

Marketing Quantitatif

Une entreprise veut choisir un nom pour un nouveau produit¹, qui doit paraître de qualité supérieure, prestigieuse, luxueuse, convenant à un public **masculin**, connaisseur, **raffiné**, distingué, de niveau socio-économique élevé...

L'entreprise hésite entre 12 marques (Orly, Alezan, Corsaire, Directoire, Ducat, Fontenoy, Icare, Zodiaque, Pavois, Cocker, Escal, Hôtesse). Pour faire un choix entre ces marques, un échantillon de clients potentiels a été interrogé. Onze attributs leur étaient proposés (Vieillot, Nouveau-riche, Sobre-élégant, Cocasse, Racé, Mièvre, **Distingué**, Vulgaire, **Pour un homme**, Pour une femme, Pour une petite nature). Pour chaque attribut, la personne interrogée devait désigner une ou plusieurs marques auxquelles l'attribut se rapportait le mieux. Les résultats obtenus figurent en annexe 1. On traite ce tableau par une méthode d'analyse des données multidimensionnelles. Les principaux résultats sont rassemblés dans les tableaux et graphiques figurant dans les annexes 2, 3 et 4.

- 1) Comment nomme-t-on le tableau figurant en annexe 1 ? A l'intersection de la colonne « Corsaire » et de la ligne « Vulgaire » on lit la valeur 32. Que signifie cette valeur ?
- 2) Quelle est la méthode d'analyse utilisée ici² ? Pourquoi utilise-t-on cette méthode ?
- 3) Dans le tableau des fréquences lignes, on lit 34.0 % à l'intersection de la colonne « Corsaire » et de la ligne « Vulgaire ». Comment cette valeur a-t-elle été obtenue ? Que signifie-t-elle ?
- 4) Comparez qualitativement le profil de la marque « Corsaire » au profil moyen. Qu'en concluez-vous ?
- 5) À partir des résultats figurant en annexes, proposez et calculez une statistique permettant d'évaluer la dépendance existant entre les noms de marques et les adjectifs proposés. Que concluez-vous ? Vous manque-t-il une information ?
- 6) Pourquoi obtient-on 10 axes ?
- 7) Commentez les résultats obtenus.
- 8) Une classification sur les noms de marque a été réalisée. Rappelez le principe de la classification hiérarchique ascendante.
- 9) En supposant que l'on décide de retenir 5 groupes de marque, caractérisez-les.
- 10) Compte tenu de la remarque introductive, à votre avis, quelle est la marque qui a finalement été retenue par l'entreprise ?

¹ Dans la version d'origine de cet exercice (Benzécri, 1980), le produit dont il est question est une cigarette... Est-il encore « politiquement correct » de bâtir un exercice sur ce thème ?

² Pour répondre à cette question vous pouvez vous aider des résultats figurant en annexes.

Annexe n°1 :

| | Orly | Alezan | Corsaire | Directoire | Ducat | Fontenoy | Icare | Zodiaque | Pavois | Cocker | Escale | Hotesse | Total |
|------------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|-------------|
| Vieillot | 1 | 2 | 14 | 38 | 18 | 10 | 9 | 5 | 9 | 4 | 0 | 1 | 111 |
| Nouveau-riche | 20 | 9 | 1 | 11 | 10 | 9 | 1 | 1 | 20 | 9 | 7 | 12 | 110 |
| Sobre-élégant | 9 | 23 | 1 | 15 | 7 | 11 | 6 | 2 | 7 | 12 | 3 | 17 | 113 |
| Cocasse | 1 | 3 | 15 | 15 | 6 | 5 | 12 | 18 | 4 | 25 | 2 | 2 | 108 |
| Racé | 4 | 33 | 7 | 8 | 3 | 6 | 6 | 4 | 5 | 15 | 5 | 3 | 99 |
| Mièvre | 3 | 9 | 1 | 7 | 7 | 5 | 12 | 9 | 6 | 9 | 6 | 13 | 87 |
| Distingué | 11 | 9 | 1 | 17 | 4 | 21 | 6 | 1 | 5 | 4 | 5 | 27 | 111 |
| Vulgaire | 4 | 4 | 32 | 2 | 6 | 0 | 9 | 7 | 3 | 10 | 10 | 7 | 94 |
| Pour un homme | 9 | 12 | 23 | 4 | 7 | 13 | 5 | 5 | 10 | 5 | 13 | 0 | 106 |
| Pour une femme | 9 | 3 | 9 | 8 | 4 | 2 | 6 | 8 | 1 | 6 | 23 | 33 | 112 |
| Pour une petite nature | 7 | 5 | 2 | 7 | 11 | 2 | 6 | 11 | 9 | 24 | 10 | 0 | 94 |
| Total | 78 | 112 | 106 | 132 | 83 | 84 | 78 | 71 | 79 | 123 | 84 | 115 | 1145 |

