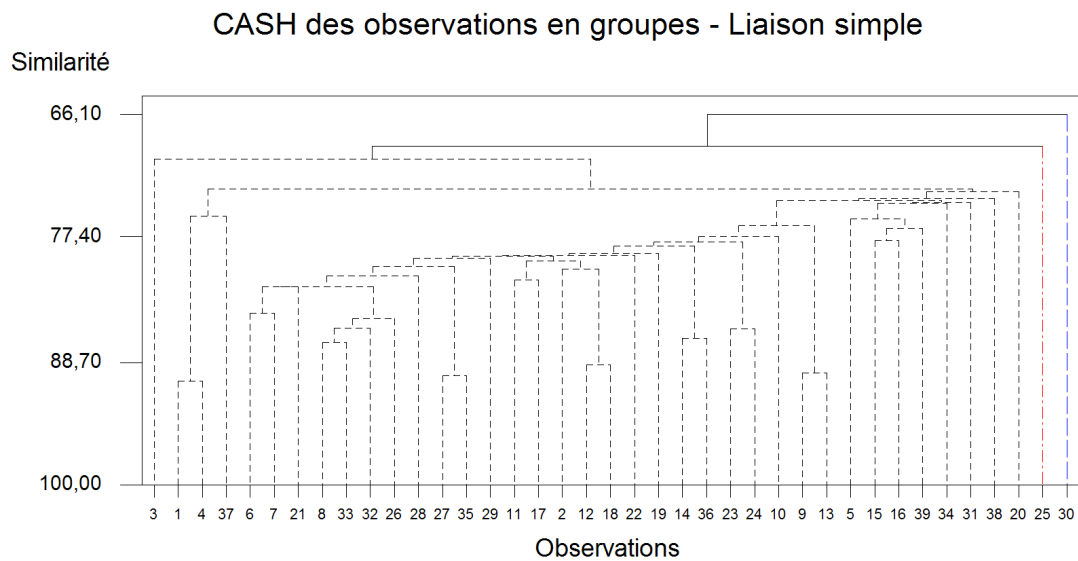
Feuille de Travaux Dirigés n° 8

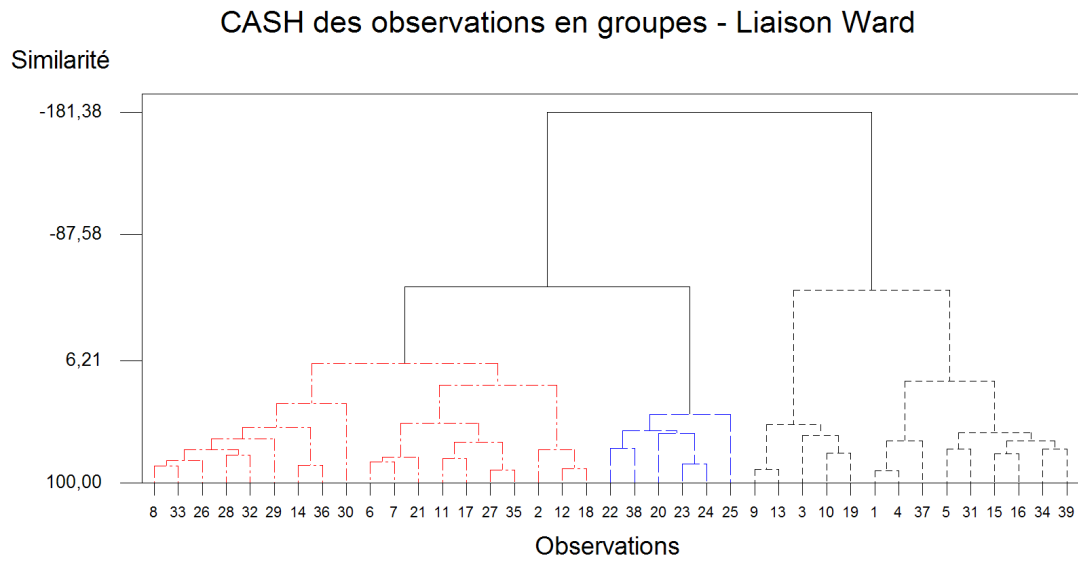
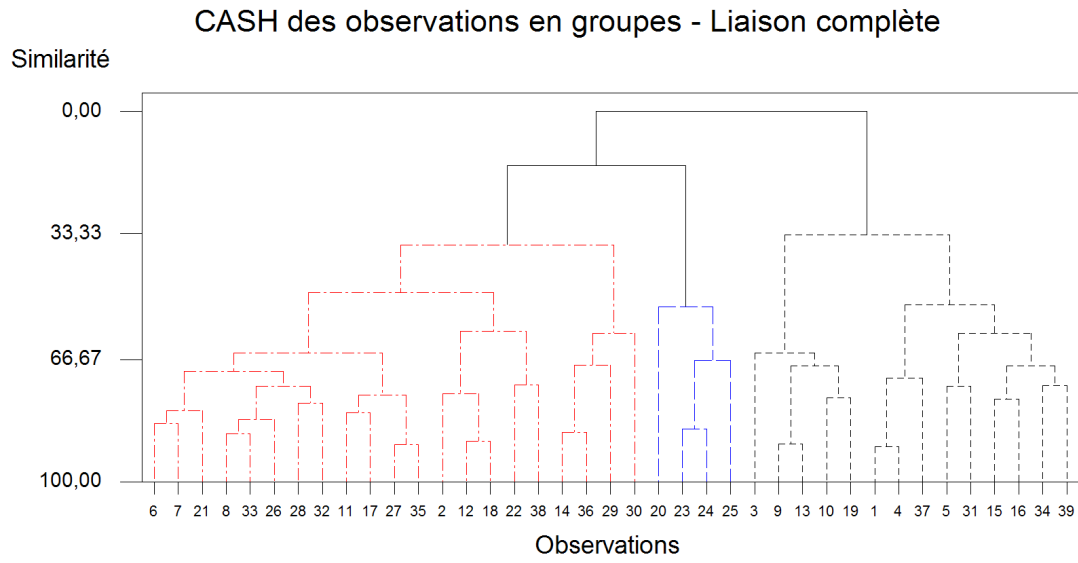
Classifications

Exercice VIII.1. Étude des caractéristiques d'un ensemble d'hôtels

Partie I : Classification hiérarchique ascendante

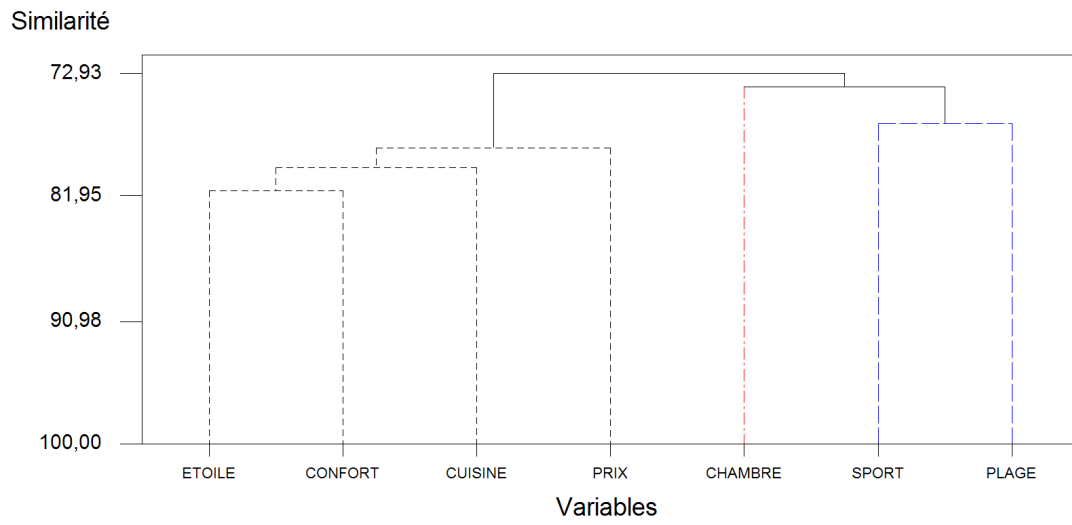
1. Quelles sont les différentes variables reproduites dans le tableau au verso ? Quelle est leur nature ? Qui sont les individus et les variables sur qui on va faire porter la classification hiérarchique ascendante ?
2. Faire la classification hiérarchique ascendante des observations en utilisant la mesure de distance euclidienne et les liaisons simple, complète et de Ward.



