

**UNIVERSITÉ DU QUÉBEC**

**MÉMOIRE  
PRÉSENTÉ À  
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À CHICOUTIMI  
COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DE LA MAITRISE EN GESTION DES PMO**

**par**

**LÉONTINE SUERY**

**INFLUENCE DE LA RELATION STRUCTURE-TECHNOLOGIE  
SUR LA PERFORMANCE DES ENTREPRISES MANUFACTURIÈRES  
DU BÉNIN**

**Avril 1993**



### Mise en garde/Advice

Afin de rendre accessible au plus grand nombre le résultat des travaux de recherche menés par ses étudiants gradués et dans l'esprit des règles qui régissent le dépôt et la diffusion des mémoires et thèses produits dans cette Institution, **l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)** est fière de rendre accessible une version complète et gratuite de cette œuvre.

Motivated by a desire to make the results of its graduate students' research accessible to all, and in accordance with the rules governing the acceptance and diffusion of dissertations and theses in this Institution, the **Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)** is proud to make a complete version of this work available at no cost to the reader.

L'auteur conserve néanmoins la propriété du droit d'auteur qui protège ce mémoire ou cette thèse. Ni le mémoire ou la thèse ni des extraits substantiels de ceux-ci ne peuvent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.

The author retains ownership of the copyright of this dissertation or thesis. Neither the dissertation or thesis, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

*À ma famille  
Pour sa patience  
et sa compréhension.*

## SOMMAIRE

Le monde est désormais entré dans une ère de guerre économique qui exige que l'entreprise s'adapte constamment et harmonieusement à son univers si elle veut performer et survivre. C'est dans cette perspective que la présente recherche s'intéresse à l'effet de l'adaptation structure - technologie sur la performance des entreprises manufacturières du Bénin. De ce fait, notre étude s'inscrit dans le cadre général de la théorie de la contingence qui sous-tend l'existence d'une variété de modes d'organisation d'autant plus performants que la structure de l'entreprise est adaptée au contexte.

Notre démarche méthodologique s'appuie sur le modèle de contingence générale, développé par Brisson (1992) et qui démontre un effet d'adaptation structure-turbulence plus important que l'effet isolé de la structure ou de la turbulence sur la performance.

Partant de l'hypothèse générale que les entreprises les plus performantes sont celles qui adaptent leur structure aux contraintes de la technologie, la vérification empirique a permis de confirmer cette idée et de tester par la même occasion le modèle de contingence générale.

En ayant présentes à l'esprit les réserves qu'impose la réduction de notre échantillon à la suite de l'élimination des entreprises

atypiques à performance élevée, il nous est possible d'avancer que l'adaptation de la structure à la technologie peut représenter un meilleur prédicteur de la performance des entreprises. Aussi, les gestionnaires ont-ils tout intérêt à rechercher cette adaptation qui peut leur procurer un avantage concurrentiel marqué.

## REMERCIEMENTS

Nous tenons à exprimer notre gratitude à notre famille pour son soutien et ses encouragements.

À notre directeur de recherche, M. Gilbert Brisson, nous exprimons toute notre reconnaissance pour son attention soutenue.

Que les autorités canadiennes et béninoises, le personnel de l'Agence canadienne de développement international, les professeurs et secrétaires du Département des sciences économiques et administratives de l'UQAC, trouvent ici la manifestation de notre reconnaissance pour avoir contribué au bon déroulement de notre formation continue.

Sur le terrain, nous adressons nos remerciements à toutes les institutions publiques et privées, les entreprises et autres intervenants qui ont facilité et rendu possible notre cueillette des informations.

À tous ceux qui directement ou indirectement ont contribué à la réalisation de cette œuvre, nous témoignons notre reconnaissance. Enfin, que nos amis(es) du Canada et du Bénin trouvent ici l'expression de notre gratitude pour leur soutien moral et matériel.

## TABLE DES MATIERES

|   | page |
|---|------|
| SOMMAIRE.....   | ii   |
| REMERCIEMENTS .....   | iv   |
| TABLE DES MATIERES.....                                     | v    |
| Liste des tableaux.....                                     | ix   |
| Liste des figures .....                                     | x    |
| INTRODUCTION .....  | 1    |
| CHAPITRE I: PROBLÉMATIQUE ET OBJECTIFS DE RECHERCHE.....    | 4    |
| 1.1. Problématique.....                                     | 4    |
| 1.2. Question et objectifs de recherche.....                | 8    |
| CHAPITRE II: PRÉSENTATION DU MILIEU D'ÉTUDE: LE BÉNIN ..... | 9    |
| 2.1. Cadre géographique et démographique.....               | 9    |
| 2.2. Cadre politique et social.....                         | 10   |
| 2.3. Cadre économique .....                                 | 11   |
| CHAPITRE 3: CADRE THÉORIQUE.....                            | 14   |
| 3.1. Cadre conceptuel.....                                  | 14   |
| 3.1.1. Secteur manufacturier.....                           | 14   |
| 3.1.2. Structure .....                                      | 16   |
| 3.1.2.1. Formalisation.....                                 | 17   |
| 3.1.2.2. Standardisation .....                              | 18   |
| 3.1.2.3. Centralisation .....                               | 19   |
| 3.1.2.4. Participation .....                                | 20   |

|  | page |
|--|------|
| 3.1.3. Technologie.....  | 21   |
| 3.1.3.1. Technologie de production à l'unité.....                      | 24   |
| 3.1.3.2. Technologie de production de masse.....                       | 25   |
| 3.1.3.3. Technologie de production en continu.....                     | 25   |
| 3.1.4. Performance.....  | 26   |
| 3.2. Théorie de la contingence.....                                    | 28   |
| 3.2.1. Théories de la contingence structurelle.....                    | 28   |
| 3.2.1.1. Effet de la taille.....                                       | 29   |
| 3.2.1.2. Effet de la technologie.....                                  | 30   |
| 3.2.1.3. Effet de l'environnement.....                                 | 32   |
| 3.2.2. Importance de l'adaptation en théorie de<br>la contingence..... | 36   |
| 3.2.2.1. Approche de la sélection.....                                 | 37   |
| 3.2.2.2. Approche de l'interaction.....                                | 38   |
| 3.2.2.3. Approche système.....   | 39   |
| CHAPITRE IV: MODELE DE RECHERCHE ET CADRE MÉTHODOLOGIQUE.....          | 41   |
| 4.1. Hypothèses.....   | 41   |
| 4.2. Modèle de recherche.....  | 42   |
| 4.2.1. Contingence générale.....                                       | 43   |
| 4.2.2. Mesure d'adaptation.....  | 46   |
| 4.2.2.1. Définition de l'adaptation.....                               | 46   |
| 4.2.2.2. Règles de codification et interprétation.....                 | 47   |
| 4.2.2.3. Relation adaptation-performance.....                          | 51   |
| 4.3. Population et échantillon.....                                    | 51   |
| 4.4. Collecte des données.....   | 52   |
| 4.5. Variables à l'étude.....  | 53   |
| 4.5.1. Variable structure.....   | 53   |



|   | page |
|---|------|
| 4.5.1.1. Formalisation.....   | 54   |
| 4.5.1.2. Standardisation.....   | 55   |
| 4.5.1.3. Centralisation.....  | 56   |
| 4.5.1.4. Participation.....   | 57   |
| 4.5.1.5. Mesure de la variable structure.....                             | 58   |
| 4.5.2. Variable technologie.....  | 59   |
| 4.5.2.1. Technologie de production à l'unité.....                         | 59   |
| 4.5.2.2. Technologie de production de masse.....                          | 60   |
| 4.5.2.3. Technologie de production en continu.....                        | 61   |
| 4.5.2.4. Mesure de la variable technologie.....                           | 61   |
| 4.5.3. Variable performance et mesure.....                                | 62   |
| CHAPITRE V: PRÉSENTATION, ANALYSE ET INTERPRÉTATION<br>DES RÉSULTATS..... | 63   |
| 5.1. Mesure de structure.....   | 63   |
| 5.1.1. Mesure de justesse de l'échantillon et des variables....           | 63   |
| 5.1.2. Indicateur global de structure.....                                | 65   |
| 5.2. Mesure de technologie.....   | 67   |
| 5.2.1. Mesure de justesse de l'échantillon et des variables....           | 67   |
| 5.2.2. Indicateur global de technologie.....                              | 69   |
| 5.3. Mesure de performance.....   | 71   |
| 5.4. Relation structure-technologie et performance.....                   | 73   |
| 5.4.1. Mesure d'adaptation structure-technologie.....                     | 79   |
| 5.4.2. Mesure du degré d'adaptation sur la performance.....               | 83   |
| CONCLUSION .....  | 86   |
| BIGLIOGRAPHIE .....   | 89   |

## LISTE DES ANNEXES

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| Annexe I:   | Questionnaires.....  | 99  |
| Annexe II:  | Liste des entreprises étudiées.....  | 104 |
| Annexe III: | Données primaires relatives à la structure.....  | 106 |
| Annexe IV:  | Données primaires relatives à la technologie.....                                      | 142 |
| Annexe V:   | Données primaires relatives à la performance.....                                      | 146 |
| Annexe VI:  | Analyse factorielle méthode de non-transformation<br>des variables de structure.....   | 150 |
| Annexe VII: | Analyse factorielle méthode de non-transformation<br>des variables de technologie..... | 162 |

## LISTE DES TABLEAUX

|   | <b>page</b> |
|---|-------------|
| Tableau 4.1: Mesures d'adaptation possibles.....  | 50          |
| Tableau 4.2: Échantillon des entreprises étudiées.....                                  | 52          |
| Tableau 5.1: Mesure de justesse de l'échantillon et des variables (335 répondants)..... | 64          |
| Tableau 5.2: Indicateur global de structure.....  | 66          |
| Tableau 5.3: Mesure de justesse de l'échantillon et des variables (34 répondants).....  | 68          |
| Tableau 5.4: Indicateur global de technologie.....                                      | 70          |
| Tableau 5.5: Indicateur global de performance.....                                      | 72          |
| Tableau 5.6: Mesure de la relation de contingence (n=34). .....                         | 74          |
| Tableau 5.7: Mesure de la relation de contingence (n=27). .....                         | 75          |
| Tableau 5.8: Mesures d'adaptation.....  | 80          |
| Tableau 5.9: Types de structure, de technologie et d'adaptation.                        | 82          |

## LISTE DES FIGURES

|   | <b>page</b> |
|---|-------------|
| Figure 4.1: Modèle de contingence générale.....   | 43          |
| Figure 4.2: Format matriciel de l'analyse de variance.....  | 44          |
| Figure 4.3: Relation d'interaction structure-technologie<br>sur la performance.....                                     | 46          |
| Figure 4.4: Échelles de codification .....  | 48          |
| Figure 5.1: Diagramme de dispersion de l'adaptation par rapport<br>à l'indicateur de performance.....                   | 84          |
| Figure 5.2: Diagramme de dispersion de l'adaptation par rapport<br>à l'indicateur de performance (données réduites).... | 85          |

## INTRODUCTION

Depuis plus d'un quart de siècle, la vision de l'organisation a changé. Si la première révolution industrielle a favorisé une conception mécaniste de l'organisation perçue comme un processus de transformation des ressources en biens et en services, la deuxième révolution industrielle marquée par le développement de la technique de l'information a par contre introduit une nouvelle dimension dans la complexité organisationnelle avec l'approche systémique. L'entreprise est désormais considérée comme un système ouvert composé d'éléments interdépendants en interaction et entretenant des relations avec l'extérieur.

Cette nouvelle conception de l'organisation que l'on retrouve chez Katz et Kahn (1978) connaît un enrichissement nouveau avec l'approche contingente. Cette dernière approche souligne l'importance de l'influence de l'environnement ou de la technologie sur la structure des entreprises. Emery et Trist (1964) font partie des premiers auteurs à avoir mis en évidence l'impact de la complexité croissante de l'environnement sur l'organisation. D'autres auteurs (Burns et Stalker, 1966; Lawrence et Lorsh, 1989) ont montré la nécessité pour les entreprises d'adapter leur structure aux caractéristiques de l'environnement, en vue d'une meilleure performance. L'importance de

l'adaptation des structures aux exigences de la technologie a été établie par Woodward (1965).

L'approche contingente a pour principe général de formuler des propositions nuancées selon les situations auxquelles les entreprises se trouvent confrontées. Elle s'est progressivement affirmée en réaction à la théorie classique et à celle des relations humaines qui sous-tendent l'existence d'un unique meilleur moyen de gérer et d'organiser. La logique de la réponse unique qui caractérise ces dernières théories fait désormais place à une réponse multiple. En d'autres termes, il n'existe pas une façon meilleure et unique d'organiser en toutes circonstances; à des situations diverses et variables peuvent correspondre des modes d'organisation divers et variables.

Les premières recherches en théorie de la contingence ont généralement produit des modèles dont l'objectif est de mettre l'accent sur la relation pouvant exister entre l'environnement (ou la technologie) et la structure des organisations. Cependant, au cours des dernières années, l'intérêt est de plus en plus marqué pour l'étude des effets de la relation structure-environnement ou structure-technologie sur la performance des organisations. Notre étude de la relation structure-technologie par rapport à la performance des entreprises du secteur manufacturier s'inscrit dans ce dernier cadre évolutif et constructif de l'approche contingente.

Le plan de travail suivi comporte cinq chapitres : le premier chapitre présente la problématique et les objectifs de recherche, le deuxième donne une description du milieu d'étude, le troisième est consacré à la recension des écrits, le quatrième indique les méthodes et techniques utilisées dans la réalisation de la présente recherche enfin, le cinquième et dernier chapitre porte sur l'examen des résultats.

## CHAPITRE I

### PROBLÉMATIQUE ET OBJECTIFS DE RECHERCHE

#### 1.1. PROBLÉMATIQUE

Si au cours des années '80 l'industrialisation a connu une extension appréciable dans le Tiers Monde, elle n'a pas pour autant réalisé le bond nécessaire lui permettant de fournir une part appréciable de la valeur ajoutée manufacturière mondiale. En effet, Cadet (1987) souligne que la contribution du Tiers Monde n'a été que de 14,67 %. Par rapport à son importance démographique et à ses potentialités, il s'agit là d'une valeur bien négligeable. La Conférence de Lima en 1975 et celle de New Delhi en 1980 ont respectivement fixé à 25 % et 30 % l'objectif à atteindre à la fin du siècle. On est encore très loin du compte. De plus, la perpétuation de la crise mondiale ne fait qu'éloigner le délai.

Notons toutefois que la participation des différentes régions du Tiers Monde au niveau mondial ne s'est pas faite de la même manière. Les progrès ont été un peu plus rapides en Asie, en Amérique Latine qu'en



Afrique. Dans ce dernier continent, l'industrialisation a été longtemps considérée comme le moteur de la croissance économique et la clé de transformation des économies traditionnelles, notamment parce que les produits de base paraissaient médiocres, mais également à cause d'un vif désir de rendre l'Afrique moins tributaire des produits manufacturés importés.

Au début des années '60, nombreux sont les pays africains qui ont connu une croissance rapide de la production industrielle et de l'emploi. Les industries manufacturières ont vu leur valeur ajoutée augmenter, la production s'est diversifiée, mais les biens de consommation sont restés dominants. Cependant, cette croissance est restée sans lendemain. Les stratégies et politiques d'industrialisation n'ont pas toujours permis d'atteindre les objectifs de croissance industrielle et d'emploi productif. Pire, le ralentissement de la croissance dans les années '70 s'est accompagné d'une incapacité à aller au-delà d'un effort de substitution aux importations et d'une dépendance continuelle à l'égard de celles-ci.

En effet, le remplacement des biens de consommation importés, par des produits locaux n'a pas réussi à assurer l'indépendance économique et l'efficacité technique, les industries de remplacement étant restées fortement tributaires des importations d'intrants, de pièces détachées et de matériel.

Dans son rapport sur l'Afrique subsaharienne, la Banque Mondiale (1989) fait observer que la croissance de la valeur ajoutée du secteur manufacturier des pays africains à faible revenu est tombée à 2 % par an pendant la première moitié des années '70, pour devenir négative dans la deuxième moitié. Dans les pays à revenu moyen, elle a chuté de 8 à 4 % par an. On a donc assisté à un processus de "désindustrialisation" ou à un recul de la production manufacturière dans 10 pays durant les années '70 et dans 11 autres au début des années '80. Au nombre des pays les plus durement touchés, citons le Bénin, le Ghana, le Libéria, Madagascar, le Togo et le Zaïre.

En ce qui concerne le cas particulier du Bénin, l'industrie manufacturière n'a pas été à la mesure des espoirs placés en elle. Les faibles performances enregistrées au niveau d'un grand nombre d'entreprises manufacturières ont conduit à la fermeture de celles-ci ou à leur privatisation, déversant ainsi dans les rues des centaines d'hommes et de femmes sans emploi.

En dépit des avantages fiscaux et de l'existence de structures d'appui, la performance des entreprises manufacturières reste toujours faible. Cette faiblesse peut être attribuable, entre autres, à l'inadaptation des entreprises à faire face aux exigences contextuelles.

Par rapport au problème de performance et d'organisation des entreprises, plusieurs théoriciens des pays développés, en l'occurrence

ceux de la contingence, se sont penchés sur le sujet. Ces derniers remettent en cause le postulat défendu par les théoriciens classiques sur l'existence d'un seul bon mode d'organisation. Pour eux, il existe des facteurs dits contextuels (la taille, l'environnement, la technologie et autres), auxquels divers états correspondent à divers modèles optimum d'organisation et non pas à un modèle unique. En d'autres termes l'organisation doit ajuster sa structure aux contraintes de son environnement ou de sa technologie, au risque de voir sa performance périlcliter. Au nombre de ces auteurs, mentionnons Burns et Stalker (1966) qui suggèrent que, dans un environnement turbulent, les entreprises pour être performantes doivent se doter de structure organique, tandis que dans un environnement stable la structure mécanique convient mieux. Pour Woodward (1965) les entreprises performantes sont celles qui adaptent leur structure à leur technologie.