Annexe n°2 : fréquences colonnes et lignes.

Fréquences colonnes

| | Orly | Alezan | Corsaire | Directoire | Ducat | Fontenoy | Icare | Zodiaque | Pavois | Cocker | Escale | Hotesse |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Vieillot | 1.3% | 1.8% | 13.2% | 28.8% | 21.7% | 11.9% | 11.5% | 7.0% | 11.4% | 3.3% | 0.0% | 0.9% |
| Nouveau-riche | 25.6% | 8.0% | 0.9% | 8.3% | 12.0% | 10.7% | 1.3% | 1.4% | 25.3% | 7.3% | 8.3% | 10.4% |
| Sobre-élégant | 11.5% | 20.5% | 0.9% | 11.4% | 8.4% | 13.1% | 7.7% | 2.8% | 8.9% | 9.8% | 3.6% | 14.8% |
| Cocasse | 1.3% | 2.7% | 14.2% | 11.4% | 7.2% | 6.0% | 15.4% | 25.4% | 5.1% | 20.3% | 2.4% | 1.7% |
| Racé | 5.1% | 29.5% | 6.6% | 6.1% | 3.6% | 7.1% | 7.7% | 5.6% | 6.3% | 12.2% | 6.0% | 2.6% |
| Mièvre | 3.8% | 8.0% | 0.9% | 5.3% | 8.4% | 6.0% | 15.4% | 12.7% | 7.6% | 7.3% | 7.1% | 11.3% |
| Distingué | 14.1% | 8.0% | 0.9% | 12.9% | 4.8% | 25.0% | 7.7% | 1.4% | 6.3% | 3.3% | 6.0% | 23.5% |
| Vulgaire | 5.1% | 3.6% | 30.2% | 1.5% | 7.2% | 0.0% | 11.5% | 9.9% | 3.8% | 8.1% | 11.9% | 6.1% |
| Pour un homme | 11.5% | 10.7% | 21.7% | 3.0% | 8.4% | 15.5% | 6.4% | 7.0% | 12.7% | 4.1% | 15.5% | 0.0% |
| Pour une femme | 11.5% | 2.7% | 8.5% | 6.1% | 4.8% | 2.4% | 7.7% | 11.3% | 1.3% | 4.9% | 27.4% | 28.7% |
| Pour une petite nature | 9.0% | 4.5% | 1.9% | 5.3% | 13.3% | 2.4% | 7.7% | 15.5% | 11.4% | 19.5% | 11.9% | 0.0% |
| | 100.0% |

