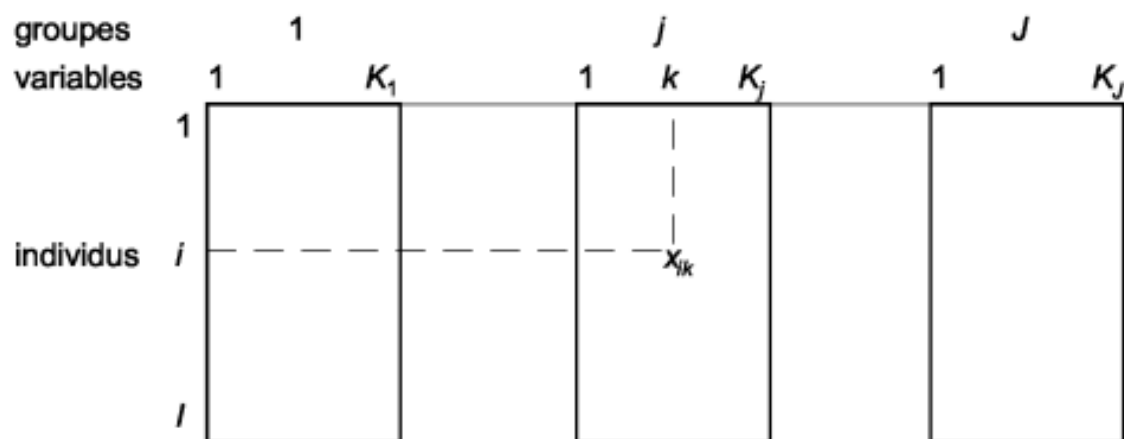


# A propos de la cohérence thématique et temporelle des attitudes et pratiques culturelles.

Une analyse factorielle multiple (AFM) sur les vagues 1 et 2 de l'enquête PMTI.

# Principe de la méthode

- Méthode appliquée à des tableaux dans lesquels un ensemble d'individus est décrit par plusieurs groupes de variables



- Les variables peuvent être quantitatives ou qualitatives
- On réalise simultanément une analyse globale et une analyse par blocs de variables

# Quelques références

- Escofier, B. et J. Pagès, *Analyses Factorielles Simples et Multiples: Objectifs, Méthodes, Interprétations* (1990), Dunod, Paris, 1990 (en particulier chapitres 7, 8, 9 et 11).
- Pagès, J. (2013). *Analyse factorielle multiple avec R*. EDP sciences.
- Voir aussi les tutoriels vidéo de François Husson sur sa page web Agrocampus (<http://math.agrocampus-ouest.fr/infoglueDeliverLive/membres/Francois.Husson/enseignement>)

# Domaines d'application possibles

- Blocs thématiques de question (AFM thématique);
- Données temporelles (AFM temporelle);



Doublement adapté aux données ELIPSS

# AFM thématique

- Objectif:
  - Pondérer l'influence de différents groupes de variables dont on a des raisons a priori de penser qu'elles concernent des domaines différents (Ex: questions sur les choix politiques, questions sur les goûts culturels)
  - Techniquement, cela revient, dans l'analyse globale, à pondérer chaque variables des différents groupes par la première valeur propre des analyses partielles
- Plus-value par rapport à l'ACM ou l'ACP
  - Possibilité de traiter simultanément des variables quantitatives ou qualitatives;
  - En ACM ou ACP, risque qu'un groupe de variables contribue de façon majeure à la construction des premiers axes.

