

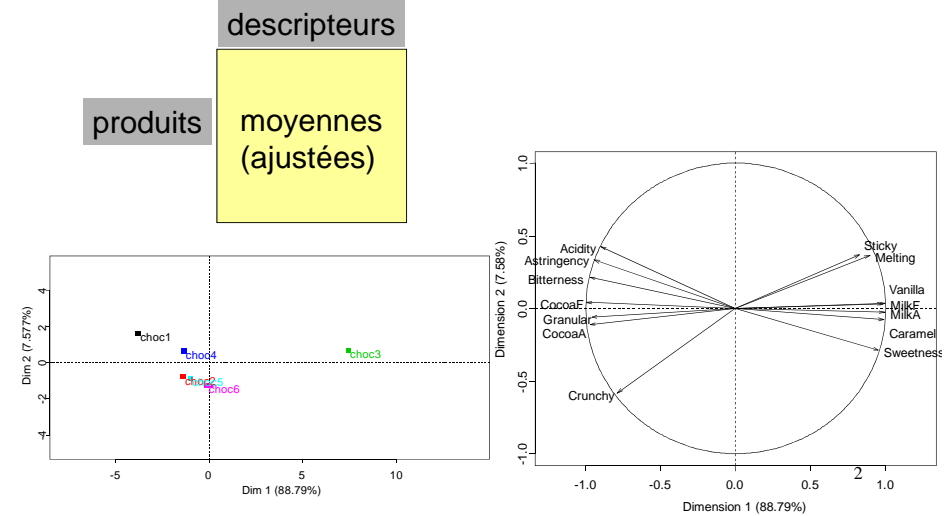
- Caractérisation de produits
- Mise en relation de données sensorielles et de données instrumentales
- Cartographie des préférences
- Évaluation de la performance d'un panel
- Comparaison de la performance de plusieurs panels
- Méthodes holistiques
- Test triangulaire