Fréquences lignes

| | Orly | Alezan | Corsaire | Directoire | Ducat | Fontenoy | Icare | Zodiaque | Pavois | Cocker | Escale | Hotesse | |
|------------------------|-------|--------|----------|------------|-------|----------|-------|----------|--------|--------|--------|---------|---------------|
| Vieillot | 0.9% | 1.8% | 12.6% | 34.2% | 16.2% | 9.0% | 8.1% | 4.5% | 8.1% | 3.6% | 0.0% | 0.9% | 100.0% |
| Nouveau-riche | 18.2% | 8.2% | 0.9% | 10.0% | 9.1% | 8.2% | 0.9% | 0.9% | 18.2% | 8.2% | 6.4% | 10.9% | 100.0% |
| Sobre-élégant | 8.0% | 20.4% | 0.9% | 13.3% | 6.2% | 9.7% | 5.3% | 1.8% | 6.2% | 10.6% | 2.7% | 15.0% | 100.0% |
| Cocasse | 0.9% | 2.8% | 13.9% | 13.9% | 5.6% | 4.6% | 11.1% | 16.7% | 3.7% | 23.1% | 1.9% | 1.9% | 100.0% |
| Racé | 4.0% | 33.3% | 7.1% | 8.1% | 3.0% | 6.1% | 6.1% | 4.0% | 5.1% | 15.2% | 5.1% | 3.0% | 100.0% |
| Mièvre | 3.4% | 10.3% | 1.1% | 8.0% | 8.0% | 5.7% | 13.8% | 10.3% | 6.9% | 10.3% | 6.9% | 14.9% | 100.0% |
| Distingué | 9.9% | 8.1% | 0.9% | 15.3% | 3.6% | 18.9% | 5.4% | 0.9% | 4.5% | 3.6% | 4.5% | 24.3% | 100.0% |
| Vulgaire | 4.3% | 4.3% | 34.0% | 2.1% | 6.4% | 0.0% | 9.6% | 7.4% | 3.2% | 10.6% | 10.6% | 7.4% | 100.0% |
| Pour un homme | 8.5% | 11.3% | 21.7% | 3.8% | 6.6% | 12.3% | 4.7% | 4.7% | 9.4% | 4.7% | 12.3% | 0.0% | 100.0% |
| Pour une femme | 8.0% | 2.7% | 8.0% | 7.1% | 3.6% | 1.8% | 5.4% | 7.1% | 0.9% | 5.4% | 20.5% | 29.5% | 100.0% |
| Pour une petite nature | 7.4% | 5.3% | 2.1% | 7.4% | 11.7% | 2.1% | 6.4% | 11.7% | 9.6% | 25.5% | 10.6% | 0.0% | 100.0% |

Annexe n°3 : résultats de l'analyse.