# Illustration: la structure des habitudes et goûts culturels par domaines

- Enquête PMTI, vague 2 (2015)
- Variables actives:
  - TV : 7 variables à 4 modalités
  - Musique : 13 variables à 4 modalités
  - Livre : 12 variables à 2 modalités
  - Film : 15 variables à 4 modalités
- Variables illustratives:
  - Sexe
  - Âge
  - Diplôme

# Analyse globale

HISTOGRAMME DES 30 PREMIERES VALEURS PROPRES

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE	
1	1.7585	5.20	5.20	*****
2	1.6992	5.02	10.22	*****
3	1.2012	3.55	13.78	*****
4	0.9657	2.86	16.63	*****
5	0.8190	2.42	19.05	*****
6	0.7408	2.19	21.24	*****
7	0.6641	1.96	23.21	*****
8	0.6367	1.88	25.09	*****
9	0.5984	1.77	26.86	*****
10	0.5600	1.66	28.52	*****
11	0.5487	1.62	30.14	*****
12	0.5205	1.54	31.68	*****
13	0.4896	1.45	33.12	*****
14	0.4778	1.41	34.54	*****
15	0.4724	1.40	35.93	*****
16	0.4632	1.37	37.30	*****
17	0.4539	1.34	38.65	*****
18	0.4292	1.27	39.92	*****
19	0.4287	1.27	41.18	*****
20	0.4208	1.24	42.43	*****
21	0.4100	1.21	43.64	*****
22	0.4039	1.19	44.83	*****
23	0.3945	1.17	46.00	*****
24	0.3909	1.16	47.16	*****
25	0.3789	1.12	48.28	*****
26	0.3750	1.11	49.39	*****
27	0.3710	1.10	50.48	*****
28	0.3589	1.06	51.54	*****
29	0.3522	1.04	52.59	*****
30	0.3431	1.01	53.60	*****

## Recherche de dimensions communes

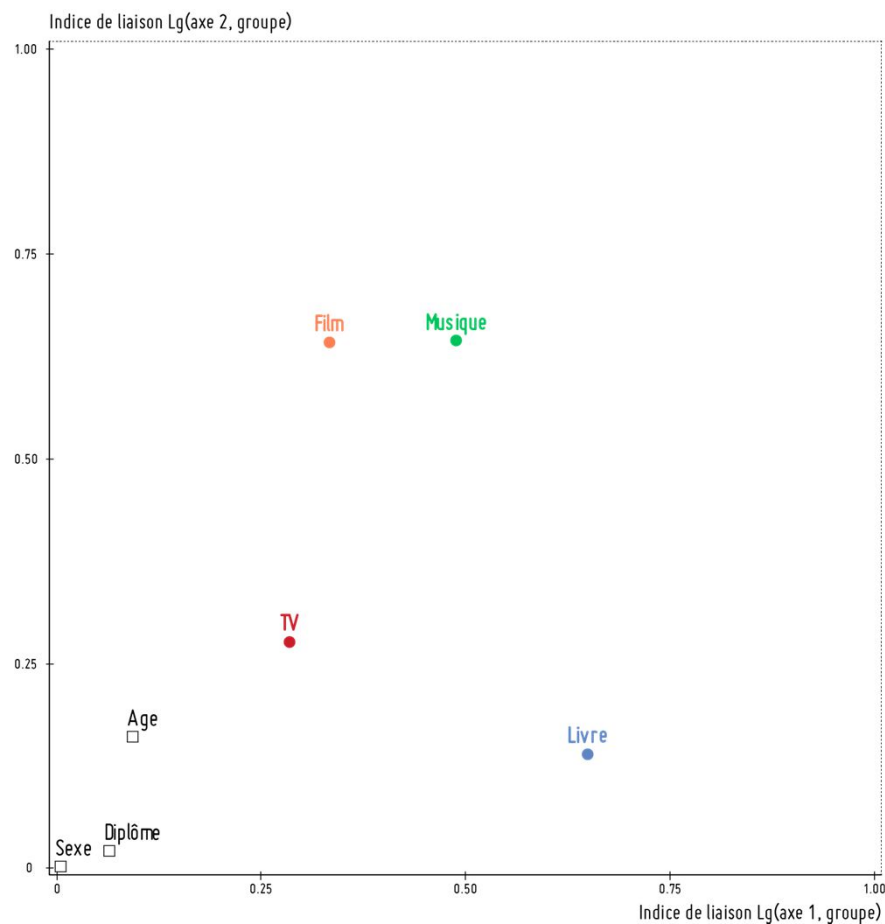
- Examen des coefficients de corrélation canonique :
  - = coefficient de corrélation entre les coordonnées des individus sur le facteur commun et celles obtenues en projetant le nuage partiel sur le facteur commun
  - indique dans quelle mesure le facteur commun est effectivement présent dans le groupe

