

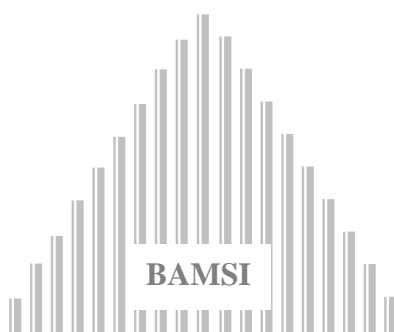
BUREAU D'APPLICATION DES METHODES  
STATISTIQUES ET INFORMATIQUES

DT 06/2001

Mesure des attentes de la clientèle  
et évaluation du niveau de satisfaction

*Samuel AMBAPOUR*

*Diana-Lyse MAPOUATA*



BAMS I B.P. 13734 Brazzaville

DT 06/2001

## Mesure des attentes de la clientèle et évaluation du niveau de satisfaction\*

*Samuel AMBAPOUR\*\**

*Diana-Lyse MAPOUATA\*\**

**Résumé :** Le propos de ce texte est de montrer, à l'aide d'une technique moderne d'analyse des données, l'analyse factorielle des correspondances, et en se servant d'un mini questionnaire, comment déterminer les principales dimensions suivant lesquelles s'expriment la satisfaction des clients.

**Mots clés :** Analyse factorielle des correspondances, codage des données, inertie, éléments supplémentaires, tableau disjonctif complet.

---

\* Communication présentée au colloque UPDEA sur les problèmes tarifaires des sociétés africaines d'Electricité au 21<sup>ème</sup> siècle et les exigences de la clientèle. Une première version de ce texte, a été publiée dans les Cahiers du CASP.

\*\* Société Nationale d'Electricité, BP 95, Brazzaville.

*Ces documents de travail ne reflètent pas la position du BAMSI mais n'engagent que ses auteurs.*

# Introduction

Si l'on pose à un responsable commercial de l'entreprise la question suivante : « Quel est l'indice de satisfaction du client SNE », la réponse sera difficile à donner, pour la simple raison qu'un tel indice mesurant la satisfaction de plus de cent mille clients est difficile à calculer. En effet, résumer la satisfaction par un seul indice que l'on serait bien en peine de définir aussi précisément qu'une intensité électrique ou qu'une chute de tension, relève d'un exercice peu aisé.

Cependant, comment alors mesurer les attentes de la clientèle et évaluer le niveau de satisfaction correspondant ? Les statisticiens et les sociologues nous ont fourni des débuts de réponse. Il faut saisir l'information à la source là où elle est disponible : chez le client. La mesure des attentes de la clientèle peut être saisie à partir d'un questionnaire. A travers les réponses fournies, on peut avoir des indications sur l'opinion que la clientèle se fait de la société.

Dans la première partie de ce texte, on présente un questionnaire qui a servi à effectuer une enquête d'opinion auprès de 1000 clients 'représentatifs' de l'ensemble des clients SNE. La deuxième partie est consacrée à la présentation de la méthode d'analyse utilisée. Un exposé » sommaire de la méthode est d'abord fait, ensuite sont abordés les problèmes de codage des données et la construction du tableau à analyser. L'interprétation des résultats est donnée dans la troisième partie. Enfin, en annexe, les histogrammes des différentes questions sont fournies, complétant utilement le graphique analysé dans le texte.

## 1. Le questionnaire

Le questionnaire comprend essentiellement une batterie d'opinions et un signalétique. On a pris soin de limiter le nombre de questions, de ne privilégier que celles qui rencontrent les préoccupations des clients et de les exprimer dans un langage simple. On préfère par exemple le terme de branchement à celui de raccordement, le mot coupure à celui d'interruption (bien ésotérique pour le grand public), etc.

## 1.1. La batterie d'opinions

L'opinion est saisie à travers une série de 15 propositions (questions) exprimant soit la satisfaction soit le mécontentement.

- Les techniciens de la SNE sont compétents ( $Q_1$ )
- Le courant coûte trop cher ( $Q_2$ )
- La SNE contribue au développement du pays ( $Q_3$ )
- Il faut mettre beaucoup d'argent pour améliorer la situation actuelle de la SNE ( $Q_4$ )
- Il y a un laisser-aller à la SNE ( $Q_7$ )
- Le temps d'attente de branchement a été réduit ( $Q_8$ )
- Quand un incident ou une panne se produit, la SNE intervient rapidement ( $Q_9$ )
- Les travaux de branchement doivent être cédés à une entreprise privée ( $Q_{10}$ )
- Le courant est de mauvaise qualité, il endommage nos appareils électroménagers ( $Q_{11}$ )
- Quand j'arrive à la SNE, je suis bien accueilli ( $Q_{12}$ )
- Avec tout le tort qu'elle nous fait, on ne peut même pas la poursuivre en justice ( $Q_{13}$ )
- La SNE fait énormément d'efforts pour améliorer la situation actuelle, mais tous les problèmes ne dépendent pas d'elle ( $Q_{14}$ )
- La SNE aime informer sur ce qu'elle fait de bien, mais se tait toujours sur ce qu'elle fait de mauvais ( $Q_{15}$ )

Après chaque affirmation, on demandait à chaque client enquêté d'adopter l'une des cinq modalités suivantes :

1- Pas du tout d'accord ; 2- Pas tellement d'accord ; 3- Peut être d'accord (indifférent) ; 4- Bien d'accord ; 5- Tout à fait d'accord.