Tableau des valeurs propres

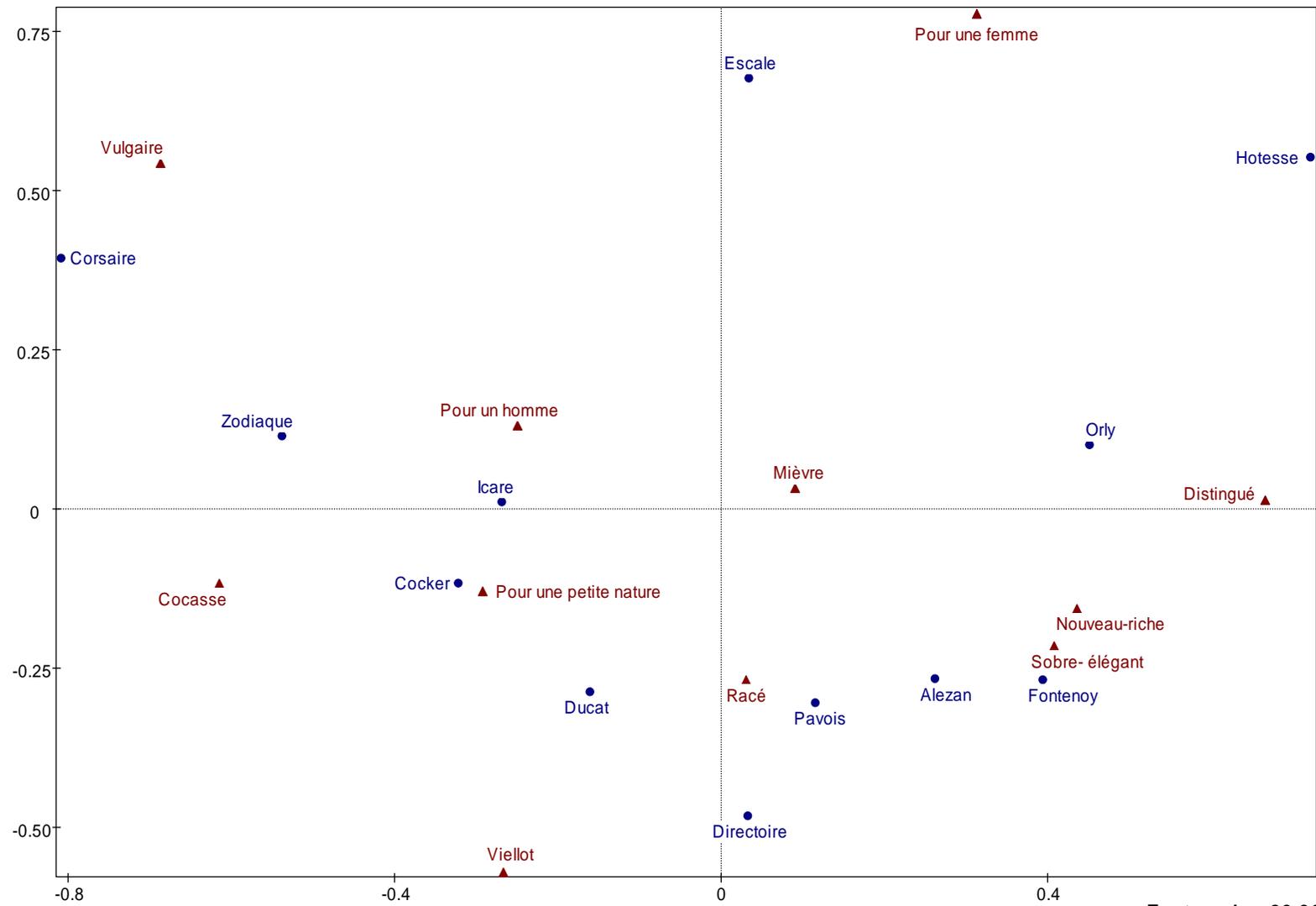
Trace de la matrice: **0.60855**

| Numéro | Valeur propre | Pourcentage | Pourcentage cumulé |
|--------|---------------|-------------|--------------------|
| 1 | 0.1821 | 29.92 | 29.92 |
| 2 | 0.1330 | 21.85 | 51.77 |
| 3 | 0.1043 | 17.14 | 68.91 |
| 4 | 0.0812 | 13.34 | 82.25 |
| 5 | 0.0641 | 10.53 | 92.78 |
| 6 | 0.0212 | 3.48 | 96.26 |
| 7 | 0.0111 | 1.82 | 98.09 |
| 8 | 0.0089 | 1.46 | 99.55 |
| 9 | 0.0026 | 0.43 | 99.98 |
| 10 | 0.0001 | 0.02 | 100.00 |

| Libellé de la variable | Coordonnées des fréquences actives | | Contributions des fréquences actives | | | Cosinus carrés des fréquences actives | | | | | |
|------------------------|------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|-------|-------|---------------------------------------|-------|-------|------|------|------|
| | Poids relatif | Distance à l'origine | Axe 1 | Axe 2 | Axe 3 | Axe 1 | Axe 2 | Axe 3 | | | |
| Viellot | 9.69 | 0.90376 | -0.27 | -0.57 | 0.66 | 3.77 | 23.83 | 40.78 | 0.08 | 0.36 | 0.49 |
| Nouveau-riche | 9.61 | 0.56428 | 0.44 | -0.16 | -0.01 | 10.02 | 1.77 | 0.00 | 0.34 | 0.04 | 0.00 |
| Sobre- élégant | 9.87 | 0.29444 | 0.41 | -0.22 | -0.19 | 9.05 | 3.47 | 3.54 | 0.57 | 0.16 | 0.13 |
| Cocasse | 9.43 | 0.61261 | -0.61 | -0.12 | 0.03 | 19.55 | 0.98 | 0.06 | 0.62 | 0.02 | 0.00 |
| Racé | 8.65 | 0.70809 | 0.03 | -0.27 | -0.70 | 0.05 | 4.73 | 41.12 | 0.00 | 0.10 | 0.70 |
| Mièvre | 7.60 | 0.22632 | 0.09 | 0.03 | -0.04 | 0.34 | 0.06 | 0.14 | 0.04 | 0.00 | 0.01 |
| Distingué | 9.69 | 0.62397 | 0.67 | 0.01 | 0.26 | 23.72 | 0.01 | 6.36 | 0.71 | 0.00 | 0.11 |
| Vulgaire | 8.21 | 0.91064 | -0.69 | 0.54 | 0.03 | 21.24 | 18.26 | 0.05 | 0.52 | 0.32 | 0.00 |
| Pour un homme | 9.26 | 0.44621 | -0.25 | 0.13 | -0.11 | 3.15 | 1.19 | 1.04 | 0.14 | 0.04 | 0.03 |
| Pour une femme | 9.78 | 0.82956 | 0.31 | 0.78 | 0.18 | 5.27 | 44.67 | 3.15 | 0.12 | 0.73 | 0.04 |
| Pour une petite nature | 8.21 | 0.53301 | -0.29 | -0.13 | -0.22 | 3.85 | 1.02 | 3.75 | 0.16 | 0.03 | 0.09 |