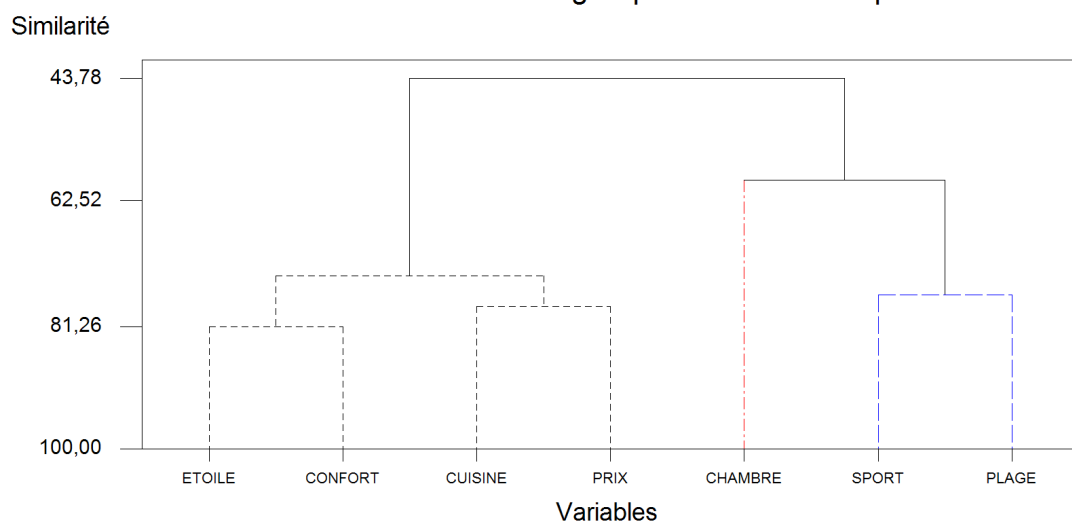


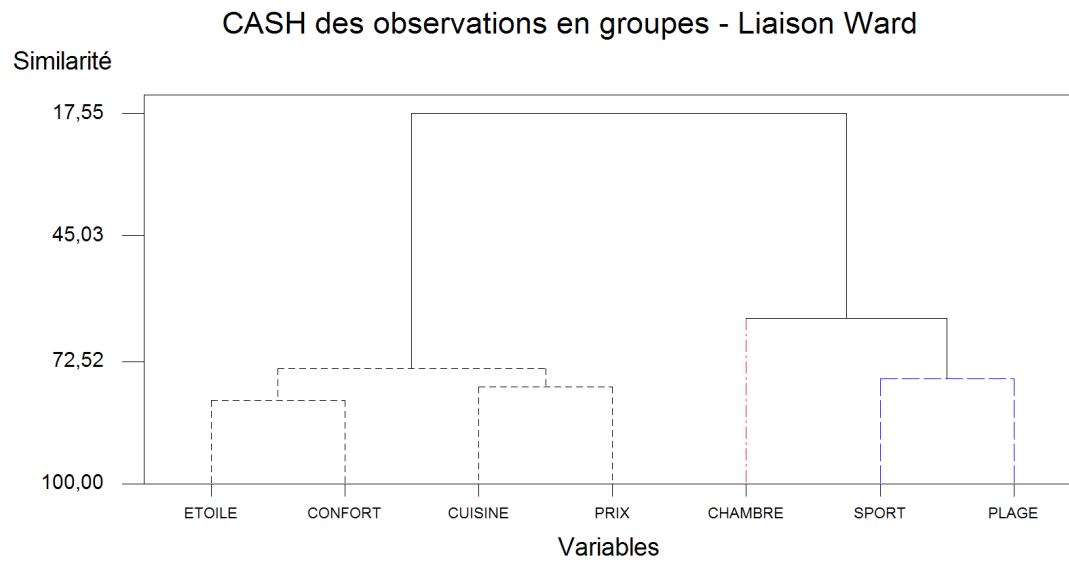
- 3.** Faire la classification hiérarchique ascendante des variables en utilisant la mesure de distance euclidienne et les liaisons simple, complète et de Ward.