Il ressort des différentes recherches en théorie de la contingence que l'adaptation de la structure aux exigences des facteurs contextuels peut représenter un bon prédicteur de performance. Tout cela contribue à susciter en nous tout un questionnement sur la performance des entreprises manufacturières du Bénin.

## 1.2. QUESTION ET OBJECTIFS DE RECHERCHE

À l'instar de ces théoriciens qui tentent de trouver une explication à la relation structure-facteur contextuel et performance en vue d'une meilleure gestion et d'une meilleure compréhension des organisations, nous sommes portée à formuler notre question de recherche en ces termes : L'adaptation de la structure à la technologie a-t-elle une incidence sur la performance des entreprises manufacturières du Bénin ?

Les objectifs poursuivis seront essentiellement :

- de sensibiliser les gestionnaires d'entreprise sur l'importance des facteurs contextuels.
- d'analyser l'adaptation de la structure au facteur contextuel comme catalyseur de performance.

## **CHAPITRE II**

### **PRÉSENTATION DU MILIEU D'ÉTUDE : LE BÉNIN**

Il s'avère nécessaire de donner un aperçu du milieu d'étude afin de mieux appréhender ses principales caractéristiques. Aussi, nous décrirons successivement dans les pages qui suivent, les cadres géographique et démographique, politique et social ensuite économique.

#### **2.1. CADRE GÉOGRAPHIQUE ET DÉMOGRAPHIQUE**

Située en Afrique de l'ouest, la République du Bénin s'étend sur 112622km<sup>2</sup>, entre le Niger et le Burkina-Faso au Nord, le Togo à l'ouest, le Nigéria à l'Est et l'océan Atlantique au Sud.

La population qui regroupe une grande variété d'ethnies, est estimée à près de 4,89 millions d'habitants soit une densité de 43,4 habitants au km<sup>2</sup>. Sur la période 1990-1995, le taux de croissance annuelle est

estimé à 3,25 %, celui de la mortalité infantile à 85 %, l'estimation de l'espérance de vie se situe autour de 48 ans<sup>1</sup>.

## 2.2. CADRE POLITIQUE ET SOCIAL

Indépendant depuis 1960, sous l'appellation du Dahomey, le Bénin a connu une instabilité politique jusqu'en 1972, date à laquelle un régime militaire prit le pouvoir. Il instaura, dès 1974, un gouvernement à option Marxiste Léniniste. De graves crises socio-économiques et financières ont fait suite à ce régime.

Au niveau de l'emploi, le gel du recrutement dans le secteur public, associé aux licenciements opérés dans beaucoup de sociétés d'Etat liquidées, ont laissé au chômage des jeunes diplômés et des employés des entreprises publiques. Cette situation a créé une vive tension au sein de la population qui voit son pouvoir d'achat s'amenuiser au fil des jours. L'année 1989 a été particulièrement marquée par des tensions sociales et des grèves. Cette crise a poussé l'ensemble des "forces vives" du Bénin à se retrouver afin de débattre des problèmes et d'y apporter des solutions. La Conférence Nationale issue de la rencontre organisée en février 1990 a posé les jalons d'un État démocratique et orienté l'économie vers le libéralisme. En 1991,

---

<sup>1</sup> L'état du monde, Éditions du Boréal, 1993, p. 274.

l'organisation des législatives et le scrutin présidentiel dotent le pays d'institutions démocratiques.

### 2.3. CADRE ÉCONOMIQUE

L'économie du Bénin est essentiellement basée sur l'agriculture qui occupe 43 % de la population active et contribue pour moins de 40 % au produit intérieur brut (PIB)<sup>2</sup>. Au niveau alimentaire, le Bénin est autosuffisant et sa principale ressource d'exportation est le coton.

Quand au secteur des services, il représente le deuxième secteur de l'économie nationale avec une contribution d'environ 44 % au PIB<sup>3</sup>.

Mentionnons que l'une des caractéristiques de l'économie béninoise est l'importance du commerce de transit avec les pays voisins (Nigéria, Togo, Niger, Burkina-Faso). Ce phénomène contribue à rendre l'économie béninoise très sensible aux événements politiques et économiques de ses voisins.

En ce qui concerne le secteur industriel, il est resté modeste. Sa contribution au PIB est de 8 % et il occupe moins de 14 % de la population active<sup>4</sup>. La politique industrielle du Bénin retient

---

<sup>2</sup> Rapport du Programme des Nations-Unies pour le développement (PNUD), dans le cadre de la coopération pour le développement du Bénin, 1990.

<sup>3</sup> Ibid.

<sup>4</sup> Ibid.

l'agriculture comme base de développement économique et l'industrie comme moteur. Le secteur industriel comprend 10 branches dont la contribution totale au PIB varie entre 80 et 90 % sur la période 1982-1987<sup>5</sup>. Parmi les plus importantes, notons la branche des industries agro-alimentaires, la branche des industries des produits minéraux non métalliques, la branche des industries textiles, d'habillement et de cuir, la branches des industries chimiques et pharmaceutiques. Au cours de l'année 1987, la contribution de chacune des branches à la valeur ajoutée de l'ensemble de l'industrie manufacturière a été respectivement de 65 %, 7,3 %, 6%, 5,5%<sup>6</sup>. L'une des principales caractéristiques du secteur industriel est la non intégration des différentes branches qui le composent.

En considérant le cadre économique général, mentionnons que, durant la période 1974-1982, l'essentiel de l'activité économique est passé sous le contrôle de l'État. Ainsi toutes les institutions financières privées ont été nationalisées. En outre, le taux de croissance du PIB qui était en moyenne de 5 % par an de 1977 à 1980, est tombé à une moyenne de 3 % par an sur la période 1981-1985 et est devenu stationnaire de 1986 à 1987<sup>7</sup>. Toutefois, notons que depuis la

---

<sup>5</sup> Mamah, J.B. "Programme de préparation pour la deuxième décennie du développement industriel de l'Afrique (1991-2000)", ONUDI, 1990.

<sup>6</sup> Ibid.

<sup>7</sup> Rapport du Programme des Nations-Unies pour le développement (1990), op. cit.



Conférence Nationale de février 1990, le pays s'est résolument engagé sur la voie du libéralisme économique.

De l'avis général, la politique des gouvernements n'a pas atteint les objectifs de développement visés et a progressivement engendré des déséquilibres intérieurs et extérieurs insoutenables qui vont les amener à signer des programmes d'ajustement structurels avec les institutions de Bretton Woods.

## **CHAPITRE III**

### **CADRE THÉORIQUE**

Il importe de définir, eu égard à la littérature existante, les concepts de la présente recherche en vue d'une meilleure compréhension des variables utilisées. L'entreprise est appréhendée comme un système de transformation d'inputs en outputs. En tant que système, l'on sous-entend l'existence de groupes d'éléments formant un tout à travers des réseaux d'interactions et d'interdépendances. Nous examinerons successivement les différentes notions relatives au secteur manufacturier, à la structure, la technologie, la performance et à la théorie de la contingence.

#### **3.1. CADRE CONCEPTUEL**

##### **3.1.1. Secteur manufacturier**

Dans la plupart des pays en développement, l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI) distingue trois composants du secteur manufacturier : 1) un élément moderne,

comprenant les grandes entreprises situées surtout dans les zones urbanisées et qui font appel à des techniques relativement récentes; 2) un élément en cours de modernisation regroupant essentiellement les petites et moyennes entreprises situées surtout dans les zones urbanisées parfois rurales et qui recourent à des niveaux intermédiaires de technologie et 3) un élément traditionnel comprenant de petites industries et des entreprises artisanales qui utilisent des techniques traditionnelles et qui sont principalement installées dans les zones urbaines.

L'ONUDI reconnaît que les définitions permettant de distinguer ces différents éléments, tant pour les besoins de la statistique que pour ceux du développement, ne concordent pas toujours d'un pays à un autre, voire à l'intérieur d'un même pays.

Pour leur part, Hickson, Pugh et Pheysey (1969) semblent donner une définition assez précise de l'entreprise manufacturière qui, selon eux, crée de nouveaux extrants physiques solides, liquides ou gazeux. Ils incluent dans les entreprises manufacturières, les industries alimentaires, chimiques, d'équipement, mais excluent les services, l'éducation.

### 3.1.2. Structure

L'étude des structures s'est vite avérée l'une des clés de voûte de la compréhension de l'organisation. Beaucoup d'auteurs en ont défini les contours. Ainsi, le sens le plus fréquemment utilisé, mais aussi le plus restreint est la structure en tant qu'organigramme. Il s'agit du "schéma de répartition des tâches et des responsabilités à l'intérieur de l'entreprise" (Pédraglio, 1970).

Pour Katz et Kahn (1978), la structure réfère à la forme des comportements, tandis que pour Weber (1971), Pugh et collègues (1968), la structure correspond à la forme anticipée de la répartition du travail entre les membres d'une organisation. Cette forme anticipée peut s'exprimer par des directives générales, des contraintes véhiculées par des règles et procédures.

Chandler (1972), quant à lui, conçoit la structure en termes de relations fonctionnelles et de réseaux de communications. Cette conception un peu plus large de la structure recouvre deux aspects : d'une part les voies hiérarchiques et les réseaux de communication entre différents services et personnes; d'autre part, les informations et les données circulant entre ces voies et réseaux. Mintzberg (1982) poursuit dans le même sens en définissant la structure par rapport aux mécanismes de coordination. Dans cette optique, la structure est la somme des moyens employés pour diviser le travail en tâches

distinctes et pour assurer la coordination nécessaire entre ces tâches. Cela suppose l'existence d'un certain type de communication entre les individus, avec des mécanismes spécifiques de coordination.

La notion de structure englobe ainsi une variété de concepts qui amènent Campbell, Bownas, Peterson et Dunette (1974) à en distinguer deux types de caractéristiques : les caractéristiques structurelles, d'ordre physique se rapportant à la taille, au niveau de contrôle, de hiérarchie et les caractéristiques structurantes se référant aux politiques, aux activités de régulation du comportement des membres de l'organisation. Ces dernières caractéristiques concernent entre autres la formalisation, la standardisation, la participation et la centralisation.

Dans le souci d'éviter toute équivoque sur le concept de structure, nous nous intéressons dans le cadre de la présente recherche, aux éléments structurants précités.

#### 3.1.2.1. Formalisation

Pugh et Hickson (1968) définissent la formalisation par rapport à l'importance du recours à l'écrit des règles, procédures, instructions et communications. Weber (1971) fait remarquer que le recours à l'écrit est une condition d'efficacité de l'organisation bureaucratique. Selon Dalton, Todor, Spendolini, Fielding, Porter (1980), la formalisation est

liée au degré en fonction duquel le comportement approprié est décrit et écrit.

Pour sa part Mintzberg (1982) suggère que la formalisation du comportement est la façon dont l'organisation limite la marge de manœuvre de ses membres. Ce dernier auteur distingue trois formes de formalisation : la formalisation liée au poste qui spécifie le travail sous forme d'une description de poste, la formalisation liée au flux de travail qui fait porter les spécifications sur le travail lui-même et la formalisation par règlement dans laquelle sont institués des règlements valables en toutes circonstances. Quelque soit le mode de formalisation, il souligne que l'effet est le même sur la personne qui fait le travail, son comportement est régulé.

Dans une telle situation, il est possible d'admettre avec Mintzberg (1982, p. 102) que "la structure très formalisée est avant tout celle qui est nette; elle réchauffe le cœur de ceux qui aiment voir les choses bien en ordre: chaque personne à sa place dans l'organigramme, tous les processus de travail prédéterminés, toutes les éventualités prévues, tout le monde en blanc".

#### 3.1.2.2. Standardisation

La standardisation et la formalisation représentent deux variables importantes dans l'organisation. Hage (1965) ne fait aucune différence

entre les deux concepts qui, selon lui, correspondent à la proportion de travaux codifiés, au degré de liberté des individus, à l'utilisation des règles dans l'organisation. Dans le même ordre d'idées, Tabatoni et Jarniou (1971) considèrent que la standardisation des procédures et des rôles n'est pas fondamentalement distincte de la formalisation.

Toutes les considérations qui précèdent, dénotent de l'existence d'une confusion entre la formalisation et la standardisation. Cependant, Hall (1962) mentionne que la plupart des recherches font référence à une formalisation basée sur les règles écrites. Ceci nous renforce dans notre conviction de distinguer une standardisation fondée sur l'existence et l'importance des procédures et une formalisation caractérisée par le recours à l'écrit.

### 3.1.2.3. Centralisation

Mintzberg (1982) note que la centralisation et la décentralisation sont deux termes confus en théorie des organisations. Toutefois, la centralisation est étudiée en termes de pouvoir sur les décisions prises dans l'organisation, une structure est centralisée lorsque tous les pouvoirs de décisions sont situés à un unique point dans l'organisation, à la limite, entre les mains d'un seul individu. La structure est dite décentralisée lorsque le pouvoir est dispersé autour de nombreuses personnes. Ce point de vue est également partagé par Dalton, Todor, Spendolini, Fielding et Porter (1980). Cependant, Fayol (1979)

souligne que la centralisation n'est pas un système d'administration bon ou mauvais en soi, elle existe toujours plus ou moins. La question de centraliser ou de décentraliser est une simple question de mesure. Il s'agit de trouver la limite favorable à l'entreprise. Cette limite dépend d'un certain nombre de facteurs tels le caractère du chef, la valeur des subordonnés, la taille...

Dans une petite entreprise, la centralisation des décisions autour du chef d'entreprise paraît normale. L'opportunité de décentraliser ne se pose que lorsque l'entreprise compte beaucoup de responsables et de niveaux de décisions.

#### 3.1.2.4. Participation

La participation a été un thème essentiel de réflexion en comportement organisationnel. De nos jours, ce terme revêt plusieurs significations. Dans la conception européenne, la participation évoque généralement un ensemble de mécanismes formels permettant à des représentants élus par les travailleurs de siéger sur divers comités d'entreprise ou conseils de direction.

Dans un sens plus restrictif que lui confèrent les auteurs américains, la participation prend le sens d'une implication directe et personnelle dans les décisions relatives au travail à accomplir. Dans ce cadre, Bergeron (1978) note trois façons au moins d'étudier le phénomène



que décrit la participation. La première façon porte sur l'étude de l'organisation dans son ensemble et sur la détermination de politiques et de structures permettant la généralisation d'une telle participation. La deuxième façon consiste à étudier les styles de leadership afin de voir jusqu'à quel point les responsables autorisent leurs subalternes à contribuer aux décisions se rapportant à leur travail. La troisième façon consiste à examiner la participation du point de vue de l'employé lui-même, sur l'influence qu'il exerce. Ce troisième point de vue que nous privilégions est appuyé par de nombreux auteurs (Mulder et Wilke, 1970; Vroom et Yetton, 1973).

### 3.1.3. Technologie

La technologie organisationnelle est l'un des facteurs importants en théorie des organisations. Cependant, il est difficile d'établir un consensus entre tous les auteurs qui ont étudié cette variable et son influence sur l'organisation. Child (1974) souligne, à juste titre, que le terme technologie est employé dans presque autant de sens différents qu'il y a de chercheurs sur le sujet.

Parmi les premiers auteurs à avoir étudié la technologie, on retrouve Trist et Bamforth (1951), Walker et Guest (1952), Herbst (1962), qui définissent la technologie par rapport au degré de mécanisation, à la flexibilité, au niveau de connaissance technique requis par le travail.

Pour Hickson, Pugh et Pheysey (1969), le concept de technologie comporte trois aspects : les opérations technologiques, le matériel technologique, la connaissance technologique. Cependant, c'est Fry et Slocum (1984) qui semblent avoir réalisé une synthèse plus élargie de la technologie. Ils la définissent comme le processus organisationnel de transformation des inputs en outputs et font remarquer que cinq thèmes au moins marquent la recherche empirique sur la technologie. Il s'agit de l'interdépendance, des opérations technologiques, du caractère routine-non routine, de la gestion des matières premières et de la complexité technique.

L'interdépendance : largement évoquée dans les travaux de chercheurs tels que Thompson (1967), l'interdépendance donne lieu à trois catégories de technologies différentes. La première, appelée technologie en série ou à lien long, dépend des activités en interdépendance sérielle (l'extrait d'une unité devient l'intrant d'une autre). La deuxième, appelée technologie de médiation, établit des liens entre individus qui sont ou souhaitent être indépendants, elle est liée à l'interdépendance commune (chaque unité organisationnelle dépend des autres par le fait de leur appartenance à une même entreprise). La troisième technologie dénommée intensive est en rapport avec l'interdépendance réciproque (les inputs d'une unité sont les outputs d'une autre et inversement). La notion d'interdépendance se retrouve également chez Mohr (1971), Hrebiniak (1974), Sutton et Rousseau (1979).

La routine - non routine : Perrow (1967) définit la technologie comme la manière dont un individu transforme ou non un objet avec ou sans l'aide d'outils. Il distingue quatre technologies qui sont le reflet de deux grandes dimensions, la variabilité des tâches et le caractère analysable du travail. Ces quatre technologies sont de types: routine (problèmes faciles à analyser), ingénierie (problèmes traités de façon rationnelle et systématisée avec de nombreuses exceptions), artisanal (problèmes difficiles à résoudre mais peu d'exceptions). À la suite de Perrow, d'autres auteurs (Hage et Aiken, 1969; Grimes et Klein, 1973; Hrebiniak, 1974; Van de Van et al., 1976; Comstock et Scott, 1977; Reimann, 1980) font apparaître ce caractère routine-non routine de la technologie dans leurs travaux.