| Identificateur | Coordonnées des individus actifs | | Contributions des individus actifs | | | Cosinus carrés des individus actifs | | | | | |
|----------------|----------------------------------|----------------------|------------------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|------|------|------|
| | Poids relatif | Distance à l'origine | Axe 1 | Axe 2 | Axe 3 | Axe 1 | Axe 2 | Axe 3 | | | |
| Orly | 6.81 | 0.48780 | 0.45 | 0.10 | -0.08 | 7.64 | 0.52 | 0.42 | 0.42 | 0.02 | 0.01 |
| Alezan | 9.78 | 0.83223 | 0.26 | -0.27 | -0.72 | 3.70 | 5.26 | 48.96 | 0.08 | 0.09 | 0.63 |
| Corsaire | 9.26 | 1.14330 | -0.81 | 0.39 | 0.12 | 33.23 | 10.74 | 1.39 | 0.57 | 0.13 | 0.01 |
| Directoire | 11.53 | 0.53002 | 0.03 | -0.48 | 0.48 | 0.07 | 20.16 | 25.87 | 0.00 | 0.44 | 0.44 |
| Ducat | 7.25 | 0.27457 | -0.16 | -0.29 | 0.26 | 1.02 | 4.53 | 4.74 | 0.09 | 0.30 | 0.25 |
| Fontenoy | 7.34 | 0.49877 | 0.39 | -0.27 | 0.15 | 6.28 | 4.01 | 1.63 | 0.31 | 0.15 | 0.05 |
| Icare | 6.81 | 0.23003 | -0.27 | 0.01 | 0.06 | 2.67 | 0.01 | 0.20 | 0.31 | 0.00 | 0.01 |
| Zodiaque | 6.20 | 0.58705 | -0.54 | 0.11 | -0.04 | 9.84 | 0.60 | 0.09 | 0.49 | 0.02 | 0.00 |
| Pavois | 6.90 | 0.42170 | 0.12 | -0.30 | -0.03 | 0.51 | 4.82 | 0.05 | 0.03 | 0.22 | 0.00 |
| Cocker | 10.74 | 0.44089 | -0.32 | -0.12 | -0.34 | 6.11 | 1.11 | 11.81 | 0.23 | 0.03 | 0.26 |
| Escale | 7.34 | 0.60633 | 0.04 | 0.68 | -0.08 | 0.05 | 25.23 | 0.45 | 0.00 | 0.75 | 0.01 |
| Hotesse | 10.04 | 0.97037 | 0.72 | 0.55 | 0.21 | 28.88 | 23.01 | 4.40 | 0.54 | 0.31 | 0.05 |

Facteur 2 - 21.85 %



Facteur 1 - 29.92 %

Annexe n°4 : résultats de la classification.

PARANGONS

CLASSE 1/ 5

EFFECTIF: 5

| RK | DISTANCE | IDENT. | RK | DISTANCE | IDENT. |
|----|----------|------------|----|----------|----------|
| 1 | 0.17445 | Ducat | 2 | 0.22703 | Pavois |
| 3 | 0.28330 | Directoire | 4 | 0.30834 | Fontenoy |
| 5 | 0.44715 | Orly | | | |

CLASSE 2/ 5

EFFECTIF: 1

| RK | DISTANCE | IDENT. | RK | DISTANCE | IDENT. |
|----|----------|--------|----|----------|--------|
| 1 | 0.00000 | Alezan | | | |

CLASSE 3/ 5

EFFECTIF: 2

| RK | DISTANCE | IDENT. | RK | DISTANCE | IDENT. |
|----|----------|---------|----|----------|--------|
| 1 | 0.17106 | Hotesse | 2 | 0.32063 | Escale |