utilise

- Analyses factorielles de tableaux simples et multiples
- Classification

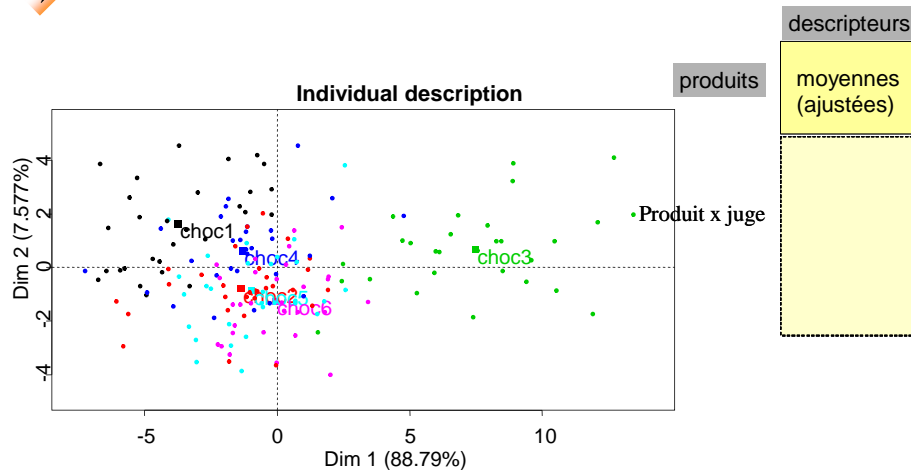
panellipse

Approche multidimensionnelle : approche par profils sensoriels

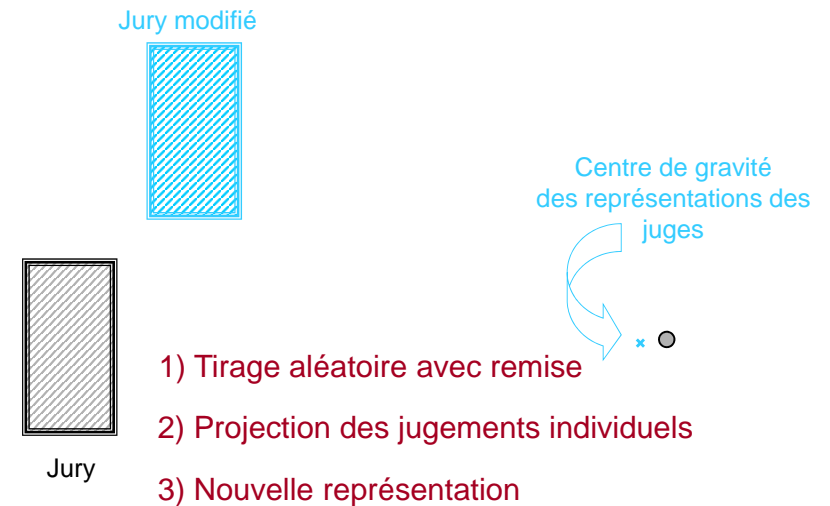


panellipse

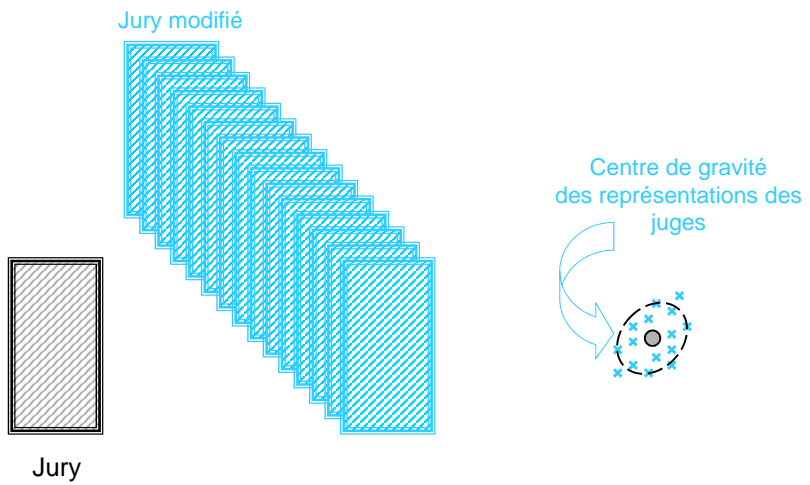
Nuage des individus



Construction des ellipses de confiance

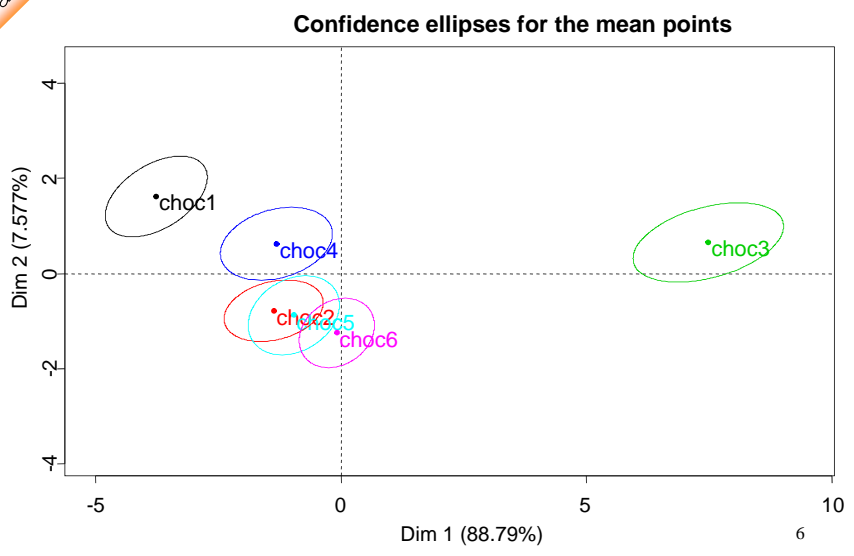


Construction des ellipses de confiance



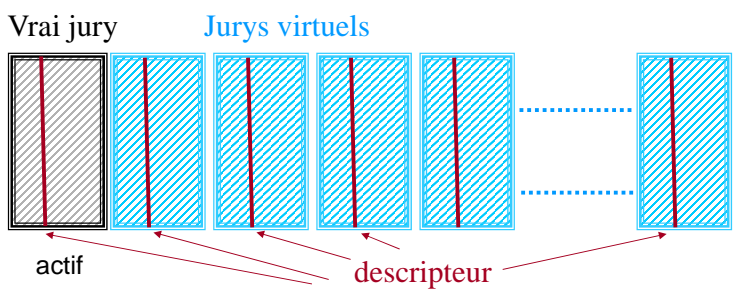
panellipse

Nuage des individus



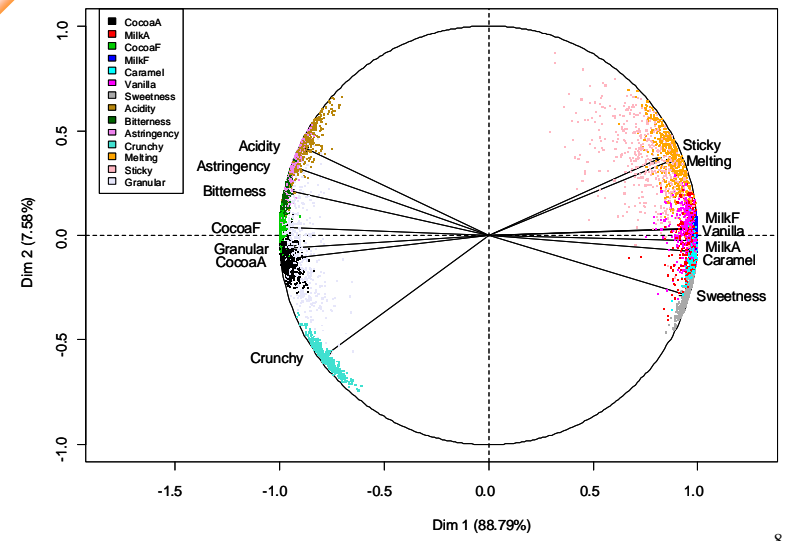
panellipse

Étude de la variabilité du nuage des variables



panellipse

Étude de la variabilité du nuage des variables



Test T² de Hotelling

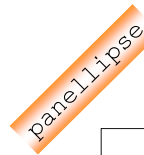
- Construction d'un test pour savoir si les produits sont significativement différents sur la carte