Si l'interviewé refusait de répondre, on utilisait la modalité 6 : non réponse. Cependant, vu le faible pourcentage des non-réponses, dans le tableau soumis à l'analyse, on a adopté la solution qui consiste à coder aussi 3 (peut être d'accord ou sans opinion) la modalité 6 (non réponse), faisant ainsi coïncider l'attitude d'indifférence avec celle de fuite.

Ce premier volet du questionnaire constitue ce que l'on appelle les variables à expliquer. C'est la "mesure de la perception subjective du client".

## 1.2. Le signalétique

Dans cette deuxième partie du questionnaire, on cherche à appréhender de la manière la plus objective possible les caractéristiques du client, c'est-à-dire sa fiche sociodémographique. En effet, dans ce genre d'enquête, on s'intéresse au client non pas comme un individu anonyme, mais comme par exemple représentant de certaines catégories de la population.

9 variables décrivent le signalétique : le sexe, la situation matrimoniale, le diplôme, l'âge, la profession, le revenu mensuel, le mode d'habitat, le nombre d'enfants à charge et l'arrondissement. Signalons que dans la méthode d'analyse utilisée, les non-réponses n'ont aucune influence sur l'ensemble des résultats, puisque ces variables sont mises en "supplémentaires" ; c'est à dire qu'elles ne participent pas à la construction des axes. On a créé pour elles une modalité non réponse. Le signalétique constitue la "mesure de la perception objective" du client. Il représente les variables explicatives. On cherchera par la suite à analyser les liens entre la mesure de la perception subjective et la mesure de la perception objective. C'est "l'ensemble des affinités entre les conditions sociales individuelles et les attitudes de réponse qu'il faut mettre en évidence par une analyse appropriée de si abondantes données que recueillent les enquêtes. Le traitement traditionnel de l'enquête "consiste en général à utiliser des variables du signalétique pour définir des grilles de tabulations avec les autres variables. L'examen minutieux de ces tableaux doit fournir des présomptions d'explication où les variables du signalétique jouent le rôle de prédicateurs".

## 2. Méthode d'analyse

On va maintenant chercher quelles sont les principales dimensions suivant lesquelles s'expriment la satisfaction des clients. On utilise pour ce faire l'analyse factorielle des correspondances (AFC), qui construit des indicateurs (axes), combinaisons linéaires des questions de satisfaction, de manière à restituer de façon hiérarchique, le plus d'informations possibles contenues dans ces questions.

### 2.1. Rappel bref de l'analyse factorielle des correspondances (AFC)

Le tableau des données  $K_{ij}$  à  $n$  lignes et  $p$  colonnes a pour terme général  $k_{ij}$ ,  $i \in I = \{1, \dots, n\}$  et  $j \in J = \{1, \dots, p\}$ . Dans le cas d'un questionnaire, les lignes  $i$  correspondent aux clients interrogés, les colonnes  $j$  aux paramètres traduisant les réponses données à chaque question. Les marges du tableau sont notées :

$$k_i = \sum_{j \in J} k_{ij}, K_j = \sum_{i \in I} k_{ij}$$

et  $k = \sum_{j \in J} k_j$  est l'effectif total du tableau ; c'est ici le nombre total des clients interrogés. On

note les fréquences relatives comme suit :

$$f_{ij} = k_{ij} / k, f_i = \sum_{j \in J} f_{ij} \text{ et } f_j = \sum_{i \in I} f_{ij}.$$

La  $i$ -ème loi conditionnelle, associée à la  $i$ -ème ligne, a pour  $j$ -ème coordonnée dans  $R^p$  (espace des colonnes) :

$$k_{ij} / k_i = f_{ij} / f_i \text{ pour } j \in J ;$$

De même, la  $j$ -ème loi conditionnelle, associée à la  $j$ -ème ligne, a pour  $i$ -ème coordonnée dans  $R^N$  (espace des lignes) :

$$k_{ij} / k_j = f_{ij} / f_j \text{ pour } i \in I ;$$

la distance de chi deux est choisie pour mesurer les proximités entre lois conditionnelles. Cette distance satisfait au principe d'équivalence distributionnelle. Elle est définie comme suit :

- dans  $R^p$  :

$$d^2(i, i') = \sum_{j \in J} (f_{ij} / f_i - f_{i'j} / f_i) / f_j,$$

- dans  $R^N$

$$d^2(j, j') = \sum_{i \in I} (f_{ij} / f_j - f_{ij'} / f_j) / f_i,$$

L'analyse factorielle des correspondances revient alors à décrire dans l'espace  $R^p$  (il est équivalent de raisonner dans  $R^N$ ), muni de la métrique de chi deux de centre "la loi des  $f_j$ ", le nuage des  $p$  lois conditionnelles, défini par les  $f_{ij} / f_i$  (loi "sachant  $i$ "), ces lois étant munies des masses  $f_i$  ; cette description passe par la recherche des axes (axes factoriels) et facteurs principaux du nuage.