La gestion des matières premières : cette idée se retrouve dans les recherches de Mohr (1971) et de Hrebiniak (1974). Pour le premier auteur, la technologie est conceptualisée en termes de gestion de tâche et de matériel. Pour le second auteur, il est nécessaire de considérer que la technologie comporte une variété de dimensions du travail, par exemple le niveau, la routine ou la prévisibilité, l'interdépendance et la gestion.

La complexité technique : il s'agit d'une notion qui sous-tend les travaux de Woodward (1965). Cette dernière définit la technologie par rapport à la complexité technique croissante exprimée en termes

de contrôle sur la production et de prévision des résultats. Ce point de vue est aussi celui de Zwerman (1970).

Woodward (1965) élabore une typologie de la technologie comportant trois catégories : la technologie de production à l'unité, la technologie de production de masse et la technologie de production en continu. L'auteur considère cette typologie comme traduisant une échelle de prévision et de contrôle croissant sur les opérations industrielles. Cette échelle reflète également la chronologie du développement technique et du degré de régulation.

Observons les caractéristiques liées à chacune des technologies qu'elle a ainsi défini :

#### 3.1.3.1. Technologie de production à l'unité

Pour Woodward, la production à l'unité est de nature artisanale. Les produits n'étant pas standards, le travail de fabrication ne peut être standardisé ni formalisé, les structures tendent à être organiques. Dans ce type de production, le marketing et le développement précèdent la production, car c'est le client qui définit le produit.

En raison de la nature irrégulière du travail à exécuter, les entreprises utilisent des machines non spécialisées et un personnel important auquel on demande d'être adaptable et techniquement compétent.

### 3.1.3.2. Technologie de production de masse

Elle est simple, routinière, requiert un effectif important d'opérateurs non qualifiés, d'où l'obsession du contrôle et un développement important de la supervision et de la standardisation. La production de masse conduit à la formalisation des comportements qui amène, à son tour, toutes les caractéristiques bureaucratiques. Le flux de travail dans les entreprises de fabrication de masse passe, selon Woodward, du développement à la production, puis au marketing. Les entreprises mettent d'abord au point le produit, puis elles le fabriquent et le vendent ensuite.

### 3.1.3.3. Technologie de production en continu

Les règles et les standards sont incorporés aux machines et non imposés aux ouvriers. Les entreprises fonctionnent en permanence et possèdent des systèmes de production fortement intégrés et automatisés. Les structures sont généralement organiques. Le flux de travail suit trois étapes : le développement, le marketing et la production. En effet, il faut d'abord développer les produits et les procédés de fabrication, puis s'assurer de l'existence des marchés avant d'entamer la production. Avec un investissement élevé et un flux de production continu, la production doit être écoulee vers des marchés réguliers pour éviter que l'entreprise ne soit submergée par ses stocks.

Malgré les critiques portées sur l'appréciation de son échelle, Woodward a su démontrer le caractère déterministe de la technologie sur la structure organisationnelle.

#### 3.1.4. Performance

Le concept de performance est assez complexe et ambigu. En effet, il n'existe pas de consensus autour de cette notion et les critères d'évaluation varient selon les auteurs.

Bartolini et Hermel (1989) soulignent que l'efficacité, en tant qu'évaluation portée sur le fonctionnement de l'organisation, renvoie à la notion de performance et partant de résultats. Ged (1983) note que l'efficacité a longtemps été perçue comme un concept unidimensionnel et mesurée par un seul indicateur comme la profitabilité, la productivité ou la stabilité. D'autres auteurs (Georgopoulous et Tannenbaum, 1957; Steers, 1975) reconnaissent que la performance d'une entreprise recouvre de multiples dimensions, notamment la flexibilité, la productivité, la profitabilité, la qualité, la satisfaction. Pour sa part, Sink (1985) définit la performance organisationnelle par rapport à sept critères : l'efficacité, l'efficience, la qualité, la profitabilité, la productivité, la qualité de vie au travail et l'innovation.

L'efficacité est atteinte lorsqu'un système réalise ce qu'il doit accomplir en qualité et en quantité dans un délai requis. L'efficience est le rapport entre les ressources prévues à la consommation et les ressources effectivement consommées. La qualité est le degré auquel le système se conforme aux exigences, spécifications et attentes des consommateurs. La profitabilité est le rapport qui existe entre le total des revenus et le total des coûts. La productivité est le rapport entre les outputs et les inputs mis en œuvre pour les obtenir. La qualité de vie au travail se rapporte à la manière dont les participants d'un système réagissent face aux aspects socio- techniques de ce système. L'innovation réfère à la créativité, au processus selon lequel de nouveaux produits et services meilleurs et fonctionnels sont créés.

Selon Todor, Spendolini, Fielding et Porter (1980), la performance organisationnelle peut être perçue et mesurée de plusieurs façons. D'une part, par rapport à certains critères appréhendés d'après les caractéristiques, le nombre ou la fréquence d'objets physiques et d'événements. Il s'agit de mesures objectives qui englobent par exemple les ventes, le profit, la productivité et les commissions. D'autre part, les mesures subjectives qui se rapportent à l'observation qualitative du comportement ou l'évaluation subjective des individus comme la satisfaction, la motivation au travail, la fidélité du consommateur ou l'appréciation du superviseur.

Dans la présente recherche et en raison des difficultés sur le terrain qui ne permettent pas une évaluation totale de toutes les mesures de performance, nous privilégions une mesure de productivité objective, qui est la productivité du travail déterminée par le rapport des ventes sur l'effectif total de l'organisation.

Notons que, en théorie des organisations, peu d'études se sont intéressées à la mesure et à la conceptualisation de la performance. Parmi les théories proposées en vue de l'atteinte de meilleures performances, mentionnons la théorie de la contingence.

### **3.2. THÉORIE DE LA CONTINGENCE**

#### **3.2.1. Théories de la contingence structurelle**

Les théories de la contingence structurelle marquent un changement important dans le paradigme du développement organisationnel. En effet, contrairement à la théorie traditionnelle et à l'école des relations humaines, il ne suffit plus de trouver et d'établir la bonne organisation formelle ou le bon climat psychologique pour que tous les problèmes soient résolus dans toutes les organisations. Ce préalable de l'"unique bonne façon" d'organiser une entreprise dans toutes les situations fait désormais place à l'idée selon laquelle les changements de contexte affectent la structure de l'organisation. En d'autres termes, à divers



états du contexte correspondent divers modèles optimum d'organisation.

La théorie de la contingence libère ainsi la réflexion théorique du postulat de l'existence d'un seul bon mode d'organisation. Parmi les facteurs appelés facteurs contextuels ou de contingence qui agissent sur la conformation et l'évolution des organisations, les théoriciens mettent en avant soit la taille, la technologie ou les caractéristiques de l'environnement.

#### 3.2.1.1. Effet de la taille

L'objet de la structure étant de spécialiser et de coordonner les activités de ses membres, il importe de considérer aussi l'importance de la taille de l'entreprise. Celle-ci est généralement appréhendée soit par rapport à l'effectif de l'entreprise, au chiffre d'affaires ou à la valeur ajoutée.

L'influence de la taille sur la structure apparaît dans de nombreux travaux. Ainsi, Meyer (1968) souligne que plus l'organisation est de grande taille, plus elle a une structure complexe. D'autres auteurs (Pugh et al., 1968; Reinman, 1973; Blau et al., 1976) poursuivent dans le même sens en démontrant que l'organisation de grande taille a une structure plus ou moins élaborée. En effet, lorsque les effectifs et le volume de la production augmentent, il est plus aisé et indispensable

de réaliser la spécialisation des tâches afin d'obtenir des unités plus différenciées. De leur côté, Samuel et Mannheim (1970) arrivent à la conclusion que les organisations de grande taille tendent à être fortement formalisées.

L'examen de l'effet de la taille sur la structure de l'organisation pousse à dire que l'accroissement de la taille favorise ou même exige la bureaucratisation de l'entreprise.

#### 3.2.1.2. Effet de la technologie

Pour les auteurs du courant structurel, la technologie est l'un des facteurs de contingence qui joue le rôle de variable indépendante tout en exerçant un effet déterminant sur la structure. La technologie est considérée comme le meilleur prédicteur des caractéristiques structurelles de l'organisation.

Woodward (1965) est le chef de file de ce courant. Son étude porte sur l'organisation et les structures d'une centaine de firmes anglaises de l'industrie manufacturière, avec comme objectif de vérifier l'applicabilité des principes administratifs sous-tendus par la théorie néo-classique. Très vite, elle constate des variations importantes dans les modèles d'organisations qui ne sont liées ni à la taille de l'entreprise, ni au type d'industrie, ni au succès dans les affaires. Elle explique ces différences importantes par la technologie utilisée. Elle

distingue par ailleurs, trois grandes catégories de technologie (la technologie de production à l'unité, de masse et en continu). Elle considère également que les entreprises situées aux extrémités de l'échelle se ressemblent à plusieurs égards. Il s'agit des entreprises de production à l'unité et en continu, dotées de structures organiques (structures souples, peu formalistes, impliquant des responsabilités et communications fort variées et changeantes), tandis que les entreprises de production de masse ont des structures mécaniques (réglementaires, formalisées...). Woodward conclut au caractère déterministe de la technologie et affirme que le succès de l'entreprise dépend d'un ajustement approprié entre la technologie et la structure. Il n'y a plus de "meilleure façon" générale, mais plutôt une "meilleure façon" pour chacun des types de technologie.

De son côté, Perrow (1967) propose une autre façon d'aborder les relations entre la technologie et la structure, en donnant une définition un peu plus large de la technologie puisqu'elle fait référence aux actions, au processus de transformation des inputs de toute nature, en outputs.

Perrow considère que deux caractéristiques de technologie influencent directement la structure organisationnelle. Il s'agit du nombre de cas d'exceptions rencontrés dans le travail et de la nature du processus de recherche entrepris par l'individu lorsque les exceptions surviennent. Le croisement de ces deux dimensions donne naissance à quatre types

de technologie associés à quatre types de structure : les entreprises de technologie artisanale tendent vers une structure de type décentralisée et celles dotées d'une technologie ingénierie tendent vers une structure de type centralisé. Les entreprises à technologie de routine tendent à être centralisées et formalisées. Comme l'ont démontré Hage et Aiken (1969), leurs structures sont généralement de type bureaucratique. Les entreprises à technologie de non-routine sont quant à elles caractérisées par une structure flexible ou organique. Pour Woodward (1965) et Perrow (1967), la technologie renvoie à la structure de l'organisation.

À la suite de leurs travaux, d'autres auteurs ont trouvé, à différents niveaux de l'organisation, des relations significatives entre la technologie et la structure. Au niveau de toute l'organisation, mentionnons Harvey (1968), Hage et Aiken (1969), Freeman (1973). Au niveau des départements ou des sous-unités, citons Hall (1962), Hrebiniak (1974), Marsh et Manari (1981).

### 3.2.1.3. Effet de l'environnement

Hall (1972) indique que l'environnement de l'entreprise est très varié. Il peut couvrir les aspects d'ordre politique, économique et social. L'influence de l'environnement sur la structure découle du fait qu'il est en rapport d'échanges avec l'entreprise.

Burns et Stalker (1966) font partie des premiers auteurs à avoir considéré l'environnement dans l'analyse empirique de la structure. Les résultats de leurs travaux dégagent deux modèles de structure type : le premier qualifié de mécanique est formalisé, centralisé, avec des tâches routinières et s'observe surtout dans un environnement stable; le deuxième appelé organique est flexible, décentralisé, l'emphase est mise sur l'échange d'information, il a tendance à apparaître dans un environnement instable ou turbulent. Ces derniers auteurs considèrent que les entreprises les plus performantes sont celles qui adaptent leurs structures aux conditions de leur environnement.

Lawrence et Lorsch (1989) vont dans le même sens lorsqu'ils précisent que, pour être efficace, l'organisation doit atteindre les degrés de différenciation et d'intégration qui conviennent aux contraintes de l'environnement. La différenciation étant définie comme l'état de segmentation de l'organisation en sous-systèmes ayant chacun des caractéristiques particulières, en fonction de la spécificité de l'environnement. L'intégration étant définie comme le processus destiné à instaurer l'unité d'efforts entre les sous-systèmes. Selon les mêmes auteurs, lorsque l'entreprise est confrontée à un environnement dynamique, les structures performantes sont celles qui sont fortement différenciées et dont les mécanismes intégrateurs sont assez développés pour maintenir l'harmonie de l'ensemble. Par contre, lorsque l'environnement est stable, les structures performantes sont

celles qui sont peu différenciées avec de simples mécanismes d'intégration.

D'autres auteurs ont emboîté le pas aux chercheurs précités, dans leur tentative de démontrer l'impact de l'environnement sur la structure. Il s'agit de Duncan (1972), Reiman et Negandhi (1973), Pfeffer et Leblebici (1973), Child (1975).

Mintzberg (1982) pour sa part, synthétise l'ensemble des résultats sur le sujet sous forme d'hypothèses dont certaines se définissent de la manière suivante:

- plus l'environnement est complexe, plus la structure est décentralisée;
- plus l'environnement est dynamique plus la structure est organique;
- une hostilité extrême de l'environnement amène toute organisation à centraliser sa structure de façon temporaire.

Toutefois, mentionnons la confusion que Pennings relève dans les modèles de contingence structurelle au niveau des facteurs de l'environnement et de la structure ou de l'environnement et de la technologie. Par exemple, Pfeffer et Leblebici (1973), dans la formulation de leurs hypothèses sur l'environnement et la structure, se basent d'une part sur les travaux de Lawrence et Lorsch (1967) et

de Thompson (1967), qui ont défini le modèle de contingence en termes d'environnement et d'autre part, sur les travaux de Woodward (1965), Hage et Aiken (1969) et Mohr (1971), qui ont défini la contingence en termes de technologie. De même Duncan (1972), dans son étude sur l'environnement et la technologie, s'est appuyé d'une part, sur Woodward (1970) et Perrow (1967) qui ont analysé la technologie et d'autre part, sur Dill (1958), Lawrence et Lorsch (1967), qui ont travaillé sur l'environnement.

Notons également que les premiers modèles de la théorie de contingence n'ont pas vérifié l'existence du lien entre la relation structure-facteur contextuel et la performance. Brisson (1992), dans son étude sur les municipalités québécoises, souligne que cette omission serait peut-être le fait d'un manque d'intérêt pour la collecte des mesures de performance ou d'une inhabileté à établir une mesure d'influence. Il qualifie ces modèles de théories de la congruence car ils sont élaborés sur la base de l'hypothèse d'une simple relation linéaire entre facteurs contextuels (technologie, environnement...) et la structure.

En dépit de cette insuffisance, d'une certaine confusion ou de la diversité des facteurs utilisés comme facteurs contextuels, les tenants de la théorie de la contingence s'accordent néanmoins sur la nécessité et l'importance d'adapter les structures à leurs contextes en vue d'une meilleure performance.

### 3.2.2. Importance de l'adaptation en théorie de la contingence

En théorie de la contingence, Woodward (1965) affirme que les organisations les plus performantes sont celles qui conforment leurs structures à leurs technologies. Selon Thompson (1967), la structure doit être appropriée à un environnement donné. Pour Perrow (1970), les organisations doivent tenter de maximiser leur congruence entre la technologie et la structure. Quant à Khandwalla (1974), la structure et la technologie doivent être convenablement alignées.

Les assertions précédentes peuvent être interprétées de la façon suivante: la performance restera élevée lorsque l'on se trouve en présence d'une adaptation de la structure à la technologie et qu'elle diminuera en situation d'inadaptation. Il se dégage finalement de toutes ces propositions, que les idées des auteurs convergent vers une même idée d'adaptation, d'ajustement, d'harmonie, entre la structure et le facteur contextuel. En d'autres termes, la performance organisationnelle résulte de l'effet conjoint ou de l'adaptation de deux ou plusieurs facteurs.

D'autres auteurs de la théorie de la contingence ont également mis l'accent sur l'adaptation structure-facteur contextuel et sur son impact sur la performance. Les études de Dewar et Werbel (1979) portant sur 52 départements de 13 organisations en sont une illustration. Ces



auteurs arrivent à la conclusion que l'adaptation entre la technologie et la centralisation influence les conflits internes, de même, l'adaptation entre la technologie, la surveillance et les activités d'encadrement, a une répercussion sur la satisfaction des employés.

Pour Schoonhoven (1981), le taux de mortalité dans les blocs opératoires est lié à l'adaptation entre la décentralisation, la déstandardisation et l'incertitude des tâches. Quant à Argote (1982), sa recherche montre que l'adaptation entre l'imprévisibilité des tâches et les moyens de coordination représente un meilleur prédicteur de la rapidité des soins et de leur qualité dans les salles d'urgence.

La notion d'adaptation tient ainsi une place de choix chez les théoriciens de la contingence. L'évolution historique de cette théorie fait apparaître trois concepts de l'adaptation que Van de Ven et Drazin (1985) répertorient sous l'appellation de l'approche de la sélection, de l'interaction et de l'approche système.

#### 3.2.2.1. Approche de la sélection

Initialement cette approche fait référence aux organisations qui s'adaptent au contexte pour pouvoir performer ou survivre. L'adaptation était un axiome admis, de plus en plus, elle est perçue comme la résultante d'une sélection naturelle des forces dans laquelle

la répartition des ressources de l'environnement détermine la structure.

Ainsi, pendant longtemps, les théoriciens de la contingence n'ont fait qu'examiner la relation contexte-structure sans pousser l'analyse à la performance organisationnelle proprement dite. Hannan et Freeman (1977) observent que des variables de structure existent avec des types de contexte et qu'elles peuvent affecter différents niveaux de la performance organisationnelle. À la longue, seules pourront survivre les organisations effectivement adaptées à leur contexte et conséquemment pour ces auteurs, il suffira d'examiner la relation contexte-structure pour être informé sur la performance. Dans le même courant de pensée, s'inscrivent Aldrich (1979), Comstock et Schroger (1979).