- Utilisation simultanée des coordonnées des 2 axes
- Test T² de Hotelling : généralisation multidimensionnel du test T de Student

$$\text{En 1 dim } \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}} \sim \mathcal{T}_{n-1} \iff n (\bar{x} - \mu_0)' S^{-1} (\bar{x} - \mu_0) \sim \mathcal{F}_{n-1}^1$$

$$\text{En } p \text{ dim } n (\bar{x} - \mu_0)' S^{-1} (\bar{x} - \mu_0) \sim \frac{p(n-1)}{n-p} \mathcal{F}_{n-p}^p$$

Avec S la matrice de variance-covariance

9



Test T² de Hotelling

	choc1	choc2	choc3	choc4	choc5	choc6
choc1	1	4.199e-12	2.213e-24	5.377e-07	8.1e-13	2.319e-17
choc2	4.199e-12	1	7.884e-17	0.0008818	0.6708	0.00759
choc3	2.213e-24	7.884e-17	1	1.912e-17	1.599e-16	1.934e-15
choc4	5.377e-07	0.0008818	1.912e-17	1	0.0007292	3.787e-07
choc5	8.1e-13	0.6708	1.599e-16	0.0007292	1	0.06995
choc6	2.319e-17	0.00759	1.934e-15	3.787e-07	0.06995	1