Les facteurs principaux  $\psi$  du nuage des lois  $f_{ij} / f_i$  sont vecteurs propres du tableau  $B_2 B_1$  obtenu en multipliant les deux matrices  $B_1$  et  $B_2$  dont les lignes sont respectivement les lois "sachant  $i$ " et les lois "sachant  $j$ " ; on définit de même les facteurs principaux  $\phi$  associés au nuage des lois "sachant  $j$ " comme vecteurs propres du tableau  $B_1 B_2$ .

$$B_1 B_2 \phi_\alpha = \lambda_\alpha \phi_\alpha$$

$$B_2 B_1 \psi_\alpha = \lambda_\alpha \psi_\alpha$$

Ces deux systèmes de facteurs sont liés par les "formules de transition" :

$$\phi_\alpha = \lambda_\alpha^{-1/2} B_1 \psi_\alpha ;$$

$$\psi_\alpha = \lambda_\alpha^{-1/2} B_2 \phi_\alpha ;$$

Les coordonnées des lois conditionnelles sur les axes sont données :

- pour les lois ‘sachant  $i$ ’ par :

$$F_\alpha = \lambda_\alpha^{-1/2} \phi_\alpha = B_1 \psi_\alpha$$

- pour les lois ‘sachant  $j$ ’ par :

$$G_\alpha = \lambda_\alpha^{-1/2} \psi_\alpha = B_2 \phi_\alpha$$

On peut projeter sur les axes factoriels des lignes ou des colonnes supplémentaires comme suit :

- dans  $R^N$

Si  $k_{ij^+}$  est la  $i$ -ème coordonnée de la colonne supplémentaire  $j^+$ , le profil associé a pour coordonnée :  $k_{ij^+} / k_{j^+}$  ; la coordonnée sur le  $\alpha$ -ème axe principal de la loi conditionnelle supplémentaire est alors donnée par :

$$G_\alpha^{j^+} = \sum_{i \in I} k_{ij^+} / k_{j^+} \phi_\alpha^i$$

- dans  $R^P$

Une ligne supplémentaire  $i^+$  a pour coordonnée sur le  $\alpha$ -ème axe principal :

$$F_\alpha^{i^+} = \sum_{j \in J} k_{i^+j} / k_{i^+} \psi_\alpha^j$$

## 2.2. Codage des données : codage disjonctif complet

### 2.2.1. La batterie d’opinions

Soit :

-  $I$  l’ensemble des clients enquêtés ;

-  $J$  l’ensemble des attitudes ; cet ensemble est divisé en une suite  $Q$  de sous-ensembles  $q$  de questions, de telle sorte que :

$$\forall i \in I, \forall q' \in Q, \exists j \in Q : \left\{ k_{ij} = 1 \wedge (j' \in q; j \neq j') \Rightarrow k_{ij'} = 0 \right\}$$

Cela veut dire que chaque client enquêté  $i$  possède dans chaque classe  $q$  de questions, une attitude et une seule. A chacune de ces attitudes (‘tout à fait d’accord’, ‘bien d’accord’...), on attribue une colonne  $j$  du tableau  $k_{ij}$ . Si l’enquêté  $i$  fournit à  $q$  la réponse  $j$ ,  $k_{ij} = 1$  et pour tout autre  $j' \in q$ ,  $k_{ij'} = 0$ . On obtient ainsi un codage disjonctif complet : disjonctif, parce que deux modalités d’une même question  $q$  de  $Q$  s’excluent mutuellement ; et complet, parce que à chaque sujet correspond une modalité et une seule à toute question  $q$  de  $Q$

### 2.2.2. Le signalétique

Si les variables de la batterie d'opinion ont toutes un même format : un bloc de cinq modalités de réponses, il n'en est pas de même pour les variables du signalétique ou ce format est variable. Les variables quantitatives du signalétique ont été rendues qualitatives par découpage en classes : l'âge en six classes, le revenu en sept classes et le nombre d'enfants en six classes. Ainsi, comme précédemment, les modalités d'une variable du signalétique sont incompatibles. Ici aussi, le codage disjonctif complet a été adopté. Par exemple si le client enquêté  $i$  est du sexe masculin, on code  $k_{ij} = 1$ , et 0 sinon.

### 2.2.3. Le tableau disjonctif complet analysé

On note désormais par  $Q$  : l'ensemble des variables. Cet ensemble est divisé en deux groupes :  $Q_p$  (variables d'opinion) et  $Q_s$  (variables du signalétique). A l'ensemble  $Q_p$  est associé le tableau disjonctif complet  $k_{ip}$  ou  $P = \cup \{J_q / q \in Q_p\}$ ,  $J_q$  étant l'ensemble des modalités de la variable  $q$  de  $Q_p$ . Ce tableau contient 740 lignes et 75 colonnes.

