

INTERPRETATION DU CAS DISCIPLINES DIFFERENTIEATEURS

1/ Les résultats numériques et les graphiques de l'ACP se trouve dans le classeur statistica.

2/ étude du tableau des corrélations.

- a) la somme des valeurs propres correspond à l'inertie du nuage de points. Ici, elle vaut $4,757276 + 0,595380 + 0,315720 + 0,199185 + 0,098078 + 0,034361 = 6$ (nombre de variables).
- b) pour déterminer le nombre de valeurs propres à prendre en compte, on calcule un seuil à partir duquel on déterminera les valeurs propres retenues à savoir celles qui sont au dessus de ce seuil. Celui ci est calculé par : $100 / \text{nombre de variables}$. Ici, on a $100 / 6 = 16,66$. Ici, seule la première valeur propre est au dessus de ce seuil avec 79,28.

3/ étude du tableau des corrélations

les variables les plus fortement corrélées entre elles sont « sérieux » et « objectif » avec une corrélation de 0,863253. De même, les variables « vrai » et « objectif » sont fortement corrélées entre elles avec une corrélation de 0,849801. Celles-ci sont les corrélations positives. Il existe également des variables qui sont fortement corrélées négativement à savoir « objectif » et « imprécis » avec $-0,949714$ et une corrélation de $-0,837941$ est observée pour les variables « sérieux » et « imprécis ».

4/ étude des qualités de représentation dans le premier plan principal.

L'individu le moins bien représenté dans le premier plan factoriel est la neurologie avec 0,112621. L'individu le mieux représenté est la technologie avec 0,970287.

5/ étude du nuage des individus.

- a) la moyenne est calculée à partir de $(100 / \text{nombre d'individus})$ à savoir : $100 / 15 = 6,66$.

Ainsi, les individus ayant contribué à la formation de la première composante principale sont :

- psychologie (23,53)
- sociologie (13,95)
- informatique (11,46)
- science (9,059)
- algèbre (8,69)
- technologie (7,58)

Côté négatif de l'axe	Côté positif de l'axe
Informatique	Psychologie
Science	sociologie
Algèbre	
technologie	

On remarque ici que les sciences « dures » s'opposent aux sciences humaines.

- b) les individus ayant contribué à la formation de la seconde composante principale (même moyenne de 6,66) sont :
- médecine (20,34)
 - écologie (20,06)

- algèbre (18,98)
- physique nucléaire (17,08)
- informatique (10,60)
- didactique (7,99)

Côté négatif de l'axe	Côté positif de l'axe
Ecologie	médecine
Algèbre	Physique nucléaire
didactique	informatique

On remarque ici que l'écologie, l'algèbre et la didactique s'opposent à la médecine, à la physique nucléaire et à l'informatique.

6/ étude du nuage des variables

- toutes les variables sont bien représentées puisque les extrémités des vecteurs représentant ces variables sont toutes très proches du cercle des corrélations. (proche de la circonférence du cercle).
- Les corrélations peuvent être lues sur le dessin (cercle) ou sur le tableau des saturations donné par les coordonnées des variables.
Les deux variables les plus fortement corrélées à la première variable principale sont « sérieux » (du côté négatif) et « imprécis » (du côté positif).
- Les deux variables les plus fortement corrélées à la seconde variable principale sont « vrai » et « mou » (ils se trouvent du côté négatif de ce second axe).
- Au vu du tableau des saturations, les deux variables pratiquement indépendantes de la seconde variable principale sont « imprécis » et « sérieux ». en effet, on peut confirmer grâce au graphique puisque ces deux variables forment pratiquement un angle droit avec le second axe.
- « l'effet de taille » est un phénomène correspondant à l'existence d'un premier axe factoriel où il y a une synthèse de l'effet commun des différentes variables. L'effet de taille apparaîtrait ici clairement si on retournait les deux premières variables en utilisant les adjectifs "précis" et "dur" au lieu de "imprécis" et "mou".

7 /l'individu « astrologie » comme individu supplémentaire

- Quand un individu tel que « astrologie » a une influence trop forte sur les résultats d'une ACP, alors on les déclare comme individu inactif. Les données correspondantes n'interviennent alors plus dans le calcul de détermination des composantes principales.
- L'astrologie est une science à part, une science « parallèle » et n'est corrélée avec aucune autre science. C'est pour cela que l'on a décidé de la placer en individu supplémentaire.
- Sur le graphique, l'astrologie figure dans un coin à l'extérieur du regroupement des autres sciences. Elle est loin de tout : autant du premier axe factoriel que du second.
Au vu des valeurs numériques obtenues par l'astrologie, nous constatons qu'elle serait beaucoup intervenue dans la formation des deux axes si elle avait été placée en individu actif.