10



Normer ou non les descripteurs scale.unit

- Pas de consensus chez les statisticiens (certains veulent normer, d'autres non)
- Normer revient à accorder la même importance à chaque descripteur
- Ne pas normer revient à donner plus d'importance aux descripteurs ayant une forte variance (ce sont souvent les descripteurs « faciles », pas toujours les plus intéressants)
- Par défaut, les descripteurs sont normés

11



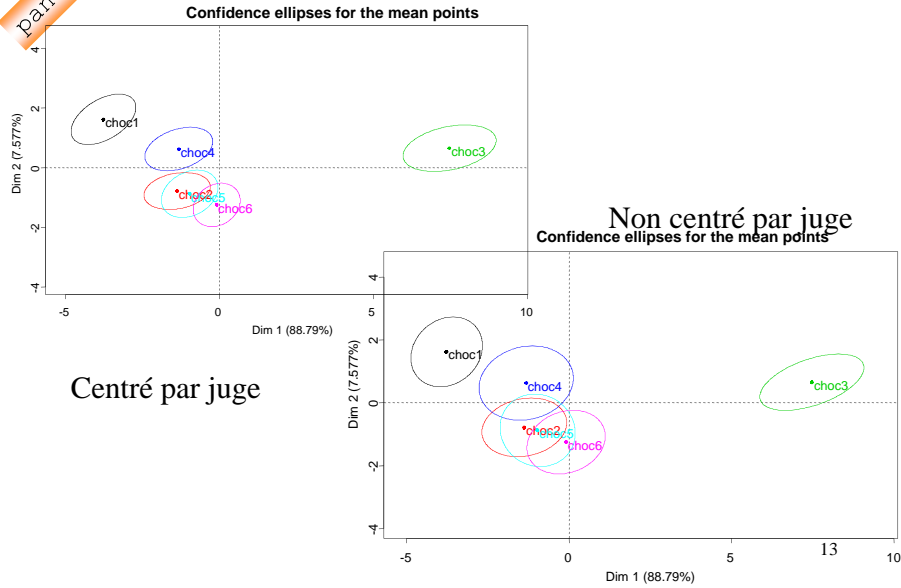
Choix des descripteurs level.search.desc

- Objectif : éliminer les variables qui « perturbent » l'analyse
- Seuil élevé pour ne pas prendre le risque d'éliminer une variable apportant un peu d'information : par défaut, seuil = 0.2
- Méthode : analyse de variance par descripteur selon le modèle
Produit + Juge (si la probabilité critique associée à l'effet produit est supérieure au seuil, le descripteur est éliminé)
Rq : si on souhaite ne pas éliminer de descripteurs, prendre le seuil égal à 1

12

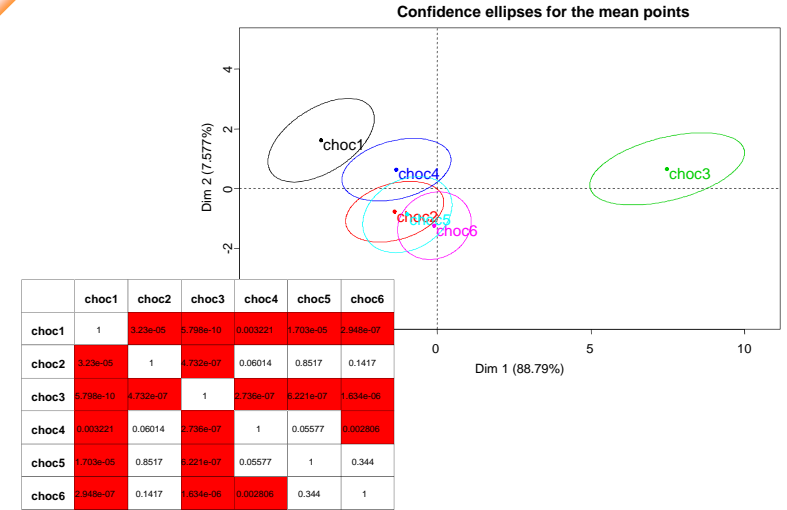
panellipse

Et si on ne centre pas par juge?