#### 3.2.2.2. Approche de l'interaction

Elle se fonde sur le principe selon lequel il existe un effet d'interaction contexte-structure sur la performance. En d'autres termes, l'intérêt réside non pas dans les corrélations pouvant exister entre le contexte et la structure, mais plutôt, dans la dépendance de la performance par rapport à l'interaction contexte-structure. Mohr (1971), Pennings (1975), et Tushman (1979) ont directement testé l'importance des effets de l'interaction contexte-structure sur la performance. Des

études de ces trois auteurs, celles de Tushman ont été les plus concluantes.

En bref, l'approche de l'interaction met l'accent sur la manière dont une variable de contexte et une variable de structure interagissent sur la performance. Cette vision est remise en cause par les chercheurs de l'approche système.

### 3.2.2.3. Approche système

Dans l'approche précédente, un facteur particulier de contexte est associé à un facteur spécifique de structure et l'interaction explique la performance. Pour les tenants de l'approche système, il s'agit là d'une vision réductionniste qui traite l'organisation comme un ensemble décomposable en éléments interdépendants. L'approche système suggère que soit simultanément et holistiquement pris en compte les nombreuses contingences, les structures alternatives, les différents critères de performance, en vue d'une meilleure compréhension de l'organisation. Elle suggère également l'utilisation de méthodes statistiques multivariées.

L'approche système a permis de mieux comprendre les interdépendances organisationnelles, toutefois les premières recherches en théorie de la contingence ont renforcé ce cadre d'analyse en privilégiant l'étude des relations d'influence de

l'environnement et de la technologie sur les structures organisationnelles.

Par ailleurs, les modèles de contingence portent de plus en plus sur l'adaptation structure-environnement ou structure-technologie et à l'influence de cette relation sur la performance des organisations. Cependant, l'unanimité n'est pas faite sur la manière de démontrer la relation de contingence entre la structure et le facteur contextuel et la façon dont elle affecte la performance. Néanmoins, un consensus semble se dégager sur l'idée que l'adaptation structure-environnement ou structure-technologie influence la performance.

## CHAPITRE IV

### MODELE DE RECHERCHE ET CADRE MÉTHODOLOGIQUE

Dans ce chapitre qui nous sert de cadre opératoire, nous avons présenté à la suite de nos hypothèses, le modèle de recherche, les méthodes et techniques utilisées.

#### 4.1. HYPOTHESES

Partant des différents modèles développés en théorie de la contingence, nous avons formulé dans le cadre de la présente recherche, l'hypothèse générale suivante : Les entreprises les plus performantes sont celles qui adaptent leurs structures aux exigences des facteurs contextuels. De façon plus spécifique, nous avons retenu pour vérification empirique les deux hypothèses suivantes :

Hypothèse 1 : Les entreprises manufacturières du Bénin qui se caractérisent par l'utilisation d'une technologie de production à l'unité ou en continu et qui optent pour des structures organiques, sont plus performantes que celles qui se dotent de structures mécaniques.

Hypothèse 2 : Les entreprises manufacturières du Bénin qui se caractérisent par l'utilisation d'une technologie de production de masse et qui optent pour des structures mécaniques, sont plus performantes que celles qui se dotent de structures organiques.

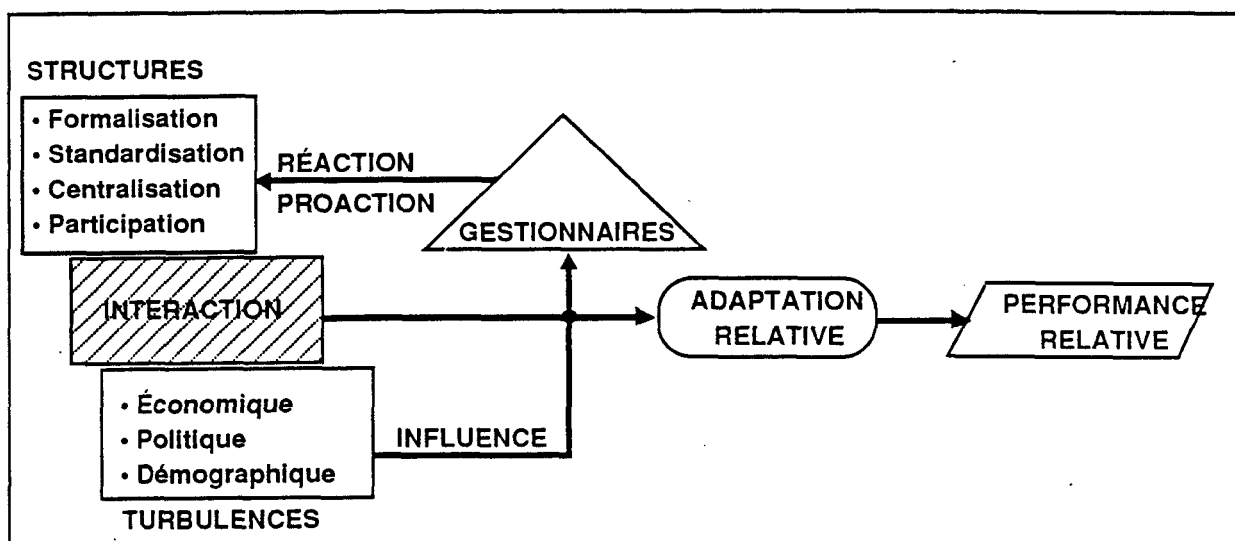
Dans la perspective d'une vérification empirique, nous avons utilisé le modèle de contingence générale développé par Brisson (1992).

#### 4.2. MODELE DE RECHERCHE

Le modèle de contingence générale suggère un effet d'interaction turbulence-structure plus important que l'effet de structure ou de turbulence. En outre, ce modèle n'est pas fondé sur une simple relation de correspondance, de similarité ou de congruence; il cherche surtout à vérifier l'existence d'une véritable relation d'interaction. L'effet d'interaction étant défini comme le résultat d'une harmonisation dans la dépendance entre les variables indépendantes. Le terme harmonisation signifie complémentarité, ajustement ou adaptation dans une relation de dépendance des variables mises en cause.

Le modèle de contingence générale a été élaboré en prenant comme référence empirique les municipalités québécoises de grande taille. En conclusion, ce modèle démontre que les municipalités doivent adapter leur structure à la turbulence environnementale si elles veulent atteindre une performance élevée. La figure 4.1 donne une illustration du modèle de contingence générale.

Figure 4.1  
Modèle de contingence générale



Source: Brisson, G. "L'influence de la relation structure-turbulence sur la performance des organisations: le cas des municipalités québécoises", 1992, p. 218.

Le modèle de contingence générale privilégie deux méthodes de mesure de l'effet d'interaction que sont l'analyse de la variance à deux facteurs contrôlés et la mesure d'adaptation. Nous nous sommes appuyée sur ce modèle en y effectuant les modifications de variables appropriées.

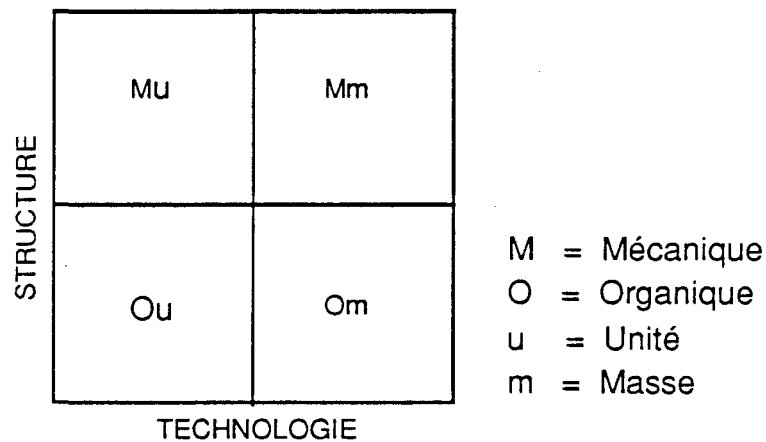
#### 4.2.1. Contingence générale

La technique d'analyse de la variance permettra de vérifier l'importance de l'effet d'adaptation ou d'interaction structure-technologie sur la performance et également l'effet isolé de la structure sur

la performance, ou de la technologie sur la performance. Le format matriciel de l'analyse de variance est présenté à la figure 4.2.

Figure 4.2

Format matriciel de l'analyse de variance



Six contrastes sont également requis par le modèle. Il s'agit d'inégalités spécifiques entre les lignes et les colonnes et d'inégalités prédéterminées entre les diagonales. Ces contrastes se présentent de la manière suivante :

Selon les lignes  $Ou > Om$

$Mm > Mu$

Selon les colonnes  $Ou > Mu$

$Mm > Om$

Selon les diagonales  $Mu > Om$

$Mm > Ou$



Par ailleurs, la figure 4.3. illustre les relations d'interaction supportant le modèle de contingence générale établi en fonction des quatre critères suivants.

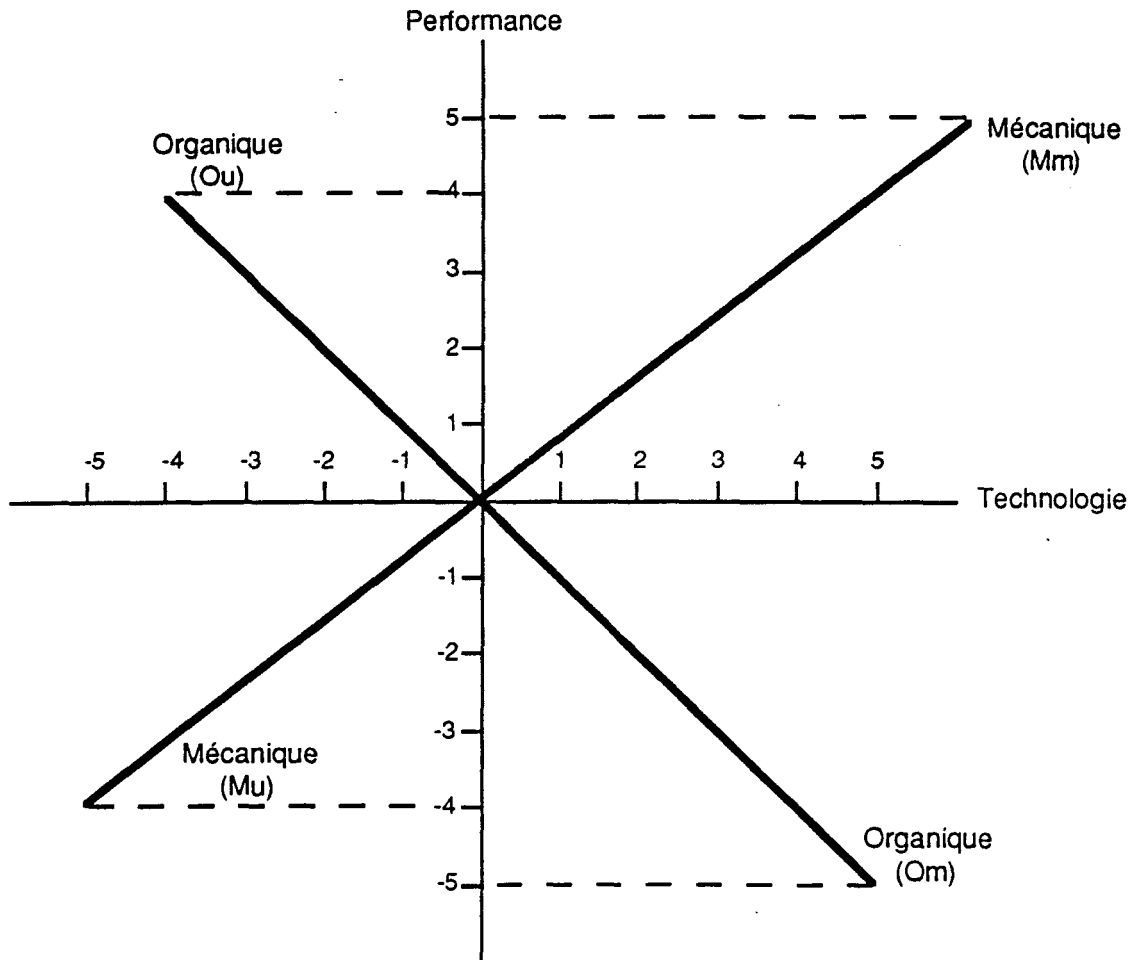
1. L'adaptation (interaction) de la structure au type de technologie, influence la performance.

Plus spécifiquement :

2. L'adaptation de la structure au type de technologie est associée à un niveau de performance plus élevé que l'inadaptation.
3. L'adaptation à la technologie de production de masse, permettra d'atteindre des niveaux de performance plus élevés que l'adaptation à la technologie de production à l'unité.
4. L'inadaptation à la technologie de production à l'unité permettra d'atteindre des niveaux de performance plus élevés que l'inadaptation à la technologie de production de masse.

Figure 4.3

Relation d'interaction structure-technologie sur la performance



#### 4.2.2. Mesure d'adaptation

##### 4.2.2.1. Définition de l'adaptation

Le modèle de contingence générale privilégie un autre mode d'opérationnalisation simple de la mesure d'adaptation structure-

facteur contextuel. Cette mesure est réalisée par la différence entre les valeurs de structure et les valeurs du facteur contextuel. Dans le cadre de notre recherche, elle est représentée par la formule mathématique suivante :

$$\text{Adaptation} = (\text{structure} - \text{technologie})$$

L'opération de soustraction permet d'éviter toute forme de relations linéaires entre les variables si bien que l'on ne peut prétendre que la technologie détermine la structure. En fait, le concept d'adaptation implique la combinaison de deux variables pour déterminer une troisième.

Cette mesure indique que, pour chaque valeur de la technologie, il existe une mesure de structure permettant l'atteinte d'une performance plus élevée.

Dans la détermination de la mesure d'adaptation, quelques règles de codification ont été observées.

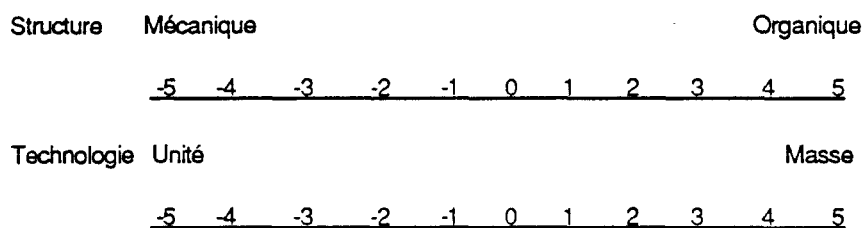
#### 4.2.2.2. Règles de codification et interprétation

Le modèle de contingence générale permet de prévoir que les différences entre la structure et la technologie s'établiront à partir d'échelles de mesures respectant les règles de codification suivantes :

1) homogénéisation des indicateurs de structure et de technologie en les transformant en valeurs centrées réduites; 2) classement dans l'ordre croissant ou décroissant des valeurs ainsi obtenues, de manière à dégager les échelles correspondantes 3) à la variable de l'indicateur de structure, faire correspondre les grands nombres à la structure organique et les petits nombres à la structure mécanique. 4) à la variable de l'indicateur de technologie, associer les petits nombres à la technologie de production à l'unité ou en continu et les grands nombres à la technologie de production de masse. La figure 4.4 illustre la codification utilisée.

Figure 4.4

## Échelles de codification



L'application des mesures décrites à la figure 4.4. permet d'envisager les types de résultats suivants : avec une technologie de production de masse (+4 ) par exemple, une entreprise atteindra un niveau de performance élevé si elle opte pour la structure la plus mécanique (-4). Sa mesure d'adaptation sera :  $-4 - (+4) = -8$ . C'est la meilleure

valeur possible de la mesure d'adaptation lorsque la technologie de production est de masse.

Si nous considérons une entreprise de technologie de production à l'unité (-4), la meilleure valeur de structure pour atteindre un niveau de performance élevé devrait être très organique (+4). Dans ce cas, la valeur de la mesure d'adaptation serait  $(+4) - (-4) = +10$ .

De façon générale, lorsque l'on se trouve en présence d'une structure mécanique et d'une technologie de production de masse, les entreprises qui auraient enregistré une mesure d'adaptation inférieure à zéro seront considérées comme adaptées. Par contre, celles qui connaîtront une technologie de production à l'unité avec une structure organique seront dites adaptées si leur mesure d'adaptation est supérieure à zéro.

Le tableau 4.1. résume les différentes mesures d'adaptation que l'on pourrait obtenir. La diagonale de ce tableau sur laquelle figure des mesures (0) correspond à une situation de congruence et à la ligne de démarcation entre l'adaptation et l'inadaptation.

Tableau 4.1  
Mesures d'adaptation possibles

(Inadaptée, technologie de production à l'unité) (Adaptée, technologie de production de masse)

|     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| -10 | -9 | -8 | -7 | -6 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0  |
| -9  | -8 | -7 | -6 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0  | 1  |
| -8  | -7 | -6 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0  | 1  | 2  |
| -7  | -6 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0  | 1  | 2  | 3  |
| -6  | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  |
| -5  | -4 | -3 | -2 | -1 | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| -4  | -3 | -2 | -1 | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| -3  | -2 | -1 | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| -2  | -1 | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| -1  | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 0   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |

(Adaptée, technologie de production à l'unité) (Inadaptée, technologie de production de masse)

En résumé, il existe une valeur de structure permettant l'adaptation pour chaque mesure de technologie. La meilleure mesure d'adaptation sera toujours différente de zéro peu importe la mesure de technologie obtenue. Si la technologie de production est de masse, la mesure d'adaptation sera négative et petite, alors qu'elle sera positive et très grande si on a une technologie de production à l'unité.

#### 4.2.2.3. Relation adaptation-performance

En vue de vérifier l'existence d'une relation entre la mesure d'adaptation et la performance, l'instrument utilisé dans le modèle de contingence générale a été la régression simple.