A l'ensemble  $Q_s$  des variables du signalétique est associé le tableau disjonctif complet  $k_{is}$  ou  $S = \cup \{J_q / q \in Q_s\}$ ,  $J_q$  étant l'ensemble des modalités de la variable  $q$  de  $Q_s$ . Ce tableau contient 740 lignes et 50 colonnes. On pose :  $J = p \cup s = \cup \{J_q / q \in Q_p \cup Q_s\}$  ;  $K_{IJ} = (k_{ip}; k_{is})$ . Ce tableau obtenu par juxtaposition des tableaux  $k_{ip}$  et  $k_{is}$  (avec  $k_{is}$  en "supplémentaire"), comporte 740 lignes et 125 colonnes ; on lui a appliqué le programme de l'analyse factorielle des correspondances.

## 3. Interprétation des résultats

On note que chaque question des variables de la batterie d'opinion est identifiée par son rang et par la modalité qu'elle a prise. Pour la première question par exemple, on a :  $Q_{11}$ ,  $Q_{12}$ ,  $Q_{13}$ ,  $Q_{14}$  et  $Q_{15}$  ; pour la quinzième question,  $Q_{151}$ ,  $Q_{152}$ ,  $Q_{153}$ ,  $Q_{154}$  et  $Q_{155}$ . Pour les variables du signalétique, la lettre  $Q$  est remplacée par la lettre  $S$  (signalétique). Par exemple  $S_{11}$ ,  $S_{12}$  pour le sexe (masculin et féminin),  $S_{21}$ ,  $S_{22}$ ,  $S_{23}$  pour les trois modalités de la situation matrimoniale (célibataires, mariés et union libres, veufs et divorcés) et ainsi de suite.

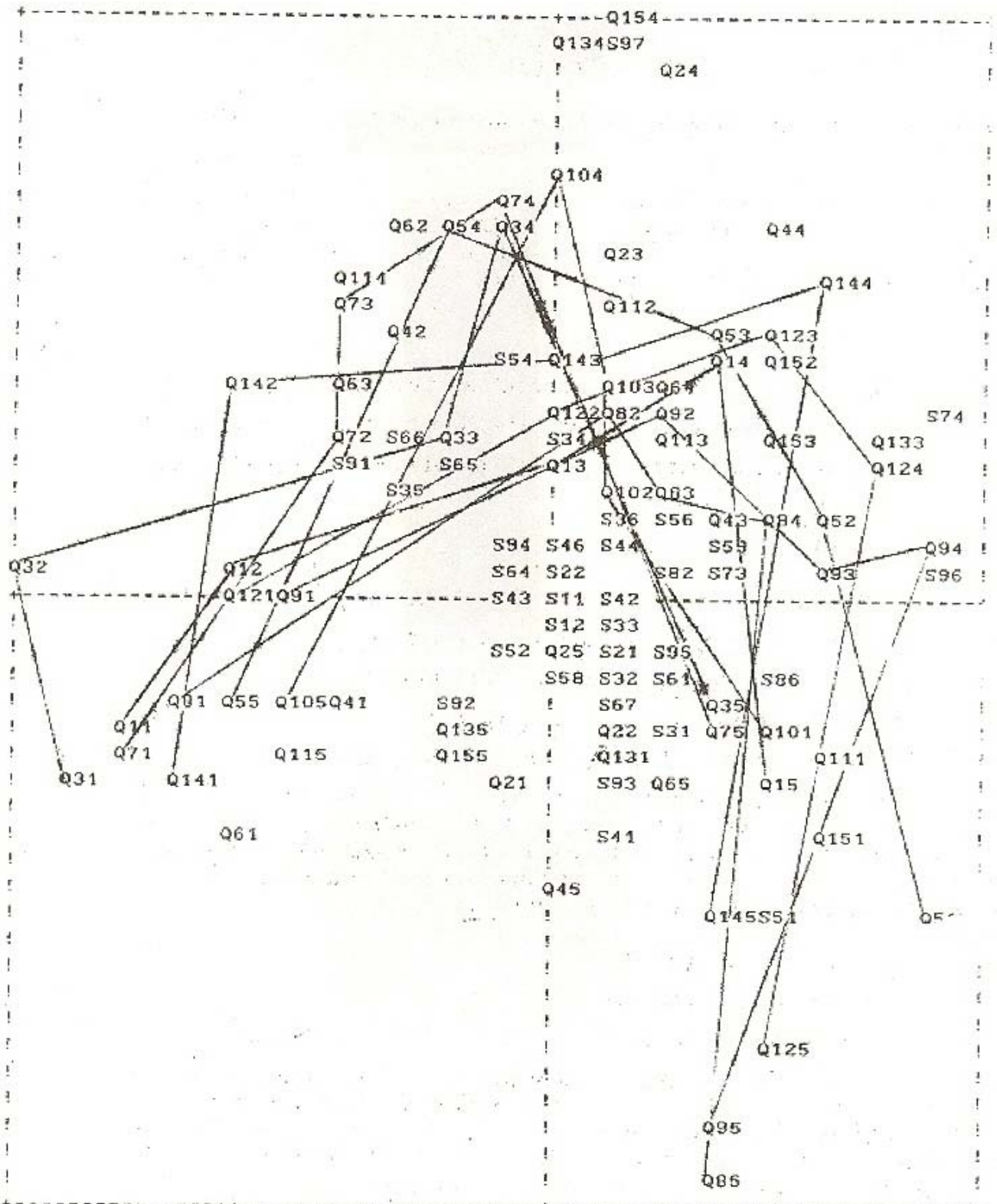
Avant toute interprétation, il importe de signaler que l'inertie du nuage des points est très dispersée. Il faudrait 20 axes pour atteindre 50% de celle-ci. Les deux premiers facteurs rendent compte de  $5.134 + 4.301 = 9.435\%$  de l'inertie totale et correspondent à des valeurs