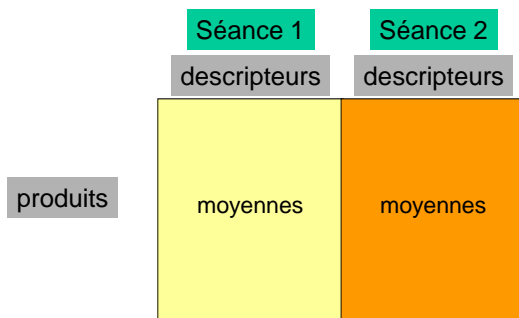
panellipse

Et s'il n'y avait eu que 12 juges ?



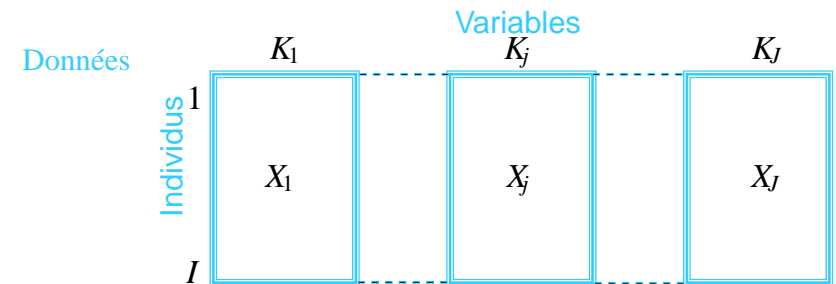
14

Répétabilité multidimensionnelle d'un panel au cours de séances



15

Rappels d'AFM



- Objectifs
- Recherche de facteurs communs et représentant des directions de forte inertie
 - Comparaison des principaux facteurs de variabilité
 - Bilan des structures communes

16

Rappels d'AFM

Pondération

- Elle équilibre l'influence de chaque groupe
- Chaque variable du groupe j est pondérée par $1/\sqrt{n_j}$

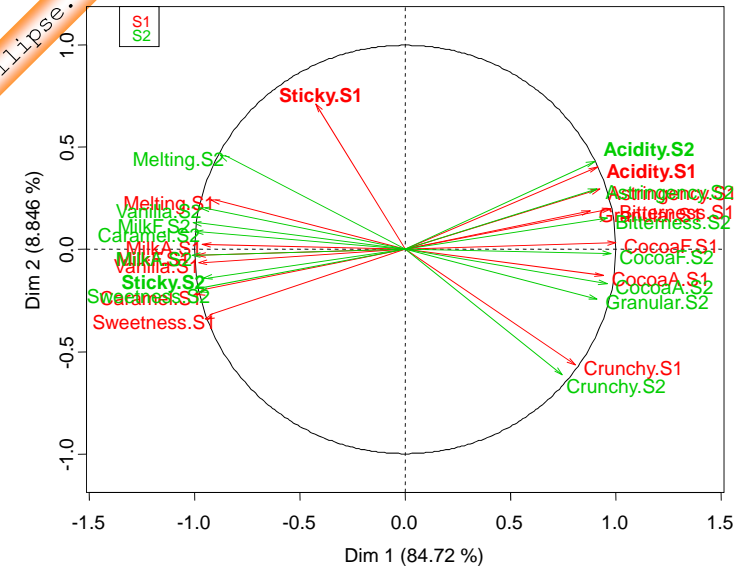


- Aucun groupe ne peut engendrer à lui seul le premier axe
- Un groupe **multidimensionnel** contribue à un plus grand nombre d'axes qu'un groupe **unidimensionnel**