	Facteur 1	Facteur 2	Facteur 3	Facteur 4	Facteur 5
TV	0.699	0.558	0.699	0.629	0.439
Musique	0.805	0.812	0.669	0.626	0.517
Livre	0.814	0.476	0.481	0.458	0.653
Film	0.720	0.819	0.636	0.728	0.713



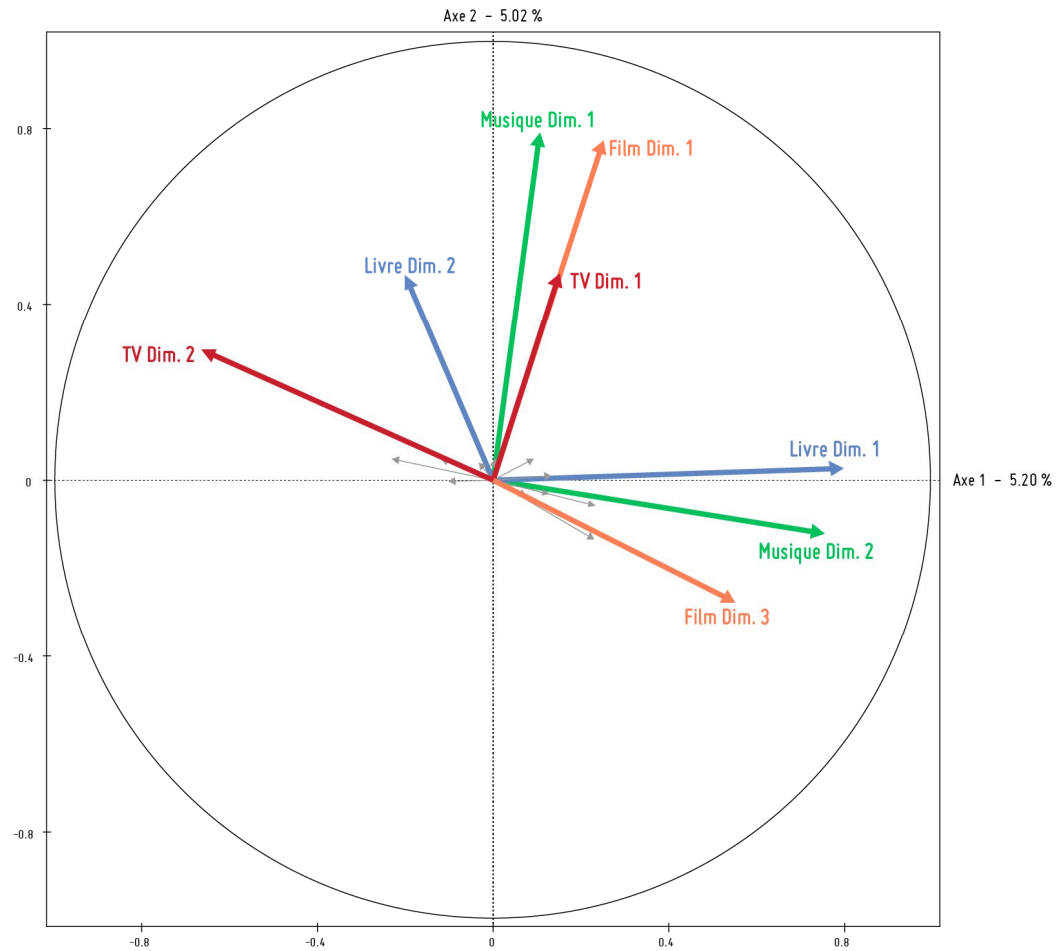
## Importance des facteurs communs dans les groupes

- Indice de liaison  $Lg(\text{axe}, \text{groupe})$
- “indique l’importance relative dans le groupe du facteur commun” (Escofier & Pagès 2008)