propres issues d'un tableau disjonctif complet sont un peu particulières. Elles donnent une idée assez pessimiste de l'information extraite et les taux correspondants sont inadaptés comme critères de la qualité des résultats en analyse des données.

### 3.1. Les variables d'opinion

On se limitera aux faits les plus significatifs. Sur l'axe 1, du côté négatif, sont regroupés les modalités des variables en deux paquets : modalité 1, "pas du tout d'accord" et modalité 5, "tout à fait d'accord" ; avec une prédominance de la modalité 1. On note toutefois une exception, c'est la modalité 2 de la question  $Q_3$  qui se trouve à l'extrémité de l'axe. Le premier paquet de modalités traduit le désaccord total par rapport aux opinions favorables à la SNE :  $Q_1, Q_6, Q_8, Q_9, Q_{12}$  et  $Q_{14}$ . Ce sont des opinions relatives aux interventions des services techniques en matière de gestion clientèle : établissement des devis d'exécution des travaux d'extension et de raccordement au réseau, entretien et maintenance du réseau, dépannage chez les clients, réclamations, etc. Ici, c'est la qualité des prestations fournies qui donne une image déplorable de la SNE. Le deuxième paquet de modalités traduit l'accord total par rapport aux opinions défavorables comme :  $Q_5, Q_{10}$  et  $Q_1$ . Ici, on a d'abord une opinion d'ordre général, qui résume en quelque sorte la satisfaction ou non (dans ce cas précis, c'est la non satisfaction) des clients ; viennent ensuite deux opinions sur des questions pour lesquelles la SNE a souvent des conflits avec ses clients : il s'agit des travaux de branchement et de la qualité du courant. En effet, la réponse à la question sur la privatisation des travaux de branchement n'est-elle pas la conséquence d'une longue attente d'un raccordement sur le réseau SNE ? Quant à la mauvaise qualité du courant, pour le client, cette opinion est synonyme de baisse de tension et de coupures fréquentes. S'agissant de l'exception constatée (modalité 2 de la question  $Q_3$ ), il est très difficile de nier catégoriquement que la SNE ne contribue pas au développement du pays. Pour cela, les clients préfèrent choisir une modalité intermédiaire, au lieu d'une modalité extrême, c'est-à-dire qu'on préfère adopter une position un peu plus modérée. Ce qu'il faut relever, c'est que l'entreprise est jugée très sévèrement puisque les clients expriment leurs opinions avec force, avec engagement par l'utilisation des modalités extrêmes : "pas du tout d'accord" et "tout à fait d'accord". Du côté positif de l'axe, on retrouve les modalités 1 et 5 (en faible quantité) mais aussi la modalité 4 "bien d'accord" relatives aux mêmes que précédemment. De façon générale, l'axe 1 oppose les clients mécontents aux clients contents.

AXE HORIZONTAL (1)—AXE VERTICAL(2)—NOMBRE DE POINTS :125  
 ECHELE : 4 CARACTERE(S) = .119 1 LIGNE = .050



Analyse factorielle des correspondances sur le tableau disjonctif complet associé à la population des 740. Le tableau analysé est tableau 740 individus X125 variables disjonctives. Le factoriel (1,2)

Dans le plan (1,2), si l'on joint par un trait les modalités successives d'une même variable (ce qui rend l'interprétation facile), on constate que pour beaucoup de questions, les modalités s'échelonnent parfaitement du désaccord total à l'accord total et cela de gauche vers la droite s'il s'agit des opinions favorables à la SNE et de la droite vers la gauche lorsqu'il s'agit des opinions défavorables.

### 3.2. Les variables du signalétique

Cette analyse se fera globalement par arrondissement dont les modalités sont les suivantes (telles qu'elles apparaissent sur le graphique) :  $s_{91}$  (Moungali),  $s_{92}$  (Baongo),  $s_{93}$  (Poto-poto),  $s_{95}$  (Ouenzé),  $s_{96}$  (Talangaï),  $s_{97}$  (Mfilou). Pour analyser les liaisons entre les axes de satisfaction et les variables du signalétique, chaque mesure objective est projetée sur les axes et nous permettent ainsi de juger quels sont les facteurs qui expliquent la satisfaction. On constate que beaucoup de points se projettent au centre de gravité du nuage. Globalement cela sous-entend que le signalétique est peu lié aux variables d'opinion. Les opinions émises par les clients le sont indépendamment de leur sexe, de l'âge, de la situation matrimoniale, etc. Cela peut sous-entendre aussi que les clients ont répondu à l'ensemble des questions de façon semblable.