17

Nuage des variables

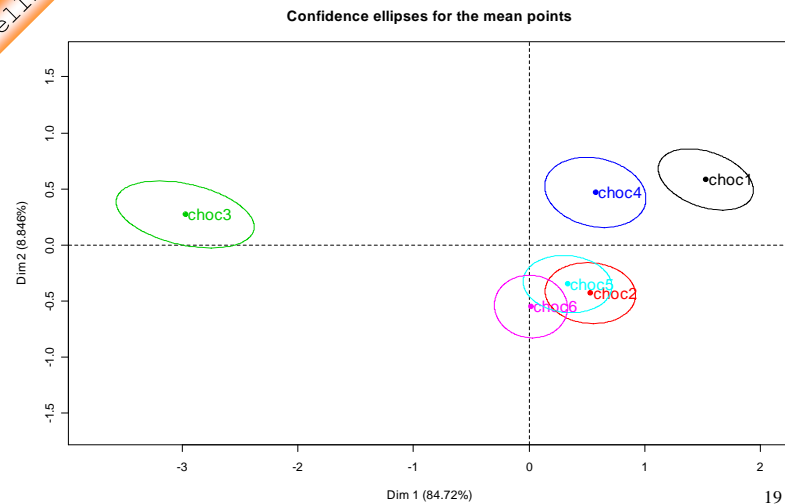
panellipse.session



18

Représentation des points moyens issus de l'afm

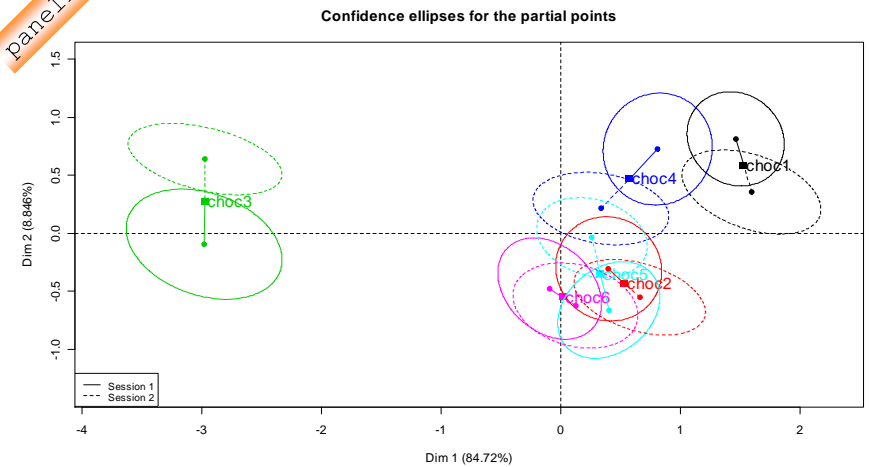
panellipse.session



19

Représentation des points partiels issus de l'afm

panellipse.session



20

Test T² de Hotelling

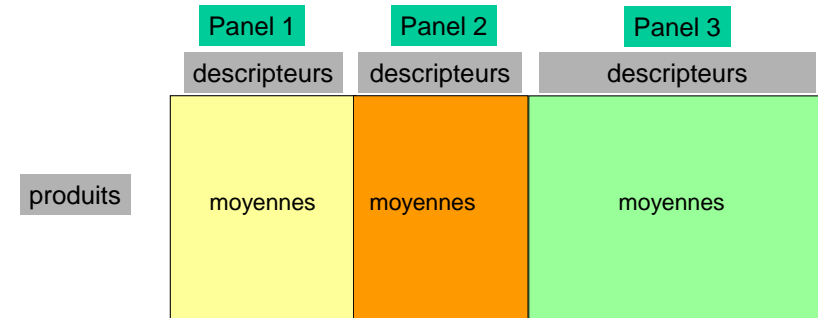
Pour la séance 2

	choc1	choc2	choc3	choc4	choc5	choc6
choc1	1	4.791e-09	1.981e-19	0.0001061	9.394e-07	5.392e-10
choc2	4.791e-09	1	1.707e-15	0.0001734	0.01569	0.1388
choc3	1.981e-19	1.707e-15	1	2.009e-13	4.291e-14	6.379e-14
choc4	0.0001061	0.0001734	2.009e-13	1	0.3324	8.607e-05
choc5	9.394e-07	0.01569	4.291e-14	0.3324	1	0.008586
choc6	5.392e-10	0.1388	6.379e-14	8.607e-05	0.008586	1

Entre 2 séances

	Séan 1-2