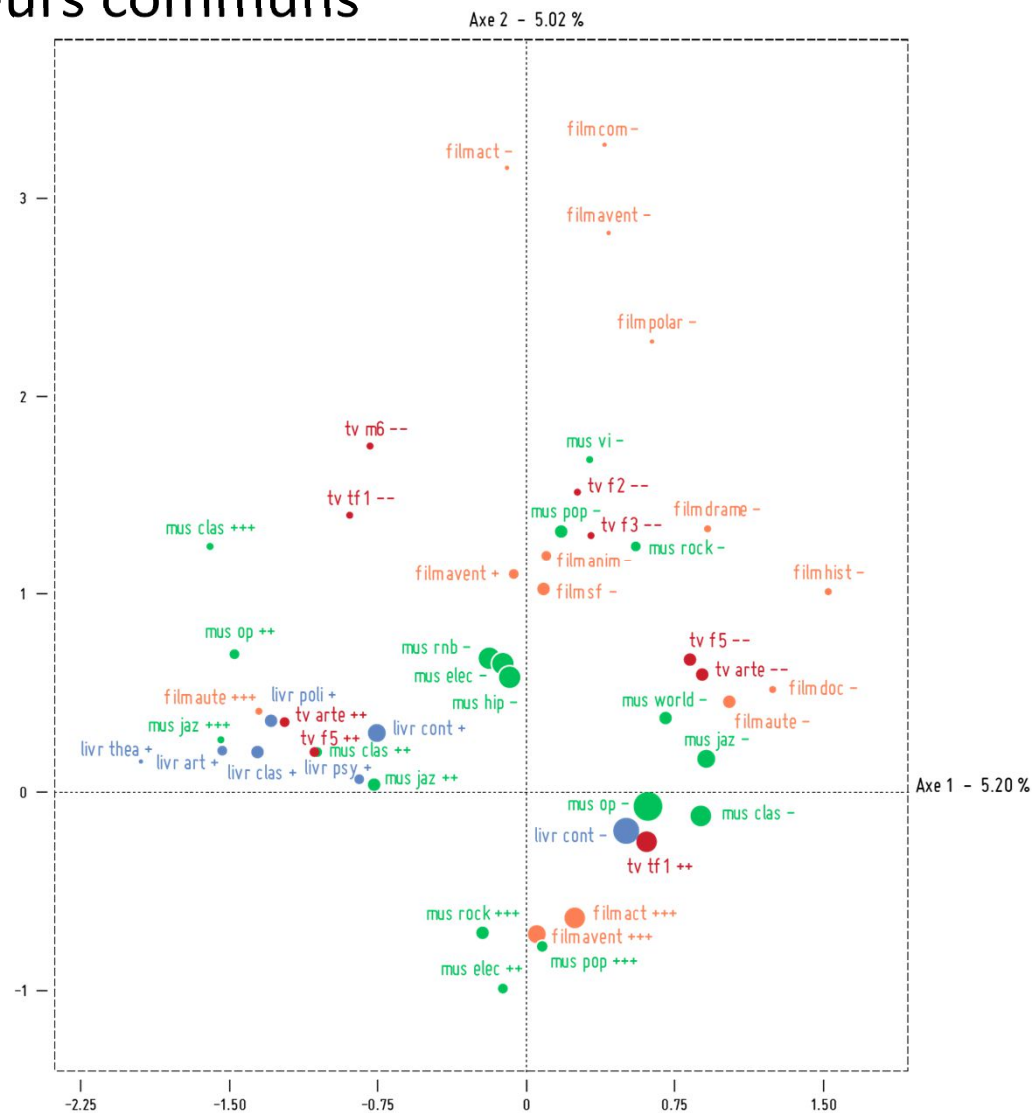


# Relation entre les facteurs de l'analyse globale et ceux des analyses séparées

- Corrélations entre facteurs de l'analyse globale et ceux des analyses séparées



# Interprétation des facteurs communs









# AFM temporelle

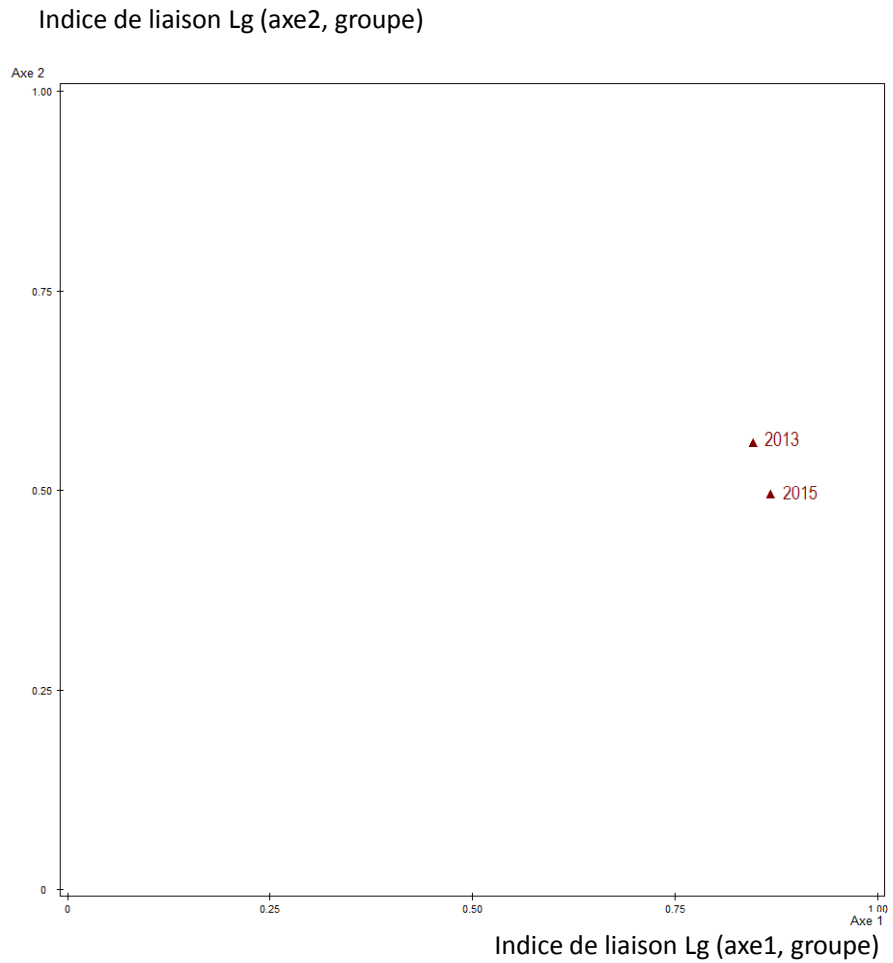
2013	2015
ELIP13_INT_FREQ	ELIP15_INT_FREQ
ELIP13_ORD_TMP_S	ELIP15_ORD_TMP_S
ELIP13_ORD_TMP_WE	ELIP15_ORD_TMP_WE
ELIP13_JEUX_FREQ	ELIP15_JEUX_FREQ
ELIP13_TV_TMPSEM	ELIP15_TV_TMPSEM
ELIP13_TV_TMPWE	ELIP15_TV_TMPWE
ELIP13_NB_LIVPLUS	ELIP15_NB_LIVPLUS
ELIP13_MATCH	ELIP15_MATCH
ELIP13_DANSFOLK	ELIP15_DANSFOLK
ELIP13_DANSCLASCONT	ELIP15_DANSCLASCONT