CASH des observations en groupes - Liaison simple



CASH des observations en groupes - Liaison complète





NUMERO	NOM	PAYS	ETOILE	CONFORT	CHAMBRE	CUISINE	SPORT	PLAGE	PRIX
1	Appolpon	Grèce	1	4	56	2	0	8	390
2	Caravel	Grèce	4	7	471	7	6	5	468
3	Christina	Grèce	2	7	93	3	0	5	427
4	Economy	Grèce	1	3	56	1	0	8	369
5	Eden Beach	Grèce	1	4	286	3	4	7	499
6	Hanikian Beach	Grèce	3	6	282	5	10	10	526
7	Marina Beach	Grèce	3	6	310	7	7	10	587
8	Xenia	Grèce	3	4	300	6	10	8	534
9	Agdal	Maroc	4	5	146	5	1	0	447
10	Almohades	Maroc	4	6	250	8	0	3	482
11	Atlas	Maroc	4	5	196	9	6	6	511
12	Atlas Arnadi I	Maroc	4	7	324	10	6	5	532
13	Chems	Maroc	4	5	138	3	2	0	450
14	Dunes d'or	Maroc	3	4	400	10	10	10	569
15	La Résidence	Maroc	0	5	366	7	4	10	419
16	M'Diq	Maroc	0	3	300	5	7	10	421
17	Omayades	Maroc	4	6	144	7	4	8	579
18	Sahara	Maroc	5	7	330	10	5	5	598
19	Sud Bahia	Maroc	4	5	260	5	2	6	495
20	Tour Hassan	Maroc	5	7	170	10	1	10	730
21	Alfa Mar	Portugal	4	6	254	7	10	8	646
22	App,Do Mar	Portugal	4	8	140	7	6	10	652
23	De Lagos	Portugal	4	6	273	10	10	10	802
24	Madeira	Portugal	5	7	260	10	8	10	761
25	Reid's	Portugal	5	7	169	10	10	10	1101
26	Abou Sofiane	Tunisie	3	4	225	5	10	10	434
27	Asdrubal	Tunisie	4	4	225	7	6	10	489
28	Colombes	Tunisie	3	5	250	9	10	8	436