choc1	0.08788
choc2	0.4047
choc3	0.002543
choc4	0.01312
choc5	0.01247
choc6	0.6349

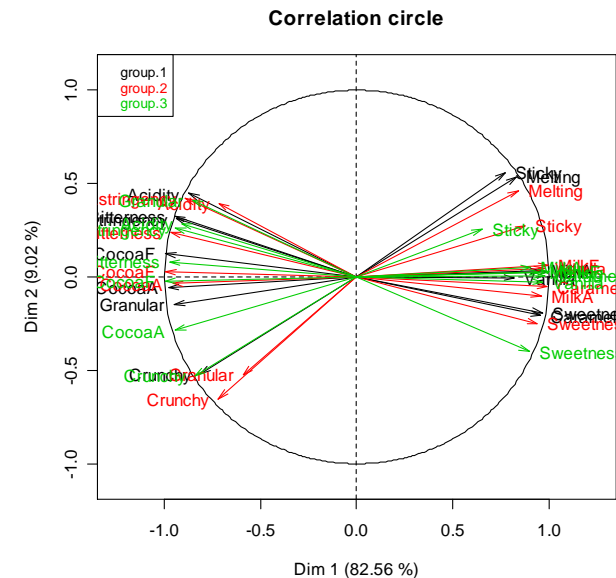
Comparaison des profils sensoriels fournis par plusieurs panels



Comparaison des profils sensoriels fournis par plusieurs panels

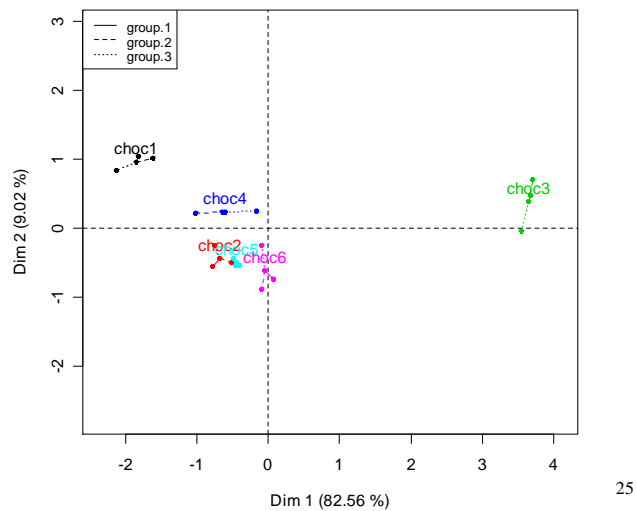
	Panel 1	Panel 2	Panel 3
	descripteurs	descripteurs	descripteurs
produits	moyennes	moyennes	moyennes
Prod x juge panel 1	xxxx	0000	0000
	xxxx	0000	0000
	xxxx	0000	0000
Prod x juge panel 2	0000	xxxx	0000
	0000	xxxx	0000
	0000	xxxx	0000
Prod x juge panel 3	0000	0000	xxxx
	0000	0000	xxxx
	0000	0000	xxxx

Représentation des variables issue de l'afm



MFA

Représentation des points partiels issus de l'afm



panelmatch

Représentation des points partiels issus de l'afm