CLASSE 4/ 5

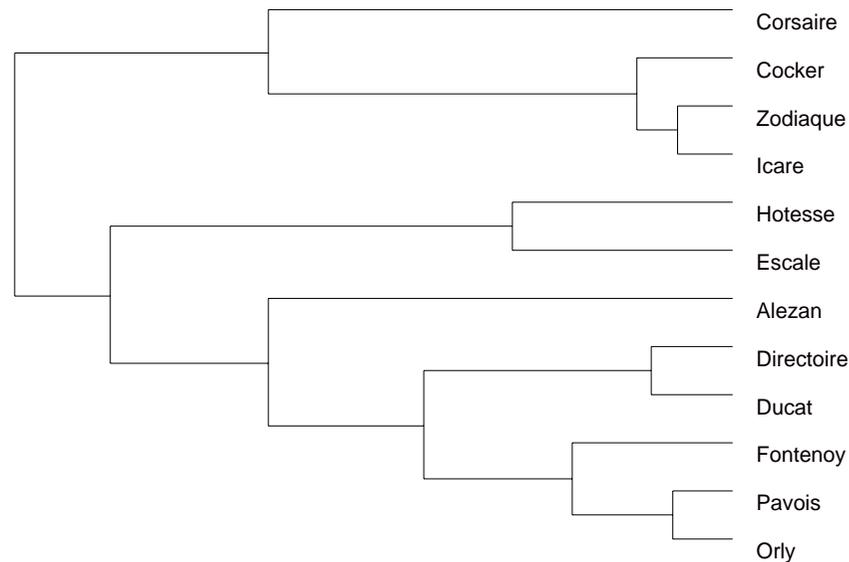
EFFECTIF: 3

| RK | DISTANCE | IDENT. | RK | DISTANCE | IDENT. |
|----|----------|--------|----|----------|----------|
| 1 | 0.09294 | Cocker | 2 | 0.10006 | Zodiaque |
| 3 | 0.17124 | Icare | | | |

CLASSE 5/ 5

EFFECTIF: 1

| RK | DISTANCE | IDENT. | RK | DISTANCE | IDENT. |
|----|----------|----------|----|----------|--------|
| 1 | 0.00000 | Corsaire | | | |



CARACTERISATION PAR LES FREQUENCES DES CLASSES OU MODALITES

CLASSE 1 / 5

| V.TEST | PROBA | POURCENTAGES | | | NUM . LIBELLE | FREQUENCES CARACTERISTIQUES | IDEN | POIDS |
|--------|--------|--------------|---------|--------|---------------------|-----------------------------|------|-------|
| | | CLA/FRE | FRE/CLA | GLOBAL | | | | |
| | | | | 39.83 | | CLASSE 1 / 5 | | |
| 6.32 | 0.0000 | 68.47 | 16.67 | 9.69 | 1 . Viellot | aa1a | 456 | |
| 5.20 | 0.0000 | 63.64 | 15.35 | 9.61 | 2 . Nouveau-riche | AA | 111 | |
| 2.69 | 0.0036 | 52.25 | 12.72 | 9.69 | 7 . Distingué | AB | 110 | |
| -2.41 | 0.0079 | 28.70 | 6.80 | 9.43 | 4 . Cocasse | AG | 111 | |
| -2.83 | 0.0023 | 26.26 | 5.70 | 8.65 | 5 . Racé | AD | 108 | |
| -4.23 | 0.0000 | 21.43 | 5.26 | 9.78 | 10 . Pour une femme | AE | 99 | |
| -5.09 | 0.0000 | 15.96 | 3.29 | 8.21 | 8 . Vulgaire | AJ | 112 | |
| | | | | | | AH | 94 | |