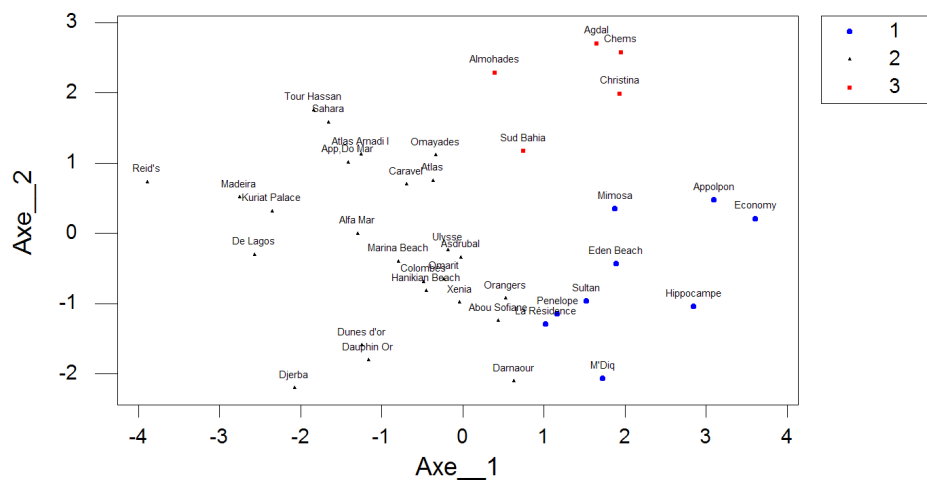
NUMERO	NOM	PAYS	ETOILE	CONFORT	CHAMBRE	CUISINE	SPORT	PLAGE	PRIX
29	Darnaour	Tunisie	2	3	550	6	9	8	399
30	Djerba	Tunisie	3	6	800	10	10	10	477
31	Mimosa	Tunisie	2	4	150	5	6	4	375
32	Omarit	Tunisie	3	5	425	7	7	8	486
33	Orangers	Tunisie	3	4	366	5	8	8	447
34	Penelope	Tunisie	0	5	200	5	10	7	473
35	Ulysse	Tunisie	4	4	130	8	7	10	495
36	Dauphin Or	Turquie	3	4	500	8	10	10	617
37	Hippocampe	Turquie	1	2	50	1	5	10	489
38	Kuriat Palace	Turquie	4	9	232	10	10	10	520
39	Sultan	Turquie	0	3	110	7	6	8	534

.....

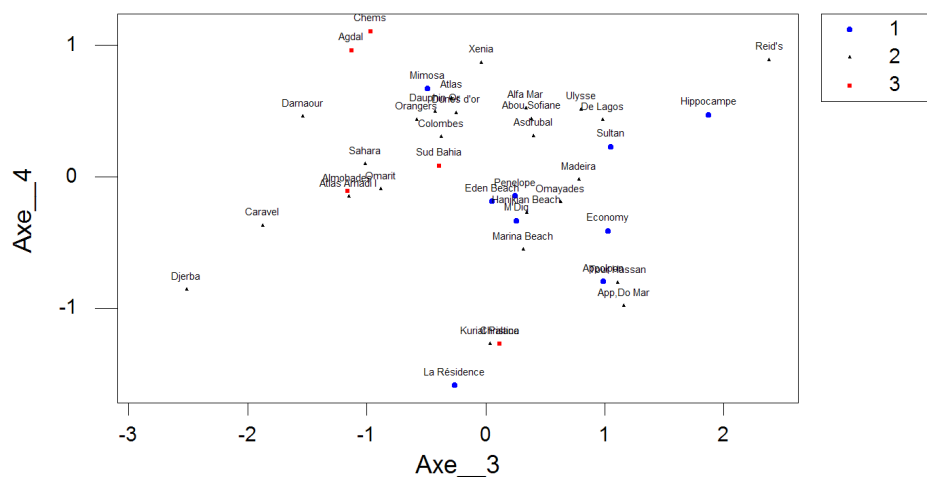
Partie II : K-moyennes

1. Obtenir la classification des hôtels en trois groupes à l'aide de la méthode des K-moyennes qui portera sur toutes les variables du tableau. Représenter graphiquement les trois groupes sur les premier et second plans factoriels qui ont été déterminés au TD 7. Qu'observe-t-on ? Comment se répartissent les groupes ?