On habite l'arrondissement de Makélékélé, on a un revenu mensuel élevé et on est pas tellement d'accord avec les opinions favorables à la SNE telles que :  $Q_7$ ,  $Q_4$  et  $Q_6$ . Sur la dernière opinion, notons qu'à l'époque, les capacités de transformation du poste alimentant cet arrondissement était à la limite de saturation et l'existence d'un vieux réseau avec des lignes basse tension trop longues occasionnaient des chutes de tension et des surcharges très importantes ; ceci peut donc bien en partie expliquer cela. Les mêmes avis sont partagés par des clients titulaires d'un BEPC.

L'arrondissement de Baongo est plus engagé que Makélékélé, surtout sur des questions relatives au droit des clients ( $Q_{13}$ ), aux informations "filtrées" que l'entreprise met à la disposition de l'opinion publique ( $Q_{15}$ ). Baongo apparaît ainsi comme le quartier le plus contestataire de Brazzaville et se veut être le défenseur des droits des consommateurs. Agissant en connaissance de cause, il est difficile de détourner l'attention de ce public considéré comme très averti.

Les petits commerçants, et en général les jeunes, s'expriment en faveur de l'entreprise et ce, quelque soit le type d'opinions. C'est dans cette catégorie de clients, en général d'origine étrangère que l'on observe des fraudes diverses pour pouvoir consommer sans être facturé.

L'arrondissement de Poto-poto apparaît comme le fief de cette fraude. La réponse de catégorie de la clientèle est donc avant tout psychologique : 'le voleur doit juger le volé'.

Notons la position très excentrée de l'arrondissement Talangaï, du côté positif de l'axe 2, opposé à Bacongo et Makélékélé et proche des opinions favorables à la SNE. Notons qu'à l'époque, cet arrondissement avait connu une densification rapide du réseau et une extension significative des réseaux 20 KV et basse tension en câbles pré assemblés. Les chutes de tension y étaient rares et l'accès récent de la population aux bienfaits de l'électricité a obnubilé le jugement sur les critères de qualité. On peut expliquer l'opposition entre cet arrondissement et les deux autres ci-dessus cités par des raisons d'ordre géographique, sociologique, politique, voire idéologique.