De façon résumée les étapes du modèle de contingence générale adaptée à notre étude sont décrites de la manière suivante:

- utilisation des mesures de l'indicateur de performance;
- catégorisation des indicateurs de structure et de technologie;
- utilisation de l'analyse de variance à deux facteurs contrôlés avec interactions pour tester les hypothèses de recherche;
- détermination des mesures d'adaptation;
- catégorisation des mesures d'adaptation;
- vérification de l'existence d'une relation d'adaptation entre les indicateurs de performance et les mesures d'adaptation en utilisant la régression simple.

### 4.3. POPULATION ET ÉCHANTILLON

La population sur laquelle nous avons porté notre attention, se compose des entreprises manufacturières enregistrées à la Chambre de Commerce et d'Industrie du Bénin. Sur un total de 76 entreprises

répertoriées, 42 ont été éliminées en raison soit des réponses incomplètes, soit de la disparition des entreprises pour cause de faillite, soit de l'opposition formelle de certains entrepreneurs à fournir l'information. En définitive, notre échantillon a porté sur 34 entreprises. Le tableau 4.2 présente leur répartition en fonction de la nature des activités.

**Tableau 4.2**  
**Échantillon des entreprises étudiées**

| Secteur d'activité                              | Nombre | Pourcentage |
|---|--------|-------------|
| - Secteur alimentaire                           | 9      | 26%         |
| - Secteur chimique et pharmaceutique            | 9      | 26%         |
| - Secteur de transformation des métaux          | 5      | 15%         |
| - Secteur textile                               | 3      | 9%          |
| - Secteur de l'ameublement                      | 3      | 9%          |
| - Secteur des produits minéraux non métalliques | 3      | 9%          |
| - Secteur de l'imprimerie                       | 2      | 6%          |
| Total   | 34     | 100%        |

#### 4.4. COLLECTE DES DONNÉES

La collecte des données a été effectuée auprès des entreprises à l'aide de questionnaires. Le premier questionnaire, adressé à 387 individus appartenant à différents niveaux de hiérarchie, a pour but de déterminer la structure de l'entreprise. Le deuxième questionnaire a pour objet de mesurer le type de technologie utilisé par chaque



entreprise et a été administré aux responsables de production. le troisième questionnaire a porté sur la performance et a été généralement adressé aux responsables financiers. L'ensemble des questionnaires est placé en annexe I.

Deux types d'information ont pu être finalement obtenus : l'information primaire provenant des entreprises elles-mêmes et l'information secondaire, principalement documentaire provenant des bibliothèques et des services spécialisés.

#### **4.5. VARIABLES À L'ÉTUDE**

Dans le cadre de la présente recherche, deux types de variables ont été identifiés : les variables indépendantes représentées par la structure et la technologie et la variable dépendante opérationnalisée par la performance des entreprises.

##### **4.5.1. Variable structure**

Les éléments de structure retenus ici et empruntés à Brisson (1992), font référence aux éléments structurants de l'organisation que sont: la formalisation, la standardisation, la centralisation et la participation. Les questionnaires et les modes de codification proviennent du même auteur.

#### 4.5.1.1. Formalisation

Le recours à l'écrit et le caractère prescriptif et normatif des règles et procédures caractérisent cet indicateur. Les questions qui suivent ont permis de réunir l'information nécessaire:

1) Dans cette entreprise, j'ai le sentiment d'être mon propre patron. Absolument vrai\_\_1\_\_, plus vrai que faux\_\_2\_\_, plus faux que vrai\_\_3\_\_, absolument faux\_\_4\_\_.

2) Dans cette entreprise, je peux prendre mes décisions sans me préoccuper du point de vue des autres. Absolument vrai\_\_1\_\_, plus vrai que faux\_\_2\_\_, plus faux que vrai\_\_3\_\_, absolument faux\_\_4\_\_.

3) Dans cette entreprise, j'ai beaucoup de liberté quant au choix des méthodes de travail à utiliser. Absolument vrai\_\_1\_\_, plus vrai que faux\_\_2\_\_, plus faux que vrai\_\_3\_\_, absolument faux\_\_4\_\_.

4) Dans cette entreprise, la plupart du temps, je peux faire à peu près ce qui me plaît. Absolument vrai\_\_1\_\_, plus vrai que faux\_\_2\_\_, plus faux que vrai\_\_3\_\_, absolument faux\_\_4\_\_.

5) Dans cette entreprise, il existe une description de tâches pour le poste que j'occupe. Absolument vrai\_\_4\_\_, plus vrai que faux\_\_3\_\_, plus faux que vrai\_\_2\_\_, absolument faux\_\_1\_\_.

6) Dans cette entreprise, je suis affecté à une fonction précise. Absolument vrai\_\_4\_\_, plus vrai que faux\_\_3\_\_, plus faux que vrai\_\_2\_\_, absolument faux\_\_1\_\_.

#### 4.5.1.2. Standardisation

L'importance accordée à l'existence des règles et procédures caractérise les questions suivantes :

1) Dans cette entreprise, je suis soumis à une surveillance constante qui vise à vérifier si je respecte les politiques, procédures et/ou règlements. Absolument vrai\_\_4\_\_, plus vrai que faux\_\_3\_\_, plus faux que vrai\_\_2\_\_, absolument faux\_\_1\_\_.

2) Dans cette entreprise, il existe un manuel des politiques et procédures. Absolument vrai\_\_4\_\_, plus vrai que faux\_\_3\_\_, plus faux que vrai\_\_2\_\_, absolument faux\_\_1\_\_.

3) Dans cette entreprise, peu importe les situations où un problème se pose, je dois référer à une politique ou une procédure pour le solutionner. Absolument vrai\_\_4\_\_, plus vrai que faux\_\_3\_\_, plus faux que vrai\_\_2\_\_, absolument faux\_\_1\_\_.

4) Dans cette entreprise, mes supérieurs insistent constamment sur l'utilisation des canaux de communication formels. Absolument vrai\_\_4\_\_, plus vrai que faux\_\_3\_\_, plus faux que vrai\_\_2\_\_, absolument faux\_\_1\_\_.

5) Dans cette entreprise, peu importe le moment où j'ai un problème, je suis supposé toujours me référer à la même personne pour obtenir une réponse. Absolument vrai\_\_4\_\_, plus vrai que faux\_\_3\_\_, plus faux que vrai\_\_2\_\_, absolument faux\_\_1\_\_.

#### 4.5.1.3. Centralisation

Elle fait référence à la répartition du pouvoir de décision dans l'organisation. Les questions s'articulent ainsi:

1) Quand une situation de travail présente des problèmes mineurs, il m'est impossible de prendre action sans obtenir l'autorisation de mon supérieur. Absolument vrai\_\_4\_\_, plus vrai que faux\_\_3\_\_, plus faux que vrai\_\_2\_\_, absolument faux\_\_1\_\_.

2) Dans cette entreprise, si je voulais prendre seul mes décisions, je serais rapidement rappelé à l'ordre. Absolument vrai\_\_4\_\_, plus vrai que faux\_\_3\_\_, plus faux que vrai\_\_2\_\_, absolument faux\_\_1\_\_.

3) Dans cette entreprise, même pour les problèmes de peu d'importance, je dois référer à un niveau supérieur pour décision finale. Absolument vrai\_\_4\_\_, plus vrai que faux\_\_3\_\_, plus faux que vrai\_\_2\_\_, absolument faux\_\_1\_\_.

4) Dans cette entreprise, avant d'entreprendre un travail quelconque, je dois obtenir l'autorisation de mon supérieur. Absolument vrai\_\_4\_\_, plus vrai que faux\_\_3\_\_, plus faux que vrai\_\_2\_\_, absolument faux\_\_1\_\_.

5) Dans cette entreprise, toute décision que je prends, doit obtenir l'approbation finale de mon supérieur. Absolument vrai\_\_4\_\_, plus vrai que faux\_\_3\_\_, plus faux que vrai\_\_2\_\_, absolument faux\_\_1\_\_.

#### 4.5.1.4. Participation

Elle est perçue à travers l'influence personnelle de l'employé sur les décisions qui le touchent de près. Ainsi, les réactions ont été enregistrées suite à ces propositions :

1) À quelle fréquence participez-vous à la décision d'embaucher du personnel à temps complet? Jamais\_\_4\_\_, rarement\_\_3\_\_, souvent\_\_2\_\_, toujours\_\_1\_\_.

2) À quelle fréquence participez-vous à la décision d'embaucher du personnel à temps partiel ou occasionnel? Jamais\_\_4\_\_, rarement\_\_3\_\_, souvent\_\_2\_\_, toujours\_\_1\_\_.

3) À quelle fréquence participez-vous à la décision de donner des promotions à des employés? Jamais\_\_4\_\_, rarement\_\_3\_\_, souvent\_\_2\_\_, toujours\_\_1\_\_.

4) À quelle fréquence êtes-vous impliqué dans la recherche de solutions pour la résolution d'un problème dans votre unité de service? Jamais\_4\_, rarement\_3\_, souvent\_2\_, toujours\_1\_

5) À quelle fréquence participez-vous aux décisions ayant trait à l'adoption de nouvelles politiques ou procédures dans votre service? Jamais\_\_4\_\_, rarement\_\_3\_\_, souvent\_\_2\_\_, toujours\_\_1\_\_.

5) À quelle fréquence participez-vous aux décisions portant sur l'organisation de votre service? Jamais\_\_4\_\_, rarement\_\_3\_\_, souvent\_\_2\_\_, toujours\_\_1\_\_.

#### 4.5.1.5. Mesure de la variable structure

Dans la recherche de la mesure de structure, l'objectif est d'appréhender cette structure de manière holistique. Dans cette optique, la technique de l'analyse factorielle permettra de vérifier

l'existence d'un caractère commun entre les variables et de dégager une mesure agrégée sous forme d'une pondération à partir de laquelle seront déterminées les moyennes des entreprises. Dans la poursuite de notre objectif, nous aurons à privilégier le facteur qui regroupera le maximum d'indicateurs.

Par rapport à l'ensemble des réponses fournies sur la structure, les valeurs négatives semblent caractériser la structure de type rigide ou mécanique, tandis que les valeurs positives tendent à caractériser la structure de type flexible ou organique.

#### 4.5.2. Variable technologie

Woodward (1965) est l'un des premiers auteurs à avoir démontré l'importance et le caractère déterministe de la technologie sur la structure organisationnelle. Nous avons privilégié sa typologie qui comporte trois grands axes : la technologie de production à l'unité, la technologie de production de masse et la technologie de production en continu.

##### 4.5.2.1. Technologie de production à l'unité

Pour Woodward, cette technologie est caractérisée par une production non répétitive et non standardisée, elle est généralement fonction des spécifications de la clientèle. Les énoncés ont été ainsi formulés :

- 1) L'entreprise fabrique des produits selon les spécifications de la clientèle. Toujours\_1\_, souvent\_2\_, rarement\_3\_, jamais\_4\_.
- 2) L'entreprise fabrique des prototypes. Toujours\_1\_, souvent\_2\_, rarement\_3\_, jamais\_4\_.
- 3) L'entreprise fabrique de grands équipements par étapes. Toujours\_1\_, souvent\_2\_, rarement\_3\_, jamais\_4\_.
- 4) L'entreprise fabrique de petites séries à la commande. Toujours\_1\_, souvent\_2\_, rarement\_3\_, jamais\_4\_.

#### 4.5.2.2. Technologie de production de masse

Elle est caractérisée par une production répétitive et standardisée.

Les propositions ont été les suivantes:

- 1) L'entreprise assure une production en grandes séries. Toujours\_1\_, souvent\_2\_, rarement\_3\_, jamais\_4\_.
- 2) L'entreprise assure une production en grandes séries sur chaîne de montage. Toujours\_1\_, souvent\_2\_, rarement\_3\_, jamais\_4\_.



#### 4.5.2.3. Technologie de production en continu

Elle est caractérisée par la permanence du fonctionnement des entreprises avec des systèmes de production fortement intégrés et automatisés. Les entreprises ont eu à se prononcer sur les propositions suivantes:

- 1) L'entreprise assure une production intermittente de produits chimiques avec plusieurs procédés de fabrication. Toujours\_1\_, souvent\_2\_, rarement\_3\_, jamais\_4\_.
- 2) L'entreprise fabrique un produit qui rentre dans la catégorie de liquide. Toujours\_1\_, souvent\_2\_, rarement\_3\_, jamais\_4\_.
- 3) L'entreprise fabrique un produit qui rentre dans la catégorie de gaz. Toujours\_1\_, souvent\_2\_, rarement\_3\_, jamais\_4\_.

#### 4.5.2.4. Mesure de la variable technologie

Dans la recherche de l'indicateur global de technologie, nous avons eu recours au calcul de la moyenne, il s'agit d'une méthode qui permet de réduire l'influence des variations extrêmes des données. De plus, étant donné que les entreprises fonctionnent rarement avec un type unique de technologie, il importe de déterminer les modes de technologies courants ou déterminants, afin de faciliter les comparaisons ultérieures.

La catégorie de chaque entreprise selon un type de technologie donné sera fonction de la technologie dominante. Ainsi, une technologie sera dominante si la valeur (absolue) correspondant à sa moyenne se situe entre 1 (toujours) et 2 (souvent). La technologie sera considérée comme peu ou pas du tout utilisée si la valeur de la moyenne se trouve entre 3 (rarement) ou 4 (jamais).

#### **4.5.3. Variable Performance et mesure**

Parmi les nombreuses possibilités de mesure de performance, nous avons cherché à dégager un indicateur simple et facile d'utilisation qui est la productivité du travail définie par le rapport des ventes brutes sur l'effectif total.

Le montant des ventes a été établi en considérant la moyenne des ventes sur une période de trois ans (1989, 1990, 1991). Le calcul de la moyenne des effectifs a été réalisé sur la même période. Cette technique nous a permis de réduire les écarts entre les moyennes. Les questions ont été les suivantes :

Quel est l'effectif total du personnel de l'entreprise ?

En 1989\_, en 1990\_,en 1991\_.

Quel est le montant des ventes brutes annuelles?

En 1989\_,en 1990\_,en 1991\_.

## **CHAPITRE V**

### **PRÉSENTATION, ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS**

Dans cette partie du travail nous avons présenté successivement les mesures de structure, de technologie, de performance et nous avons tenté de vérifier l'existence d'une adaptation structure-technologie influençant la performance.

#### **5.1. MESURE DE STRUCTURE**

La structure a été appréhendée par rapport à la formalisation, la standardisation, la centralisation et la participation. Dans cette démarche, nous avons procédé à la vérification de la validité de la mesure de justesse de l'échantillon, avant de déterminer l'indicateur global de structure.

##### **5.1.1. Mesure de justesse de l'échantillon et des variables**

En nous basant sur l'analyse factorielle en composantes principales (méthode de non-transformation), nous avons dégagé la mesure de justesse de l'échantillon et des variables à partir des données

primaires présentées à l'annexe III et fournies par 335 répondants. Nous avons obtenu la mesure de justesse ci-après (tableau 5.1.)

**Tableau 5.1**

**Mesure de justesse de l'échantillon et des variables (335 répondants)**

| <b>Mesures de justesse de l'échant. variable</b> |      |         |      |
|--|------|---------|------|
| Justesse de l'échant. matrice totale: .838       |      |         |      |
| Quest1   | .864 | Quest17 | .85  |
| Quest2   | .891 | Quest18 | .875 |
| Quest3   | .888 | Quest19 | .9   |
| Quest4   | .854 | Quest20 | .931 |
| Quest5   | .884 | Quest21 | .803 |
| Quest6   | .707 | Quest22 | .843 |
| Quest7   | .529 |         |      |
| Quest8   | .699 |         |      |
| Quest9   | .546 |         |      |
| Quest10  | .67  |         |      |
| Quest11  | .846 |         |      |
| Quest12  | .802 |         |      |
| Quest13  | .905 |         |      |
| Quest14  | .815 |         |      |
| Quest15  | .881 |         |      |
| Quest16  | .883 |         |      |

Test Bartlett de sphéricité- DL: 252    Chi carré: 4101.728    P: .0001

Les résultats ont indiqué une mesure de justesse de l'échantillon, matrice totale égale à .838, un chi carré de 4101.728. et une probabilité  $P=.0001$ . De plus, toutes les variables ont été retenues car chacune a une mesure de justesse supérieure à .05, ce qui démontre

bien que les variables de structure forment un ensemble homogène et utilisable pour fins d'analyse factorielle.

### **5.1.2. Indicateur global de structure**

L'analyse factorielle (méthode de non-transformation, dont le résultat se trouve en annexe VI), nous a permis de dégager 6 facteurs. Le facteur 1 dont la valeur Eigen est de 6.645, avec une variance expliquée de.302, est associé à des éléments de formalisation, centralisation et participation. Le facteur 2 qui a une valeur Eigen de 2.567 a permis d'expliquer.117 de la variance proportionnelle. Il est associable à quelques éléments de centralisation. Le facteur 3, attribuable à des éléments de formalisation a une valeur propre de 2.072 et explique seulement .094 de la variance proportionnelle. Le facteur 4 dont la valeur propre est de 1.625 a permis d'expliquer .074 de la variance proportionnelle. Le facteur 5, qui a pour valeur Eigen 1.163 et pour variance proportionnelle .053 est associé aux critères de formalisation et de standardisation. Le facteur 6, lié à la formalisation, a une valeur propre égale à 1.07 et une variance proportionnelle égale à.049.

Nous avons constaté que le facteur 1, regroupe le plus grand nombre de dimensions de la structure et par conséquent correspond à notre objectif d'utiliser la mesure globale la plus représentative possible. Nous avons donc retenu les valeurs des scores factoriels non pondérés

du facteur 1 pour procéder ensuite au calcul de la moyenne par entreprise.

En ce qui concerne la catégorisation de l'indicateur de structure, nous avons établi que les valeurs précédées du signe négatif correspondent à des réponses tendant à confirmer le caractère mécanique de l'organisation, alors que les valeurs positives, confirment davantage l'aspect organique.

