

### Diapo 1 :

\*Introduction basique\*

Nous allons réaliser une analyse complète de données statistiques

---

### Diapo 2 :

\*Présenter le sommaire\*

---

### Diapo 3 :

\*Donner le titre de l'analyse\*

Ipsos : important institut de sondages français

Utilisation de XLStat pour simplifier et être certain de ne pas faire d'erreur de calcul dans les calculs de matrices

XLStat : logiciel d'analyse de données

---

### Diapo 4 :

Nos données sont uniquement des pourcentages.

\*Présenter les classes et les variables.\*

---

### Diapo 5 :

Avant de commencer, il faut savoir quel type d'analyse faire.

ACP : Analyse en Composantes Principales

-> variables quantitatives de même importance

AFC : Analyse Factorielle des Correspondances

-> 2 variables quelconques

ACM : Analyse des Correspondances Multiples

-> variables qualitatives

ACP centrées réduites quand les unités sont différentes, ou les ordres de grandeurs sont différents, ou les écarts-type sont trop différents. Ici, que des pourcentages donc pas besoin.

---

### Diapo 6 :

\*Présenter les statistiques descriptives.\*

Que représente un écart type ? (concrètement, pas mathématiquement)

---

### Diapo 7 :

Analysons tout d'abord les corrélations entre les variables.

On a besoin pour cela de la matrice des corrélations.

\*Présenter les composantes de la formule\*

C'est une formule générale : exposant S signifie centrée réduite : nous ce n'est pas le cas

Corrélations  $> 0.6$

Anti-corrélations  $< -0.6$

---

### Diapo 8 :

\*Présenter les corrélations et anti-corrélations et les commenter :

évidente (comme FN/PS), surprenante, amusante ?\*

---

### Diapo 9 :

Choisissons à présent les axes.

Nous avons tout d'abord besoin des valeurs propres.

Formule top : sert à trouver les valeurs propres

Formule bot : sert à calculer la qualité d'une valeur propre

On obtient ainsi le tableau des valeurs propres (avec pour chacune d'elle leur qualités)

On a besoin d'un qge  $> 70\%$  (sinon l'analyse n'est pas fiable)

On prend donc 3 axes, ce qui nous donne un qge de 82.582% (\*montrer le fonctionnement du tableau\*)

---

### Diapo 10 :

Pour la suite, notamment la représentation graphique via des cercles de corrélations, on a besoin de la matrice des saturations.

Formule top : formule de la matrice des saturations

$\Lambda$  matrice des valeurs propres : matrice diagonale équivalente à R

F matrice des composantes principales

On a donc besoin de F en premier lieu.

Formule bot : Formule de F

A notre matrice initiale (non centrée réduite, c'est une formule générale ici)

U matrice des vecteurs propres

---

#### Diapo 11 :

Expliquer comment on trouve la matrice U des vecteurs propres :

$A * (x,y,z) = \lambda (x,y,z)$  puis on résout

On fait ça pour chaque  $\lambda$

On met tout les vecteurs à la suite pour avoir la matrice U.

\*Montrer sur le tableau\* : chaque colonne correspond à un vecteur propre  $U_i$ .

---

#### Diapo 12 :

A partir de là, grâce à la formule précédemment donnée, on trouve la matrice F des composantes principales.

---

#### Diapo 13 :

Maintenant que l'on a tout ce qu'il nous faut, on peut trouver facilement la matrice des saturations.

---

#### Diapo 14 :

A partir de la matrice des saturations, on relève les variables illustrant le mieux les axes.

Notons que "Debout la France" n'est pas présente, car elle est trop peu impliquée pour chacun des axes.

---

#### Diapo 15 :

On utilise alors les valeurs de la matrice des saturations comme coordonnées pour placer les variables sur les cercles de corrélations.

3 axes donc 2 cercles

\*Présenter les axes des cercles et le pourcentage commun d'information que cela représente (cf. titre des cercles)\*

\*Relever et commenter des regroupements : évident, surprenant (Extrême gauche et FN proche), etc... \*

---

#### Diapo 16 :

Choisissons à présent les individus intéressants, c'est-à-dire ceux qui font le mieux ressortir des résultats statistiques.

On détermine les QLT de chacune de nos classes pour chacun des trois axes, et on en fait un tableau.

Puis on fait la somme de leur QLT cumulées sur les trois axes.

Puis on relève ceux pour lesquels cum. > 0.8

---

## Diapo 17 :

### part1 :

Il est temps de conclure l'analyse.

\*Relire la signification des axes.\*

\*Alt+Tab pour présenter le graphe 3D (en mettant des couleurs bien différenciables), et y relever des groupes, des tendances.\*

### part2 :

\*Revenir sur le PPT et donner la conclusion de l'analyse\* :

Etudes élevées & personnes âgées : évitent extrêmes (gauche comme droite).

Classe sociale élevée : tendance à voter à droite.

Proximité entre personnes votant extrême gauche et extrême droite (étude < bac, ouvrier).

Agriculteurs : Forte tendance à éviter l'extrême gauche, et à voter à droite (extrême ou non).

---

### Code couleur :

**Baptiste**

**Simon**

**Antoine**

**Thomas**