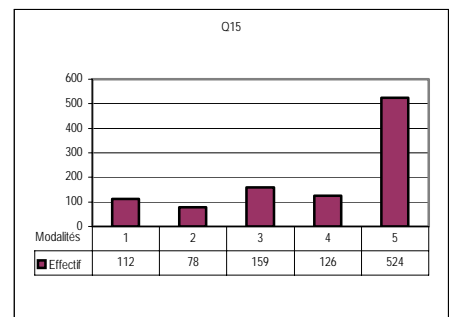
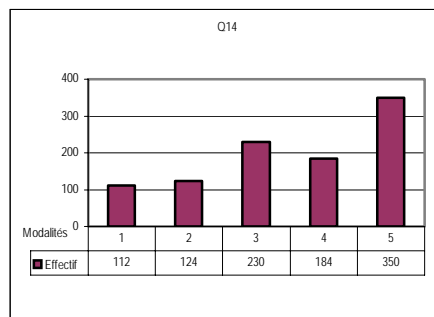
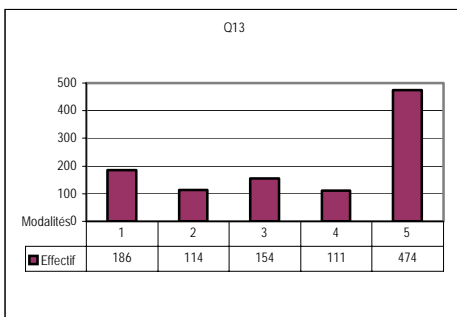
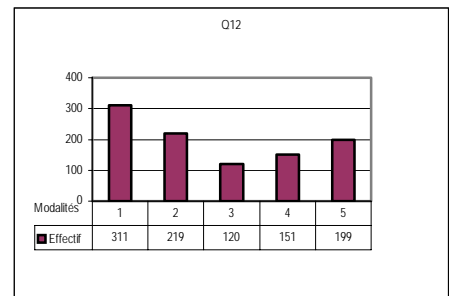
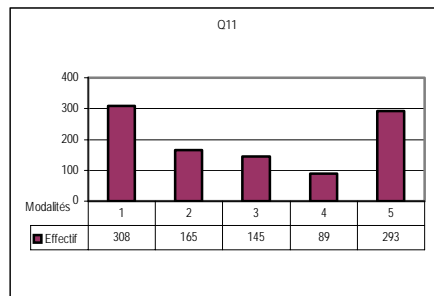
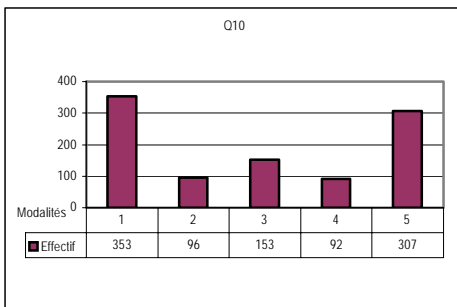
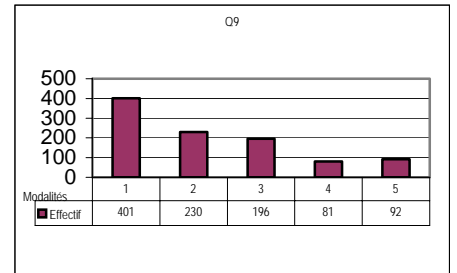
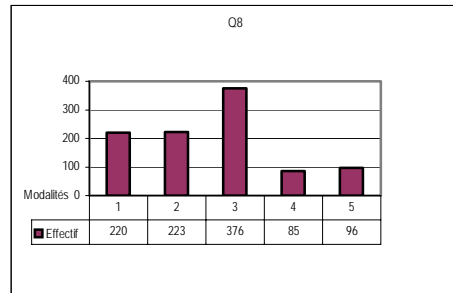
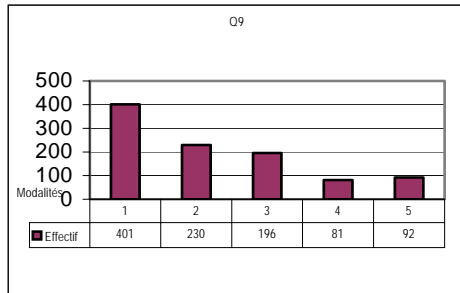
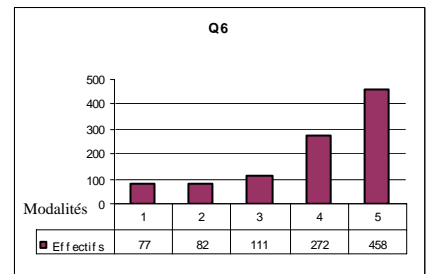
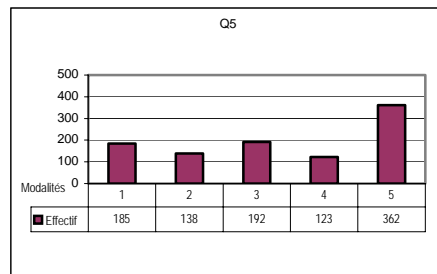
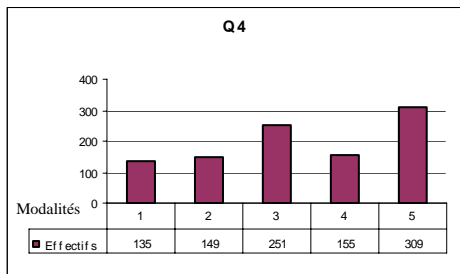
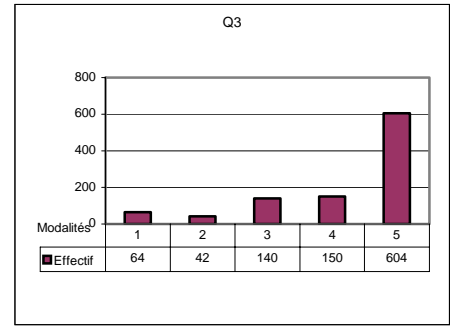
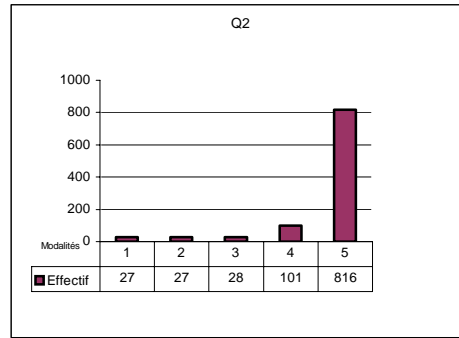
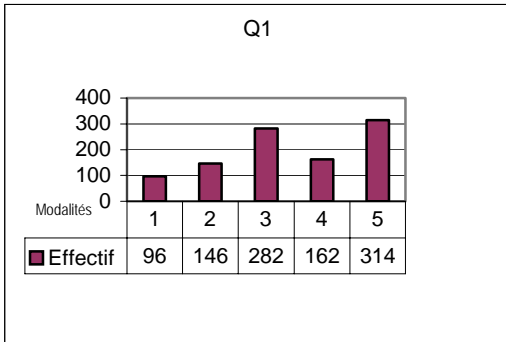
Il reste la position un peu particulière de l'arrondissement de Mfilou qui se trouve à l'extrémité de l'axe 2, du côté des opinions défavorables à la SNE. Cette position peut s'expliquer par le fait que c'est l'arrondissement le moins desservi de la capitale (c'est aussi une modalité rare). C'est ici que l'on enregistre le taux d'électrification le plus bas (3%) ; l'accès à l'électricité est particulièrement cher à cause du faible taux de couverture géographique, sans oublier aussi que c'est dans cet arrondissement que l'on trouve le plus d'employés et de fonctionnaires à faible revenu ayant préféré un habitat indécemment pour éviter des coûts de loyer très élevés dans les autres quartiers de la ville. Ceci explique peut être pourquoi le jugement sur le seul distributeur de l'électricité est si sévère.