ELIP13_CIRQUE	ELIP15_CIRQUE
ELIP13_KARAOKE	ELIP15_KARAOKE
ELIP13_BAL	ELIP15_BAL
ELIP13_DISCO	ELIP15_DISCO
ELIP13_MUSICHALL	ELIP15_MUSICHALL
ELIP13_OPERA	ELIP15_OPERA
ELIP13_CONCROCK	ELIP15_CONCROCK
ELIP13_CONCJAZZ	ELIP15_CONCJAZZ
ELIP13_CONCLASS	ELIP15_CONCLASS
ELIP13_THEATRE	ELIP15_THEATRE
ELIP13_PARCATTR	ELIP15_PARCATTR
ELIP13_PARCSCIEN	ELIP15_PARCSCIEN
ELIP13_FETEFO	ELIP15_FETEFO
ELIP13_ZOO	ELIP15_ZOO
ELIP13_MUSEXP_PHOT	ELIP15_MUSEXP_PHOT
ELIP13_MONH	ELIP15_MONH
ELIP13_MUSEXP_ART	ELIP15_MUSEXP_ART
ELIP13_MUSEXP_ARTCONT	ELIP15_MUSEXP_ARTCONT
ELIP13_FOIREXP	ELIP15_FOIREXP
ELIP13_PHOT_AM	ELIP15_PHOT_AM
ELIP13_CAM_AM	ELIP15_CAM_AM