Le tableau 5.2 suivant présente l'indicateur global de structure et la catégorisation qui en découle.

**Tableau 5.2**  
**Indicateur global de structure**

| Noms | Indicateur | Type de structure |
|------|------------|-------------------|
| AH   | -1.35      | mécanique         |
| AK   | -1.267     | mécanique         |
| AX   | -.975      | mécanique         |
| AP   | -.795      | mécanique         |
| BC   | -.479      | mécanique         |
| AI   | -.43       | mécanique         |
| AY   | -.414      | mécanique         |
| AQ   | -.404      | mécanique         |
| AB   | -.357      | mécanique         |
| AV   | -.229      | mécanique         |
| AD   | -.184      | mécanique         |
| BD   | -.097      | mécanique         |
| AW   | -.081      | mécanique         |
| AA   | 0          | mécanique         |
| AG   | .022       | organique         |
| AU   | .025       | organique         |
| AT   | .046       | organique         |

|    |       |           |
|----|-------|-----------|
| AM | .055  | organique |
| AF | .074  | organique |
| AN | .082  | organique |
| BE | .211  | organique |
| AS | .222  | organique |
| AC | .235  | organique |
| AJ | .318  | organique |
| AZ | .415  | organique |
| AE | .513  | organique |
| BH | .526  | organique |
| AR | .535  | organique |
| AO | .571  | organique |
| BB | .642  | organique |
| AL | .698  | organique |
| BG | .846  | organique |
| BA | 1.006 | organique |
| BF | 1.174 | organique |

## 5.2. MESURE DE TECHNOLOGIE

La démarche est similaire à celle de la structure en ce qui a trait à la vérification de la mesure de justesse de l'échantillon.

### 5.2.1. Mesure de justesse de l'échantillon et des variables

À partir des données primaires présentées à l'annexe IV, l'analyse factorielle en composantes principales, méthode de non-transformation (annexe VII) a permis de dégager une mesure appréciable de justesse des réponses fournies par les répondants. Ainsi, après élimination successive des variables (question 7, question

2, question 8, cf. annexe IV) inférieures à .05, nous avons obtenu au tableau 5.3, une mesure de justesse, matrice totale égale à .712, un chi carré de 131.48 avec une probabilité  $P=.0001$  que les résultats soient dûs au hasard.

Nous avons ensuite observé que le facteur 1 regroupe des éléments attribuables aux technologies de production à l'unité et de masse, tandis que le facteur 2 retient un élément de technologie de production en continu.

L'analyse factorielle n'a pas permis de dégager une mesure de la technologie prédominante pour chacune des entreprises, aussi, avons nous privilégié le calcul de la moyenne arithmétique.

Tableau 5.3

Mesure de justesse de l'échantillon et des variables (34 répondants)

| Mesures de justesse de l'échant. variable  |      |
|--|------|
| Justesse de l'échant. matrice totale: .712 |      |
| Quest1                                     | .669 |
| Quest3                                     | .804 |
| Quest4                                     | .835 |
| Quest5                                     | .714 |
| Quest6                                     | .572 |
| Quest9                                     | .832 |

Test Bartlett de sphéricité- DL: 20 Chi carré: 131.48 P: .0001



### 5.2.2. Indicateur global de technologie

L'une des difficultés réside dans la détermination d'un mode prédominant de technologie utilisé par chacune des entreprises. En effet, la plupart des entreprises combinent plusieurs modes de production pour atteindre leurs objectifs. En vue de permettre des comparaisons entre les entreprises, il est nécessaire de déterminer la technologie prédominante.

À l'aide de la méthode de la moyenne arithmétique, il est possible de dégager dans un premier temps les technologies les plus usitées. Les moyennes obtenues par type de technologie présentent des valeurs absolues se situant entre 1 (toujours) et 4 (jamais). Rappelons que la codification arrêtée prévoit pour dominante, toute technologie dont les valeurs sont comprises entre 1 et 2 c'est à dire toujours et souvent, les valeurs se situant entre 3 et 4 c'est-à-dire rarement et jamais correspondent à des technologies peu ou pas du tout utilisées. La technologie de production en continue (colonne moyenne (continu), annexe IV) se classe entièrement dans cette dernière catégorie, laissant apparaître que les technologies prédominantes dans l'ensemble des entreprises sont celles qui concernent la technologie de production à l'unité et de masse. En effet, il n'est pas étonnant de constater dans les entreprises béninoises, une quasi inexistence du mode de technologie de production en continu, car celui-ci nécessite des systèmes de production hautement intégrés, automatisés et sophistiqués, difficilement accessibles aux pays en voie de développement. Le tableau 5.4 donne l'indicateur global de technologie et la catégorisation qui en découle.

Tableau 5.4

## Indicateur global de technologie

| Noms | Indicateur | Type de technologie |
|------|------------|---------------------|
| AQ   | -2.5       | unité               |
| AR   | -2.5       | unité               |
| AJ   | -2.5       | unité               |
| AN   | -2.5       | unité               |
| BG   | -2.5       | unité               |
| BZ   | -2.5       | unité               |
| AW   | -2.5       | unité               |
| AX   | -2.5       | unité               |
| AH   | -2.5       | unité               |
| AE   | -2.5       | unité               |
| AG   | -2.25      | unité               |
| AB   | -2.25      | unité               |
| AA   | -2.25      | unité               |
| AD   | 1          | masse               |
| AV   | 1          | masse               |
| AP   | 1          | masse               |
| BH   | 1          | masse               |
| BC   | 1          | masse               |
| AO   | 1          | masse               |
| AS   | 1.5        | masse               |
| AL   | 1.5        | masse               |
| BD   | 2.5        | masse               |
| BF   | 2.5        | masse               |
| BE   | 2.5        | masse               |
| BY   | 2.5        | masse               |
| BB   | 2.5        | masse               |
| AM   | 2.5        | masse               |
| AF   | 2.5        | masse               |
| AI   | 2.5        | masse               |
| AK   | 2.5        | masse               |
| AC   | 2.5        | masse               |
| BA   | 2.5        | masse               |
| AT   | 2.5        | masse               |
| AU   | 2.5        | masse               |

### 5.3. MESURE DE LA PERFORMANCE

Elle a été déterminée en fonction de la productivité du travail définie en termes de rapport des ventes et de l'effectif total. La période considérée s'étale sur trois ans (1989, 1990, 1991). Les moyennes de ventes et des effectifs ont d'abord été réalisées afin de réduire les écarts de variation possibles d'une année à l'autre. Ensuite, pour chaque entreprise, la performance a été déterminée en faisant le rapport de la moyenne des ventes brutes (en francs C.F.A.) sur la moyenne des effectifs (tableau 5.5).

**Tableau 5.5**  
**Indicateur global de performance**

| Noms | Indicateur de performance |
|------|---------------------------|
| AT   | 386.486                   |
| AA   | 477.778                   |
| AG   | 635.232                   |
| AM   | 1034.137                  |
| AK   | 1120.865                  |
| BE   | 1321.858                  |
| AN   | 1428.571                  |
| AB   | 1724.794                  |
| AZ   | 2019.231                  |
| AU   | 2093.168                  |
| BG   | 2469.610                  |
| BB   | 2572.741                  |
| AF   | 3011.214                  |
| AC   | 3580.341                  |
| AH   | 4316.663                  |
| AE   | 4347.286                  |
| BF   | 4432.426                  |
| AI   | 4462.235                  |
| AP   | 4600.000                  |
| AR   | 4948.935                  |
| BC   | 5187.500                  |
| AD   | 5638.578                  |
| AQ   | 5689.325                  |
| AX   | 5788.578                  |
| AO   | 6603.851                  |
| AJ   | 6644.418                  |
| AS   | 6734.694                  |
| AW   | 11540.817                 |
| BD   | 12872.776                 |
| BA   | 16138.469                 |
| AV   | 19090.434                 |
| BH   | 20234.032                 |
| AY   | 21530.984                 |
| AL   | 32118.022                 |

#### 5.4. RELATION STRUCTURE-TECHNOLOGIE ET PERFORMANCE

Dans cette partie, nous avons considéré comme variables indépendantes la structure et la technologie et comme variable dépendante la performance. Rappelons que notre objectif est de chercher à vérifier l'incidence de l'adaptation structure-technologie sur la performance. Pour ce faire et tel que mentionné dans la méthodologie, nous nous sommes appuyé sur le modèle de contingence développé par Brisson (1992) et qui se base en partie sur une technique d'analyse de la variance. Ce modèle permet de souligner l'importance de l'effet d'interaction (structure-facteur contextuel) sur la performance par rapport à l'effet séparé de la structure ou du facteur contextuel. Rappelons que six contrastes sont également requis dans le modèle.

Dans le cadre de notre recherche, l'analyse de la variance à deux facteurs contrôlés avec interaction, a été réalisée au seuil de signification de 95 %. Les deux facteurs contrôlés ont porté sur les indicateurs de structure et de technologie. Le facteur A, type de structure, a englobé les entreprises organiques et mécaniques, tandis que le facteur B, type de technologie, a regroupé les entreprises de production à l'unité et de masse.

La première opération réalisée à partir du tableau de variance de notre échantillon de 34 entreprises n'a pas mis en évidence les

contrastes du modèle de contingence ou l'effet déterminant de l'interaction structure-technologie sur la performance (tableau 5.6).

**Tableau 5.6**  
Mesure de la relation de contingence (n=34)

**Tableau d'analyse de variance à 2 facteurs sur Y<sub>1</sub>: Indicateur performance**

| Source:              | dl: | Som. Carrés: | Moy. Carrés: | Test-F: | Valeur P: |
|----------------------|-----|--------------|--------------|---------|-----------|
| Type stucture (A)    | 1   | 8964566.918  | 8964566.918  | .16     | .6924     |
| Type technologie (B) | 1   | 12395535.186 | 12395535.186 | .221    | .6419     |
| AB                   | 1   | 41300234.047 | 41300234.047 | .735    | .398      |
| Erreur               | 30  | 1.685E9      | 56170460.777 |         |           |

pas de cellules manquantes.

**Le tableau d'incidence AB sur Y<sub>1</sub>: Indicateur performance**

| Type technolo...          | unité    | masse    | Totaux:  |
|---------------------------|----------|----------|----------|
| Type struc.:<br>mécanique | 7        | 7        | 14       |
|                           | 5631.7   | 9231.347 | 7431.523 |
| organique                 | 6        | 14       | 20       |
|                           | 6873.808 | 5822.277 | 6137.736 |
| Totaux:                   | 13       | 21       | 34       |
|                           | 6204.98  | 6958.634 | 6670.472 |

Cependant, nous avons remarqué la présence de sept entreprises atypiques à performances plus élevées qui ont pu avoir une incidence sur l'ensemble des résultats, en les excluant, nous avons obtenu le

tableau 5.7. Ces résultats, bien que liés à l'exclusion des sept entreprises atypiques, vont dans le sens du modèle de contingence générale. Ils ont ainsi permis de tester l'importance de la relation structure-technologie sur la performance.

**Tableau 5.7**

**Mesure de la relation de contingence (en éliminant sept entreprises atypiques à performances élevées, n=27)**

| Tableau d'analyse de variance à 2 facteurs sur $Y_1$ : Indicateur performance |     |              |              |         |           |
|---|-----|--------------|--------------|---------|-----------|
| Source:   | dl: | Som. Carrés: | Moy. Carrés: | Test-F: | Valeur P: |
| Type structure (A)  | 1   | 936844.445   | 936844.445   | .301    | .5887     |
| Type technologie (B)  | 1   | 123360.844   | 123360.844   | .04     | .844      |
| AB  | 1   | 34131112.555 | 34131112.555 | 10.956  | .0031     |
| Erreur  | 23  | 71653833.802 | 3115384.078  |         |           |

pas de cellules manquantes.

Le tableau d'incidence AB sur  $Y_1$ : Indicateur performance

| Type technolo... | unité          | masse          | Totaux:                    |
|------------------|----------------|----------------|----------------------------|
| Type struc.:     | mécanique      | 6<br>2981.819  | 4<br>5278.851<br>3900.632  |
|                  | organique      | 5<br>5020.875  | 12<br>2429.985<br>3192.012 |
| Totaux:          | 11<br>3908.663 | 16<br>3142.202 | 27<br>3454.464             |

Enfin, nous avons pu noter à partir du tableau (5.7), que l'effet d'interaction structure-technologie ( $p=.0031$ ) sur la performance a été plus significatif que l'effet isolé de chacune des variables de structure ( $p=.5887$ ) et de technologie ( $p=.844$ ). Ce résultat a renforcé notre conviction selon laquelle la relation d'adaptation structure-technologie a un effet déterminant sur la performance des entreprises.

Par ailleurs, ce dernier tableau, a permis de vérifier l'existence de 6 contrastes requis par le modèle de contingence générale. L'examen de ces contrastes selon les lignes, a montré que cinq entreprises de technologie de production à l'unité qui ont opté pour une structure organique ont été plus performantes que les douze autres entreprises qui ont choisi une structure organique avec une technologie de production de masse [5020.875 > 2429.985].

De même, les quatre entreprises qui ont opéré avec des structures mécaniques dans un contexte de technologie de production de masse ont eu des performances plus élevées que les six entreprises qui ont opté pour le même type de structure avec une technologie de production à l'unité [5278.851 > 2981.819].

La seconde étape a permis de vérifier les contrastes à partir des colonnes. Ainsi, nous pouvons observer que les entreprises de technologie de production à l'unité qui ont eu recours à des structures



organiques présentent des niveaux de performances supérieurs à celles qui possèdent le même type de technologie avec une structure mécanique [5020.875 > 2981.819]. Notre première hypothèse trouve ici sa vérification.

De plus les entreprises qui ont fait usage d'une structure mécanique avec une technologie de production de masse, ont atteint des niveaux de performance plus élevés par rapport à celles qui ont porté leur choix sur une structure organique, avec une technologie de production de masse [3900.632 > 3192.012]. Les résultats obtenus ont permis de confirmer notre deuxième hypothèse.

La troisième étape a consisté à examiner les diagonales. Ainsi, nous avons constaté que les entreprises à technologie de production de masse qui se sont dotées de structures organiques ont été moins performantes que celles qui ont choisi une structure mécanique avec une technologie de production à l'unité [2981.819 > 2429.985].

En outre, les entreprises de structure mécanique avec une technologie de production de masse ont été plus performantes par rapport aux entreprises de type organique qui ont opté pour une technologie de production à l'unité [5278.851 > 5020.875].

La vérification des contrastes imposés par le modèle de contingence générale nous a poussé à dire que l'adaptation de la structure à la

technologie, a une incidence significative sur la performance des entreprises, ce qui a confirmé en quelque sorte notre hypothèse générale.

En outre, les résultats observés sont pratiquement en accord avec les résultats des travaux de Woodward qui suggère que les entreprises de technologie de production à l'unité pour être performantes doivent se doter de structure organique, tandis que celles qui sont caractérisées par une production de masse ont intérêt à privilégier des structures mécaniques.

Nous pouvons conclure que pour les vingt-sept entreprises retenues, l'effet d'interaction ou d'adaptation structure-technologie est un meilleur prédicteur de la performance des entreprises, ce qui confirme la validité du modèle de contingence générale de Brisson.

Le modèle de contingence générale fait également intervenir la mesure d'adaptation structure-facteur contextuel et l'analyse de régression. Notre démarche s'inscrit dans le même sens.

#### 5.4.1. Mesure d'adaptation structure-technologie

En vue d'opérer un véritable test d'interaction, nous avons d'abord présenté les mesures d'adaptation déterminées à partir des indicateurs de structure et de technologie et nous avons analysé ensuite l'influence du degré d'adaptation sur la performance.

Rappelons que la mesure d'adaptation découle de la différence des indicateurs de structure et du facteur contextuel qui est ici la technologie (adaptation = structure-technologie).

Les valeurs des indicateurs ont été préalablement transformées en valeurs centrées réduites (valeurs Z) afin de les rendre homogènes, cette opération préliminaire étant nécessaire parce que les mesures avaient été obtenues sur la base d'échelles différentes. Les résultats et les mesures d'adaptation sont présentés au tableau 5.8.

**Tableau 5.8**  
**Mesures d'adaptation**

| <b>Noms</b> | <b>(Valeurs Z)<br/>Structure</b> | <b>(Valeurs Z)<br/>Technologie</b> | <b>(Valeurs Z)<br/>Performance</b> | <b>Mesures<br/>d'adaptation</b> |
|-------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| AK          | -2.199                           | .985                               | -.762                              | -3.184                          |
| BC          | -.867                            | .985                               | -.204                              | -1.852                          |
| AI          | -.784                            | .985                               | -.303                              | -1.769                          |
| AY          | -.757                            | .985                               | 2.041                              | -1.742                          |
| AP          | -1.401                           | .317                               | -.284                              | -1.719                          |
| BD          | -.221                            | .985                               | .852                               | -1.206                          |
| AH          | -2.339                           | -1.24                              | -.323                              | -1.099                          |
| AU          | -.015                            | .985                               | -.629                              | -.1                             |
| AT          | .02                              | .985                               | -.863                              | -.965                           |
| AM          | .036                             | .985                               | -.774                              | -.949                           |
| AF          | .068                             | .985                               | -.503                              | -.917                           |
| AV          | -.444                            | .317                               | 1.706                              | -.762                           |
| AD          | -.368                            | .317                               | -.142                              | -.686                           |
| AC          | .34                              | .985                               | -.424                              | -.645                           |
| AX          | -1.706                           | -1.24                              | -.121                              | -.465                           |
| AZ          | .644                             | .985                               | -.639                              | -.341                           |
| AS          | .318                             | .54                                | .009                               | -.222                           |
| BB          | 1.028                            | .985                               | -.563                              | .043                            |
| BG          | 1.373                            | .985                               | -.577                              | .388                            |
| AB          | -.661                            | -1.129                             | -.679                              | .468                            |
| AQ          | -.74                             | -1.24                              | -.135                              | .5                              |
| AL          | 1.123                            | .54                                | 3.496                              | .583                            |
| AO          | .908                             | .317                               | -.009                              | .59                             |
| AW          | -.194                            | -1.24                              | .669                               | 1.046                           |
| AA          | -.057                            | -1.129                             | -.851                              | 1.071                           |
| AG          | -.02                             | -1.129                             | -.829                              | 1.109                           |
| AN          | .081                             | -1.24                              | -.72                               | 1.321                           |
| BA          | 1.643                            | .317                               | 1.301                              | 1.326                           |
| BE          | .299                             | -1.24                              | -.735                              | 1.539                           |
| BF          | 1.927                            | .317                               | -.307                              | 1.61                            |
| AJ          | .48                              | -1.24                              | -.004                              | 1.72                            |
| AE          | .81                              | -1.24                              | -.319                              | 2.05                            |
| BH          | .832                             | -1.24                              | 1.863                              | 2.072                           |
| AR          | .847                             | -1.24                              | -.236                              | 2.087                           |

L'entreprise qui utilise intensément une technologie de production de masse doit opter pour la structure la plus mécanique. Cela signifie par exemple, que l'entreprise AD avec l'indicateur de technologie le plus important (.317) devrait adopter la structure la plus mécanique possible (-2.339). Dans cette situation, la mesure d'adaptation idéale serait  $(-2.339 - .317) = -2.656$ . Cette mesure représente aussi la référence pour toutes les entreprises dotées d'une technologie de production de masse. Ainsi, pour qu'une entreprise de structure mécanique et de technologie de masse soit adaptée il faut que sa mesure d'adaptation soit inférieure à zéro.