## Conclusion

Au terme de cette analyse globale, nous retiendrons la remarque pertinente faite par Mesdames Pétaermal et Rigaud qui, dans une étude analogue sur la RATP (Régie Autonome de Transports Parisiens) notent que : « qui n'est pas très familier avec la lecture et l'interprétation des listages, pourra s'estimer déçu de n'avoir tiré... qu'une seule opposition concernant proprement le thème de l'enquête : celle entre satisfaits et mécontents ; et de devoir aller aux axes suivants (souligné par nous) pour reconnaître différentes composantes de la satisfaction (e.g. facilité ≠ agrément ?). A cela il faut répondre que d'une part il vaut mieux ne pas se dissimuler, que dans leur masse, les réponses recueillies ne sont pas dominées par le thème de l'enquête, mais par des attitudes générales (abstention, prudence, opposition ou approbation systématique, réserve vis-à-vis des institutions...) ; et d'autre part sur des axes généraux peuvent s'inscrire des faits particuliers qui méritent une étude minutieuse ».

Sur le premier point et de façon générale, la pratique a montré, l'intérêt qu'il y a d'explorer les résultats au-delà des deux premiers axes principaux. Cela est permis si l'on a un échantillon de grande taille et si les données sont de bonne qualité. En ce qui concerne le deuxième point, on vient de voir que la méthode utilisée permet une exploration en profondeur de l'information recueillie, lorsque l'on croise les variables d'opinion avec les caractéristiques des clients. Par ailleurs, sur les mêmes données on peut appliquer plusieurs types de codage ; ce qui permet une analyse plus fouillée sur le thème étudié.

# Indice de satisfaction de la clientèle



## Bibliographie

- Ambapour-Kosso, S.**, (1993). Applications de l'analyse des données au traitement d'enquêtes. Mesure de satisfaction de clientèle pour les grands services publics : le cas de la Société Nationale d'Electricité. *Cahiers du CASP*, n° 5-6, Brazzaville.
- Benzécri, J-P.**, (1973). L'analyse des données. T 2 : L'analyse des correspondances, Dunod, Paris.
- Cazes, P.**, (1983). Analyse des correspondances multiples. Application à l'étude des questionnaires. *Bulletin de l'ADDAD*, n° 12, Paris.
- Cloutier, E.**, (1978). *Méthodes d'analyse dans les études et les enquêtes d'opinion. A propos des thèmes d'actualité considérés comme thèmes d'expression*. Thèse de 3<sup>ème</sup> cycle, Université Pierre et Marie Curie, Paris.
- Fouilloux, J-M.**, (1991). Mesurer la satisfaction de nos clients. *Epure*, n° 32, EDF, Direction des Etudes et Recherches, Clamart.
- Morineau, A.**, (1992). L'analyse des données et les tests de cohérence dans les données d'enquête, in *'La qualité de l'information dans les enquêtes'*, Dunod, Paris.
- Parant, J.M.**, (1989). La télé conduite des réseaux de distribution : un instrument pour mesurer la qualité de service. EDF, *Bulletin de la Direction des Etudes et Recherches, Série B*, Réseaux électriques, Matériels électriques, Clamart.
- Petapremal, F., RIGAUD, M.**, (1981). Sens et valeurs des réponses à un questionnaire clos. in *'Pratique de l'analyse des données'*. Vol 3 : Linguistique et Lexicologie. J.P. Benzécri & Collaborateurs, Dunod, Paris.

## **SERIE DES DOCUMENTS DE TRAVAIL DU BAMSI**

**01/2001** ‘‘STATIS : une méthode d’analyse conjointe de plusieurs tableaux de données’’.

**Samuel AMBAPOUR**

**02/2001** ‘‘Estimation des frontières de production et mesures de l’efficacité technique’’.

**Samuel AMBAPOUR**

**03/2001** ‘‘Estimation d’un modèle d’emploi de court terme avec ajustement partiel’’.

**Samuel AMBAPOUR**

**04/2001** ‘‘Note sur la mortalité infantile’’.

**Samuel AMBAPOUR**

**05/2001** ‘‘Dix ans d’ajustement en Afrique : application d’un modèle de comptage’’.

**Samuel AMBAPOUR**

**06/2001** ‘‘Mesure des attentes de la clientèle et évaluation du niveau de satisfaction’’

**Samuel AMBAPOUR, Diana Lyse MAPOUATA**