# Coefficients de corrélation canonique

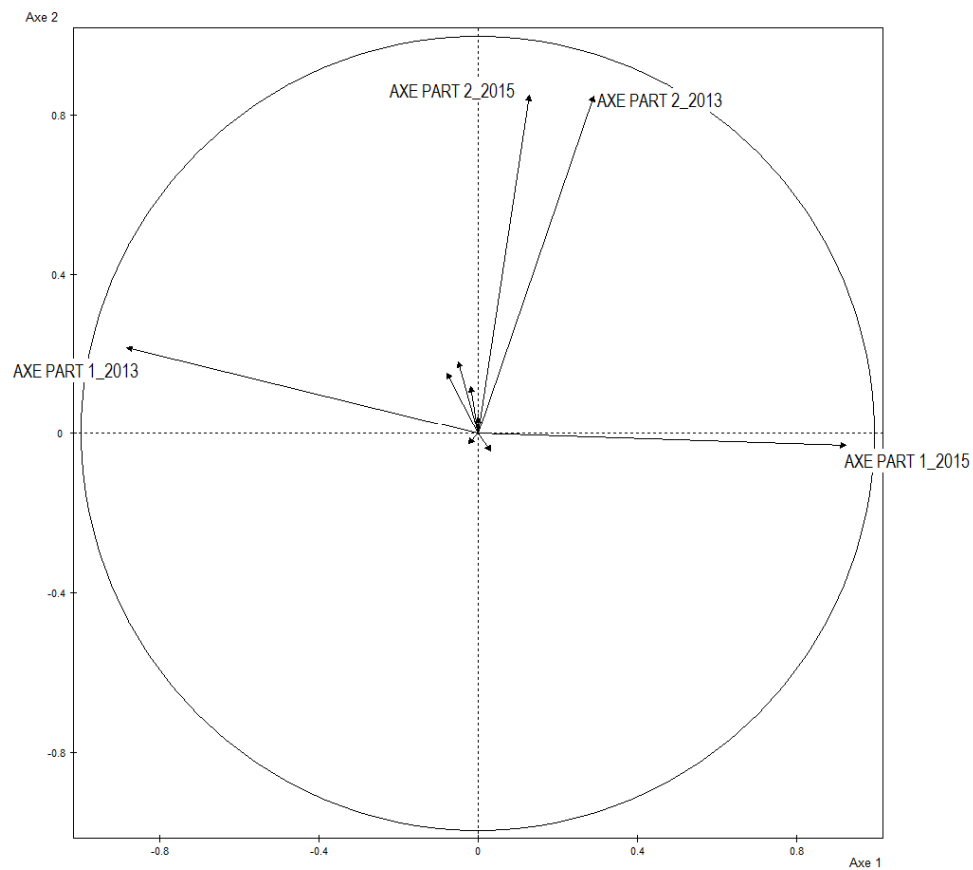
	Facteur 1	Facteur 2	Facteur 3	Facteur 4	Facteur 5
2013	0.93	0.9	0.91	0.91	0.87
2015	0.94	0.88	0.91	0.91	0.89



# Coordonnées des groupes sur les axes



## Projection des axes partiels sur les axes de l'analyse globale



# Projection des modalités actives de l'analyse globale dans les plans 1 et 2