CLASSE 2 / 5

| V.TEST | PROBA | POURCENTAGES | | | NUM . LIBELLE | FREQUENCES CARACTERISTIQUES | IDEN | POIDS |
|--------|--------|--------------|---------|--------|---------------------|-----------------------------|------|-------|
| | | CLA/FRE | FRE/CLA | GLOBAL | | | | |
| | | | | 9.78 | | CLASSE 2 / 5 | | |
| 6.78 | 0.0000 | 33.33 | 29.46 | 8.65 | 5 . Racé | aa2a | 112 | |
| 3.48 | 0.0002 | 20.35 | 20.54 | 9.87 | 3 . Sobre- élégant | AE | 99 | |
| -2.68 | 0.0037 | 2.78 | 2.68 | 9.43 | 4 . Cocasse | AC | 113 | |
| -2.79 | 0.0026 | 2.68 | 2.68 | 9.78 | 10 . Pour une femme | AD | 108 | |
| -3.24 | 0.0006 | 1.80 | 1.79 | 9.69 | 1 . Viellot | AJ | 112 | |
| | | | | | | AA | 111 | |

CLASSE 3 / 5

| V.TEST | PROBA | POURCENTAGES | | | NUM . LIBELLE | FREQUENCES CARACTERISTIQUES | IDEN | POIDS |
|--------|--------|--------------|---------|--------|---------------------|-----------------------------|------|-------|
| | | CLA/FRE | FRE/CLA | GLOBAL | | | | |
| | | | | 17.38 | | CLASSE 3 / 5 | | |
| 8.37 | 0.0000 | 50.00 | 28.14 | 9.78 | 10 . Pour une femme | aa3a | 199 | |
| 3.05 | 0.0011 | 28.83 | 16.08 | 9.69 | 7 . Distingué | AJ | 112 | |
| -2.58 | 0.0049 | 8.08 | 4.02 | 8.65 | 5 . Racé | AG | 111 | |
| -4.35 | 0.0000 | 3.70 | 2.01 | 9.43 | 4 . Cocasse | AE | 99 | |
| -5.73 | 0.0000 | 0.90 | 0.50 | 9.69 | 1 . Viellot | AD | 108 | |
| | | | | | | AA | 111 | |

CLASSE 4 / 5

| V.TEST | PROBA | POURCENTAGES | | | NUM . LIBELLE | FREQUENCES CARACTERISTIQUES | IDEN | POIDS |
|--------|--------|--------------|---------|--------|-----------------------------|-----------------------------|------|-------|
| | | CLA/FRE | FRE/CLA | GLOBAL | | | | |
| | | | | 23.76 | | CLASSE 4 / 5 | | |
| 6.38 | 0.0000 | 50.93 | 20.22 | 9.43 | 4 . Cocasse | aa4a | 272 | |
| 4.34 | 0.0000 | 43.62 | 15.07 | 8.21 | 11 . Pour une petite nature | AD | 108 | |
| -2.42 | 0.0079 | 14.15 | 5.51 | 9.26 | 9 . Pour un homme | AK | 94 | |
| -3.71 | 0.0001 | 10.00 | 4.04 | 9.61 | 2 . Nouveau-riche | AI | 106 | |
| -3.76 | 0.0001 | 9.91 | 4.04 | 9.69 | 7 . Distingué | AB | 110 | |
| | | | | | | AG | 111 | |

CLASSE 5 / 5

| V.TEST | PROBA | POURCENTAGES | | | NUM . LIBELLE | FREQUENCES CARACTERISTIQUES | IDEN | POIDS |
|--------|--------|--------------|---------|--------|-----------------------------|-----------------------------|------|-------|
| | | CLA/FRE | FRE/CLA | GLOBAL | | | | |
| | | | | 9.26 | | CLASSE 5 / 5 | | |
| 7.00 | 0.0000 | 34.04 | 30.19 | 8.21 | 8 . Vulgaire | aa5a | 106 | |
| 3.99 | 0.0000 | 21.70 | 21.70 | 9.26 | 9 . Pour un homme | AH | 94 | |
| -2.60 | 0.0047 | 2.13 | 1.89 | 8.21 | 11 . Pour une petite nature | AI | 106 | |
| -2.95 | 0.0016 | 1.15 | 0.94 | 7.60 | 6 . Mièvre | AK | 94 | |
| -3.58 | 0.0002 | 0.91 | 0.94 | 9.61 | 2 . Nouveau-riche | AF | 87 | |
| -3.61 | 0.0002 | 0.90 | 0.94 | 9.69 | 7 . Distingué | AB | 110 | |
| -3.66 | 0.0001 | 0.88 | 0.94 | 9.87 | 3 . Sobre- élégant | AG | 111 | |
| | | | | | | AC | 113 | |