Par ailleurs, le modèle de contingence permet de prévoir qu'une entreprise de structure organique et de technologie de production à l'unité sera adaptée si sa mesure d'adaptation est supérieure à zéro, ce qui doit entraîner des niveaux de performance élevés. Au cas où la mesure d'adaptation est inférieure à zéro il y a inadéquation. Le tableau 5.9 indique pour chacune des entreprises, les types de structure, de technologie et d'adaptation obtenus à partir des valeurs homogénéisées. Quinze entreprises apparaissent adaptées contre dix-neuf inadéquates.

**Tableau 5.9**  
Types de structure, de technologie et d'adaptation

| Noms | Type de structure | Type de technologie | Mesure d'adaptation | Type d'adaptation |
|------|-------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| AK   | Mécanique         | Masse               | -3.184              | Adaptée           |
| BC   | Mécanique         | Masse               | -1.852              | Adaptée           |
| AI   | Mécanique         | Masse               | -1.769              | Adaptée           |
| AY   | Mécanique         | Masse               | -1.742              | Adaptée           |
| AP   | Mécanique         | Masse               | -1.719              | Adaptée           |
| BD   | Mécanique         | Masse               | -1.206              | Adaptée           |
| AH   | Mécanique         | Unité               | -1.099              | Inadaptée         |
| AU   | Mécanique         | Masse               | -1                  | Adaptée           |
| AT   | Organique         | Masse               | -.965               | Inadaptée         |
| AM   | Organique         | Masse               | -.949               | Inadaptée         |
| AF   | Organique         | Masse               | -.917               | Inadaptée         |
| AV   | Mécanique         | Masse               | -.762               | Adaptée           |
| AD   | Mécanique         | Masse               | -.686               | Adaptée           |
| AC   | Organique         | Masse               | -.645               | Inadaptée         |
| AX   | Mécanique         | Unité               | -.465               | Inadaptée         |
| AZ   | Organique         | Masse               | -.341               | Inadaptée         |
| AS   | Organique         | Masse               | -.222               | Inadaptée         |
| BB   | Organique         | Masse               | .043                | Inadaptée         |
| BG   | Organique         | Masse               | .388                | Inadaptée         |
| AB   | Mécanique         | Unité               | .468                | Inadaptée         |
| AQ   | Mécanique         | Unité               | .5                  | Inadaptée         |
| AL   | Organique         | Masse               | .583                | Inadaptée         |
| AO   | Organique         | Masse               | .59                 | Inadaptée         |
| AW   | Mécanique         | Unité               | 1.046               | Inadaptée         |
| AA   | Mécanique         | Unité               | 1.071               | Inadaptée         |
| AG   | Mécanique         | Unité               | 1.109               | Inadaptée         |
| AN   | Organique         | Unité               | 1.321               | Adaptée           |
| BA   | Organique         | Masse               | 1.326               | Inadaptée         |
| BE   | Organique         | Unité               | 1.539               | Adaptée           |
| BF   | Organique         | Masse               | 1.61                | Inadaptée         |
| AJ   | Organique         | Unité               | 1.72                | Adaptée           |
| AE   | Organique         | Unité               | 2.05                | Adaptée           |
| BH   | Organique         | Unité               | 2.072               | Adaptée           |
| AR   | Organique         | Unité               | 2.087               | Adaptée           |

#### 5.4.2. Mesure du degré d'adaptation sur la performance

Nous avons ensuite cherché à vérifier l'existence d'une relation linéaire significative entre les mesures d'adaptation et l'indicateur de performance à l'aide de l'analyse de la régression simple.

Nous avons obtenu un coefficient de corrélation simple (R ) de.084, un coefficient de détermination (R-carré) égal à.007, une mesure du (Test-F ) dont la valeur est.226, au niveau de signification (p)=.6379.

L'équation de régression simple qui se dégage des différentes opérations est la suivante :  $Y_1 = .062 X_1 + 7.253E-20$

Où :

$Y_1$  = Indicateur de performance

$X_1$  = Mesure d'adaptation

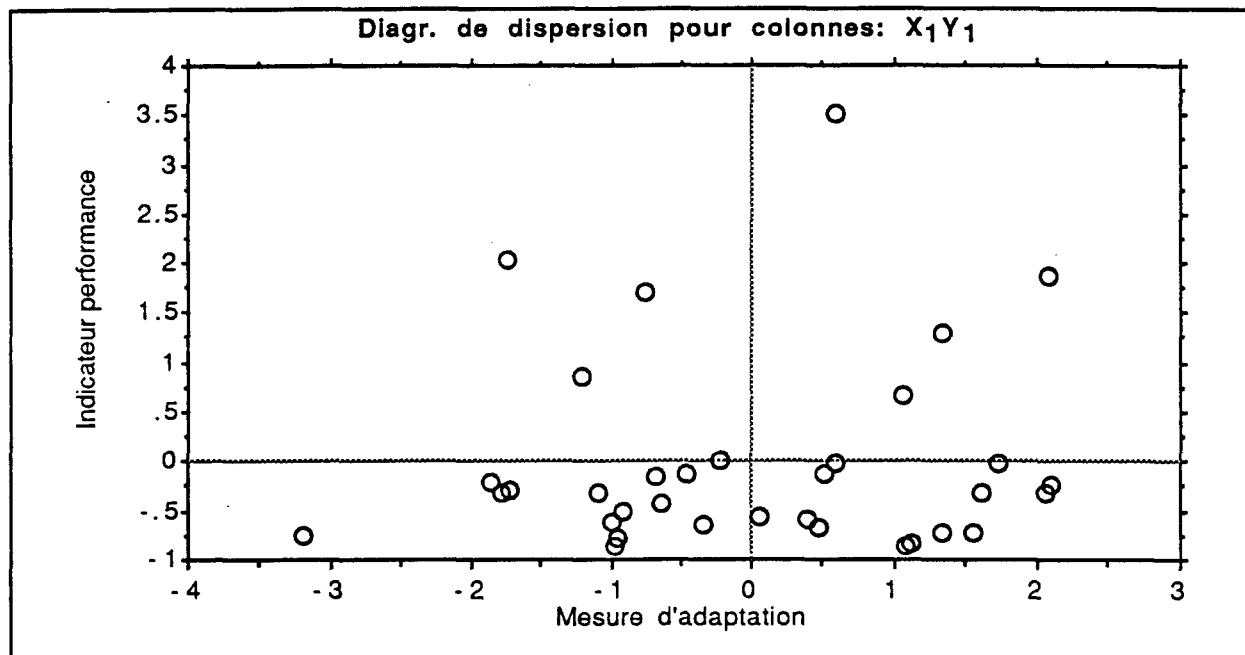
.062 = Pente

7.253E-20 = Ordonnée à l'origine

Ces résultats démontrent qu'il n'est pas possible de conclure à l'existence d'une relation linéaire significative entre la mesure d'adaptation et la performance des entreprises. La figure 5.1 représente le diagramme de dispersion correspondant à cette analyse de régression.

Figure 5.1

Diagramme de dispersion de l'adaptation par rapport à l'indicateur de performance



Tout comme nous l'avons fait antérieurement, nous avons tenté de vérifier l'incidence sur cette relation de la présence d'entreprises dont la performance est très élevée, nous avons repris le même type d'analyse en excluant de la distribution les sept entreprises concernées. L'échantillon est alors réduit à vingt-sept entreprises.

Nous avons obtenu un coefficient de corrélation simple ( $R$ ) dont la valeur est 0.067, un coefficient de détermination ( $R$ -carré) de 0.004 et une mesure du (Test-F) de 0.112, avec une probabilité ( $p$ ) = 0.741, ce qui nous a permis de dégager une équation dont la forme est la suivante :  $Y_1 = 0.052 X_1 - 0.007$



où :

$Y_1$  = Indicateur de performance

$X_1$  = Mesure d'adaptation

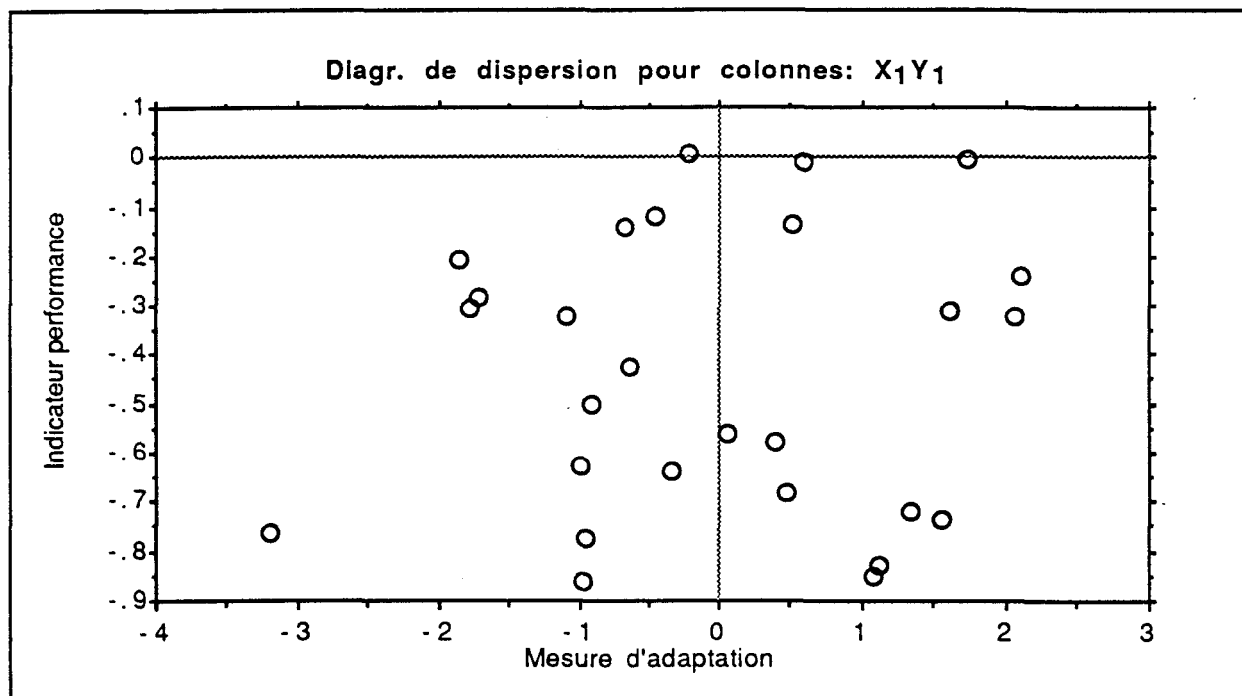
.052 = Pente

-.007 = Ordonnée à l'origine

Ces résultats montrent une fois de plus qu'il n'existe pas de relation linéaire significative entre la mesure d'adaptation et la performance des entreprises. La représentation graphique de ces résultats est présentée à la figure 5.2.

Figure 5.2

Diagramme de dispersion de l'adaptation par rapport à l'indicateur de performance (données réduites)



## CONCLUSION

Notre objectif, dans le cadre de cette recherche a été de démontrer que l'adaptation structure-technologie peut influencer la performance des entreprises manufacturières du Bénin. Cette idée se profile à travers la théorie de la contingence.

En effet, en nous référant aux différents modèles de contingence évoqués dans la littérature, nous avons retenu que les entreprises de production à l'unité les plus efficaces sont celles qui possèdent des structures flexibles de type organique alors que les entreprises de production de masse qui atteignent les meilleurs résultats ont des structures formalisées rigides ou très bureaucratiques. Les entreprises s'éloignant de ces structures types adaptées à chaque technologie sont apparues moins performantes. D'une manière générale, l'adaptation des caractéristiques structurelles aux exigences de la technologie peut représenter un indicateur de performance. Nos hypothèses ont été formulées dans cette même ligne de pensée.

Leur vérification empirique a permis d'observer d'une part, que les entreprises de technologie de production à l'unité qui ont choisi des structures organiques ont eu des niveaux de performance supérieurs à

celles qui se sont trouvées dans le même contexte avec une structure mécanique. D'autre part, les entreprises qui ont opéré avec une structure mécanique et une technologie de production de masse, ont atteint des niveaux de performance élevés par rapport à celles qui ont porté leur choix sur une structure organique avec une technologie de production de masse. Les résultats obtenus sont la confirmation de nos hypothèses et partant du modèle de contingence générale qui implique un effet d'adaptation structure-technologie plus important que l'effet isolé de la structure ou de la technologie.

En outre, la vérification de l'incidence du degré d'adaptation structure-technologie sur la performance a indiqué qu'il n'y a pas de relation linéaire significative entre l'adaptation et la mesure de performance.

De l'ensemble des résultats, il ressort que les entreprises qui ont adapté leur configuration structurelle aux exigences de la technologie caractérisant leur processus de production, ont été les plus performantes.

Par ailleurs, en tenant compte des réserves qu'entraîne la réduction de l'échantillon (vingt-sept entreprises) du fait de l'abstraction des entreprises à performance très élevée, les résultats démontrent encore une fois qu'il n'existe pas de structure idéale qui convienne à tout moment pour toutes les entreprises; il y a plutôt de bonnes

structures qui conviennent à des types particuliers de technologie, par conséquent, les structures doivent être adaptées avec discernement ou plutôt être ajustées aux exigences de la technologie.

Si l'approche contingente a sans doute enrichi notre compréhension du fonctionnement des organisations, il n'en demeure pas moins que des problèmes subsistent quant à la définition et à la mesure des variables mises à l'étude. En effet, plusieurs mesures sont proposées par les chercheurs, notamment en ce qui concerne la mesure d'adaptation. Cette absence de consensus peut expliquer que des résultats divergents ressortent d'études aux méthodologies différentes et que le débat sur les organisations loin d'être clos reste au contraire largement ouvert.

Afin de permettre la réalisation d'une étude plus élargie et plus complète, il serait intéressant que les recherches futures prennent en compte les variables environnement, technologie, structure et analysent l'effet de l'adaptation (interaction) sur la performance des organisations.

## BIBLIOGRAPHIE

- AIKEN, M., et HAGE, J. "Organization Interdépendance and Intra-organizational Structure" *American Sociological Review*, 33, 6, 1968, p.912-930.
- ALDRICH, H.E. "Organizations and Environments", Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1979.
- ALDRICH, H.E. "Technology and Organization Structure; A Rexamination of Fidings of Aston Group", *Administrative Science Quaterly*, 17, p.26-43, 1972.
- ALLEN, D.N., MC CLUSKEY. "Structure, Policy, Services, and Performance in the Business Incubator Industry", 1990, vol.15, no.2, p.61-76.
- ARGOTE, L. "Uncertainty and Organizationat Coordination in Hospital Emergency Units", *Administrative Science Quaterly*, 1982, 27, p.402-434.
- BANQUE MONDIALE, "L'Afrique Subsaharienne de la Crise à une Croissance Durable", 1989.
- BARTOLLI, A. et HERMEL, P. "Le développement de l'entreprise: nouvelles conceptions et pratiques", *Économica*, 1989.
- BERGERON, J.L. "An Examination of the Relationship between Participation and the Expectancy Model of Work Motivation", Cornell University, 1978.
- BLAU, P.M., FALBE, C.M., McKUNLEY, W., TRACY, D.K.. "Technology and Organization in Manufacturing", *Administrative Science Quaterly*, 1976, p. 20-40.
- BOISVERT, M. "Le Manager et la Gestion", Les Éditions Agence d'Arc Inc. Montréal, 1980.