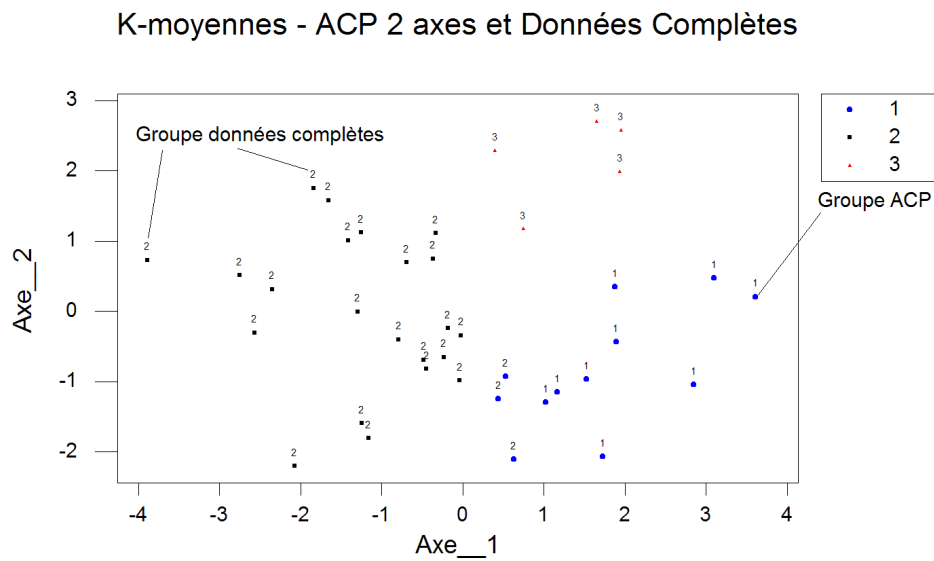
Représentation des groupes obtenus par K-moyennes sur le premier plan factoriel



Représentation des groupes obtenus par K-moyennes sur le second plan factoriel

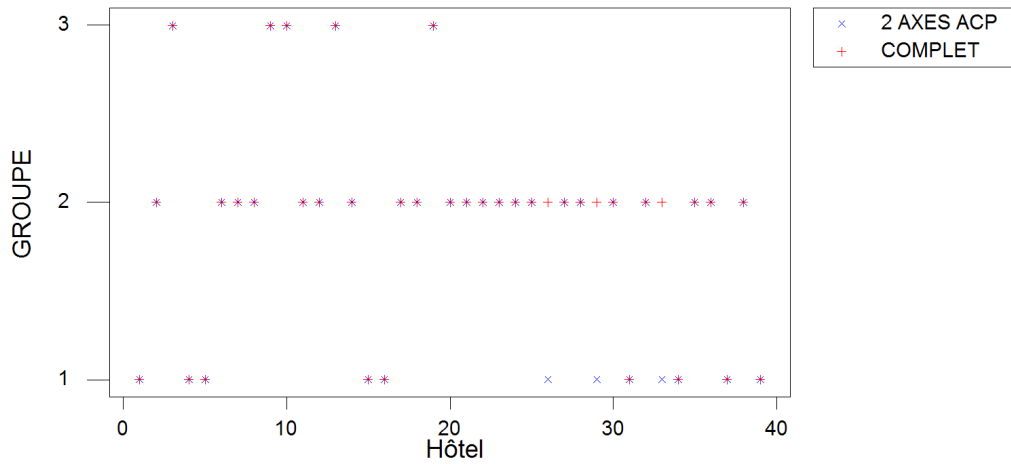


2. Obtenir la classification des hôtels en trois groupes à l'aide de la méthode des K -moyennes qui portera sur les coordonnées des hôtels dans le premier plan factoriel. Représenter graphiquement ces trois nouveaux groupes sur le premier plan factoriel. Qu'observe-t-on ? Comment se répartissent les groupes ?



3. Quelles sont les différences de classement entre les deux classements de la question 1. et de la question 2. ? Le premier plan factoriel traduit-il fidèlement l'ensemble des données ? On pourra se référer au diagramme des valeurs propres obtenu au TD 7.

Classements - 2 Axes ACP et Données Complètes



- On décide de vérifier si l'attribution des étoiles est conforme aux critères de constitution des groupes par la méthode des K -moyennes. Puisqu'il existe 6 catégories d'étoiles, de 0 à 5, classer les hôtels en 6 groupes à l'aide de la méthode des K -moyennes portant cette fois-ci sur toutes les variables à l'exclusion de la variable prix.

Etoiles et K-moyennes - Premier plan factoriel