- BRISSON, G. "L'influence de la Relation Structure-Turbulence sur la Performance des Organisations: Le cas des Municipalités Québécoises", 1992.
- BURNS, T., STALKER, G. "The Management of Innovation", Tavistock, 1966.
- CADET, W. "La Percée Industrielle du Tiers Monde", Agence de Coopération Culturelle et Technique, Éditions Silex, 1987.
- CAMPBELL, J.P., BOWNAS, D.A., PETERSON, N.G., DUNNETTE, M.D. "The Measurement of Organisational Effectiveness: A Review of Relevant Research and Opinion", Final Technical Report, San Diego: Navy Personnel Research and Opinion, Final Technical Report, San Diego: Navy Personnel Research and Development Center, 1974.
- CHANDLER, A.D. "Stratégie et Structure de l'entreprise", Paris, Édition d'organisation, 1972.
- CHEW, B.W. "Mesurer la Productivité: ce qu'il faut savoir", Harvard-l'Expansion, Automne 1988.
- CHILD, J. "Managerial and Organizational Factors associated with Company Performance. Part II. A Contingency Analysis", Journal of Management Studies, 1975, 12, p.12-27.
- CHILD, J. "Managerial and Organizational Factors associated with Company Performance. Part I", Journal of Management Studies, 1974, 11, p.175-189.
- CHILD, J. "Organizational Structure and Strategies of control: A Replication of the Aston Study", Administrative Science Quarterly, 1972, 17, p.163-177.
- CHILD, J. "Organizational Structure, Environnement and Performance: The Role of Stratégic Choice", Sociology, Vol.6, 1972, p.1-22.
- COMSTOCK, D., SCOTT, W. "Technology and the Structure of Subunits", Administrative Science Quarterly, 1977, 22, p.177-202.

- COMSTOCK, D.E. et SCHROGER, L.S., "Hospital Services and Community Characteristics: the Physician as Mediator", *Journal of Health and Social Behavior*, 20, 1979, p. 89-97.
- CRAGG, P.B., KING, M. "Organizational Characteristics and Small Firms' Performance Revisited", *Entrepreneurship Theory and Practice*, 1988, vol.13, no.2, p.49-62.
- CROZIER, M. FRIEDBERG, H. "L'acteur et le Système", Seuil, 1977.
- DALTON, D.R., TODOR, W.D., SPENDOLINI, M.J. FIELDING, G.J., PORTER, L.W., "Organization Structure and Performance: A Critical Review", *Academy of Management Review*, 1980, Vol.5, no1, p.49-64.
- DEWAR, R. et WERBEL, J. "Universalistic and Contingency Predictions of Employee Satisfaction and Conflict", *Administrative Science Quaterly*, 1979, 24, p. 426-448.
- DILL, W.R., "Environnement as an Influence on Managerial Autonomy", *Administrative Science Quaterly*, 1958, 2, p. 409-443.
- DIPUY, Y., MARMUSE, C., KALIKA, M. TRAHAD, J., "Les systèmes de gestion", Vuibert Gestion, 1989.
- DUNCAN, R.B. "Characteristics of Organizational Environments and Perceived Environmental Incertainty". *Administrative Science Quaterly*, 1972, 17, p. 313-327.
- DUNCAN, R.B. "Characteristics of Organizational Environments and Perceived Environmental Uncertainty", *Administrative Science Quaterly*, 1972, 17, p. 313-327.
- EMERY, F.E., TRIST, E.L. "La Trame Causale de l'Environnement des Organisations", *Sociologie du Travail*, no4, 1964, p.337-350.
- FAYOL, H. "Administration générale et industrielle", Dunod, 1979.

- FORD, J., SLOCUM, J. "Size, Technologie, Environnement and the Structure of Organizations", *Academy of Management Review*, 1977, 2, p.561-575.
- FORD, J.D, "Institutional Versus Questionnaire Measures of Organizational Structure: A Reexamination", *Academy of Management Journal*, 1979, vol22, no.3, p.601-610.
- FREEMAN, J.H., "Environnement, Technologie, and the Administrative Intensity of Manufacturing Organizations", *American Sociological Review*, 1973, 38, p.750-763.
- FRY, L. "Technology-Structure Research: Tree Critical Issues academy of Management Journal", 1982, 25, p.532-552.
- FRY, L.W., SLOCUM, J.W. "Technologie, Structure, and Workgroup Effectiveness: A Test of a Contingency Model", *Academy of Management Journal*, 1984, vol. 27, no 2, p.221-246.
- GED, A., "Comparaisons internationales des perceptions managériales de l'efficacité", *Revue Française de Gestion*, sept./oct. 1983.
- GEORGOPOULOS, B.S., TANNENBAUM, A.S., "The Study of Organizational Effectiveness", *American Sociological Review*, 1957, 22, p. 534,540.
- GRIMES, A.J., et KLEIN, S.M., "The Technological Imperative: The Relative Impact of Task Unit, Modal Technology, and Hierarchy on Structure", *Academy of Management Journal*, 1973, vol16, no.4, p.583-597.
- GRONIER, A-M. "La Productivité", Editions Hatier, 1987.
- GUIOT, J.M. et BEAUFILS, A. "Théories de l'organisation", Gaëtan Morin éditeur, 1987.
- HAGE, J., "An Axiomatic Theory of Organizations", *Administrative Science Quarterly*, 1965, 10.



- HALL, P.H., HAAS, J.E., JOHNSON, N.J. "An Examination of the Blau-Scott and Etzioni Typologies", *Administrative Science Quarterly*, 1967, 12, p.118-139.
- HALL, R.H. "Organizations: Structure and Process", Englewoods Cliffs, N.J. Prentice-Hall Inc., 1972.
- HALL, R.H. "Intraorganizational Structural Variation: Application of the Bureaucratic Model", *Administrative Science Quarterly*, 1962, 7, p.295-308.
- HANNAN, M.T., FREEMAN, J.H. "The Population Ecology of Organizations", *American Journal of Sociology*, 1977, 82, p. 929-964.
- HARVEY, E., "Technology and The Structure of Organizations", *American Sociological Review*, 1968, p.247-259.
- HERBST, P.G. "Autonomous Group Functioning", London, Tavistock, 1962.
- HICKSON, D.J., PUGH, D.S., PHEYSEY, D.C. "Operations Technology and Organisation Structure: An Empirical Reappraisal", *Administrative Science Quarterly*, 1969, 14, p.378-397.
- HREBINIAK, G.L., "Job Technology Supervision, and Work-Group Structure", *Administrative Science Quarterly*, 1974, 19, p.395-410.
- HUNT, R.G. "Technology and Organisation", *Academy of Management Journal*, 1970, 13, p.235-252.
- KALIKA, M. "Structures d'entreprises: réalités, déterminants, performances", Éd. Économica, 1988.
- KATZ, D. et KAHN, R.L. "The Social Psychology of Organizations", New York: John Wiley and Sons, 2<sup>e</sup> éd., 1978.

- KEATS, B.W., BRACKER, J.S. "Toward a Theory of Small Firm Performance: A Conceptual Model", *American Journal of Small Business*, 1988, vol 12, no.4, p.41-58.
- KHANDWALLA, P.N. "Mass Output Orientation of Operations Technology and Organisational Structure", *Administrative Science Quarterly*, 1974, 19, p.74-97.
- KHANDWALLA, P.N. "Viable and Effective Organization of Firms", *Academy of Management Journal*, 1973, 16, P.481-495.
- LAWRENCE, P. et LORSCH, J. "Adapter les structures de l'entreprise", *Les Éditions d'Organisation*, 1989, traduction de "Organization and Environment", Harvard Business School, 1967.
- LEATT, P. et SCHNECK, R., "Nursing Subunit technology: A Replication", *Administrative Science Quarterly*, 1981, p.225-236.
- LYNCH, B.P. "An Empirical assessment of Perrow's Technologie Construct", *Administrative Science Quarterly*, 1974, 19, p.338-356.
- MARSH, R.M. et MANNARI, H. "Technology and Size as Determinants of the Organizational Structure of Japanese Factories", *Administrative Science Quarterly*, 1981, 26, p.33-57.
- MEYER, M.W. "The Two Authority Structures of Bureaucratic Organizations", *Administrative Science Quarterly*, 1968, p. 211-228.
- MICHEL, F. "Industrial Technology and Worker Integration in The Organization", *American Sociological Review*, 1970, 35, december, 1028-1039.
- MILLER, D., TOULOUSE, J. "Strategy, Structure, CEO Personality and Performance in Small Firms", *American Journal of Small Business*, 1986, vol10, no.3, p.47-62.
- MINTZBERG, H. "Structure et dynamique des organisations", *Les Éditions d'Organisation*, 1982.

- MOHR, L.B. "Organizational Technology and Organizational Structure", *Administrative Science Quarterly*, 1971, 16, p.444-459.
- MULDER, M. et WILKE, H. "Participation and Power Equalization", *Organizational Behavior and Human Performance*, 5, 1970, p. 530-548.
- NEGANDI, A.R., REIMAN, B.C. "Contingency Theory of Organization Reexamined in the Context of a Developing Country", *Academy of Management Journal*, 1972, 19, p137-146.
- PEDRAGLIO, G. "Système d'Organisation et Management Moderne", Paris, Dunod, 1970.
- PENNINGS, J.M. "The Relevance of the Structural-Contingency Model for Organizational Effectiveness", *Administrative Science Quarterly*, 1975, 20, p.393-410.
- PERROW, C. "A Framework for the Comparative Analysis of Organizations", *American Sociological Review*, 32, April, 1967, p. 194-208.
- PERROW, C. "Organizational Analysis, a Sociological Approach", Belmont, Cal.: Wadsworth, 1970.
- PFEFFER, J., LEBLEBICI, H. "The Effects of Competition on Some Dimensions of Organizational Structure", *Social Forces*, 1973, 52, p. 268-279.
- PROKOPENKO, J. "Gérer la Productivité", Bureau International du travail, 1990.
- PUGH, D.S., HICKSON, D.J., HININGS, C.R., MACDONALD, K.M., TURNER, C., LUPTON, T. "Conceptual Scheme for Organizational Analysis", *Administrative Science Quarterly*, 8, December 1963, p.289-315.
- PUGH, D.S., HICKSON, D.J., HININGS, C.R., TURNER, C. "Dimensions of Organization Structures", *Administrative Science Quarterly*, 1968,13, p.65-91.

- PUGH, D.S., HICKSON, D.J., HININGS, C.R., TURNER, C. "The Context of Organisational Structures", *Administrative Science Quarterly*, 1969, vol.14, p.91-114.
- PUGH, D.S., HICKSON, D.J., HININGS, C.R., "An Empirical Taxonomy Structures of Work Organizations", *Administrative Science Quarterly*, 1969, 14, p.115-126.
- Reiman, B.C., "Organization Structure and Technology in Manufacturing System Versus Work Flow Level Perspective", *Academy of Management Journal*, 1980, vol 23, no1, p.61-77.
- REIMANN, B.C., NEGHANDHI, A.R. "Organization Structure Effectiveness: A Canonical Analysis". In R.H. Kilam, 1973.
- REINMAN, B.C. "On the Dimensions of Bureaucratic Structure: An Empirical Reappraisal", *Administrative Science Quarterly*, 1973, p. 462-476.
- SAMUEL, Y. et MANNHEIM, B.F., "A Multidimensional Approach Toward a Typology of Bureaucracy," *Administrative Science Quarterly*, 1970, p. 216-228.
- SATHE, V., "Institutionnel Versus Questionnaire Measures of Organizational Structure", *Academy of Management Journal*, 1978, vol 21, no.2 p.227-238.
- SCHOONHOVEN, C.B. "Problems with Contingency Theory: Testing Assumptions Hidden within the Language of Contingency, Theory" *Administrative Science Quarterly*, 1981, 26.
- SEASHORE, S.E., YUCHTMAN, E. "Factorial Analysis of Organizational Performance", *Administrative Science Quarterly*, vol. 2, no 3, p. 371-395.
- SINK, S. "Productivity Management: Planning, Measurement and Evaluation, Control and Improvement". John Wiley & Sons Inc., New York, 1985.

- SLOMA, R.S. "How to Measure Managerial Performance", MacMillan Publishing Co. Inc., New York, 1980.
- STEEL, W.F. et EVANS, J.W. "L'Industrialisation en Afrique au Sud du Sahara Stratégie et réalisations", Banque Mondiale, 1986.
- STEERS, R.M., "Problems in the Measurement of Organizational Effectiveness", *Administrative Science Quarterly*, vol. 20, décembre 1975, p. 546-558.
- SUTTON, R.I. et ROUSSEAU, D.M. "Structure, Technology and Dependence on a Parent Organization: Organizational and Environmental Correlates of Individual Responses". *Journal of Applied Psychology*, 1979, 64, p. 675-687.
- TABATONI, P. et JARNIOU, J. "Les Systèmes de Gestion Politiques et Structures", PUF, 1971.
- THOMPSON, J.D. "Organizations in Action", New York: McGraw-Hill Book, Co.1967
- TRIST, E.L. et BAMFORTH, W. "Some Social and Psychological Consequences of the Longwall Method of Coal-getting", *Human relations*, 4, p. 3-38.
- TUSHMAN, M.L., "Work Characteristics and Subunit Communication Structure: A Contingency Analysis", *Administrative Science Quarterly*, 1979, 4, p. 82-98.
- VAN DE VAN, A.H. et DELBECQ, A.L. "A Task Contingent Model of Work Unit Structure", *Administrative Science Quarterly*, 1974, 2, 19, p183-197.
- VAN DE VAN, A.H. et Drazin R., "The concept of fit in contingency theory", In Barry, M. and L.L. Cummings (Eds), *Research in Organizational Behavior*, Greenwich, CT: JAI Press, 1985, 7, p.333-336.
- VAN DE VAN, A.H. "A Framework for Organization assessment", *Academy of Management Review*, January 1976, p. 64-78.

- VROOM, V.H. et YETTON, P.W. "Leadership and Decision-Making", University of Pittsburg Press, 1973.
- WALKER, C.R. et GUEST, R.H. "The Man on the Assembly Line", Cambridge, Mass, Harveard University Press 1952.
- WEBER, M. "Economie et Société", Paris, Plon, 1971.
- WEINER, N., et MAHONEY, T., "A Model of Corporate Performance as a Functiond of Environmental, Organizational, and Leadership Influences", Academy of Management Journal, 1981, vol24, no.3, p.453-470.
- WOODWARD, J. "Industrial Organization, Theory and Practice", London: Oxford University, 1965.
- WOODWARD, J., "Management and Technology", London: Her Majesty's Stationery Office, 1958.
- YOUNGANG, G. "Étude de la relation d'adaptation, structure - turbulence sur la performance des organisations: le cas des petites villes du Québec", mémoire de maîtrise en PMO, 1992.
- ZWERMAN, L. "New Perspectives on Organization Theory", Greenwood, p. 144-145.

**ANNEXE I**

**QUESTIONNAIRES**

## A. STRUCTURE

— Indiquez le nom de votre entreprise \_\_\_\_\_

— Indiquez votre titre habituel dans l'entreprise: \_\_\_\_\_

N.B. Les réponses à ce questionnaire doivent être fournies en considérant vos tâches et vos responsabilités habituelles.

|   | Absolument<br>vrai | Plus vrai<br>que faux | Plus faux<br>que vrai | Absolument<br>faux |
|---|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| 1. Dans cette entreprise, j'ai le sentiment d'être mon propre patron.   | _____              | _____                 | _____                 | _____              |
| 2. Dans cette entreprise, je peux prendre mes décisions sans me préoccuper du point de vue des autres.  | _____              | _____                 | _____                 | _____              |
| 3. Dans cette entreprise, j'ai beaucoup de liberté quant au choix des méthodes de travail à utiliser.   | _____              | _____                 | _____                 | _____              |
| 4. Dans cette entreprise, la plupart du temps je peux faire à peu près ce qui me plaît.   | _____              | _____                 | _____                 | _____              |
| 5. Dans cette entreprise, je suis soumis à une surveillance constante qui vise à vérifier si je respecte les politiques, procédures et/ou règlements. | _____              | _____                 | _____                 | _____              |
| 6. Dans cette entreprise, il existe un manuel des politiques et procédures.   | _____              | _____                 | _____                 | _____              |
| 7. Dans cette entreprise, il existe une description de tâches pour le poste que j'occupe.   | _____              | _____                 | _____                 | _____              |



8. Dans cette entreprise, peu importe les situations où un problème se pose, je dois référer à une politique ou une procédure pour le solutionner. \_\_\_\_\_
9. Dans cette entreprise, je suis affecté à une fonction précise. \_\_\_\_\_
10. Dans cette entreprise, mes supérieurs insistent constamment sur l'utilisation des canaux de communications formels. \_\_\_\_\_
11. Dans cette entreprise, peu importe le moment où j'ai un problème je suis supposé toujours me référer à la même personne pour obtenir une réponse. \_\_\_\_\_
12. Quand une situation de travail présente des problèmes mineurs, il m'est impossible de prendre action, sans obtenir l'autorisation de mon supérieur. \_\_\_\_\_
13. Dans cette entreprise, si je voulais prendre seul mes décisions, je serais rapidement rappelé à l'ordre. \_\_\_\_\_
14. Dans cette entreprise, même pour les problèmes de peu d'importance je dois référer à un niveau supérieur pour décision finale? \_\_\_\_\_
15. Dans cette entreprise, avant d'entreprendre un travail quelconque, je dois obtenir l'autorisation de mon supérieur. \_\_\_\_\_
16. Dans cette entreprise, toute décision que je prends doit obtenir l'approbation finale de mon supérieur. \_\_\_\_\_

|   | Jamais | Rarement | Souvent | Toujours |
|---|--------|----------|---------|----------|
| 17. À quelle fréquence participez-vous à la décision d'embaucher du personnel à temps complet?  | ---    | ---      | ---     | ---      |
| 18. À quelle fréquence participez-vous à la décision d'embaucher du personnel à temps partiel?  | ---    | ---      | ---     | ---      |
| 19. À quelle fréquence participez-vous à la décision de donner des promotions à des employés?   | ---    | ---      | ---     | ---      |
| 20. À quelle fréquence êtes-vous impliqué dans la recherche de solutions pour la résolution d'un problème dans votre unité de service?  | ---    | ---      | ---     | ---      |
| 21. À quelle fréquence participez-vous aux décisions ayant trait à l'adoption de nouvelles politiques ou procédures dans votre service? | ---    | ---      | ---     | ---      |
| 22. À quelle fréquence participez-vous aux décisions portant sur l'organisation de votre service?                                       | ---    | ---      | ---     | ---      |

**B. TECHNOLOGIE**

Indiquez votre titre habituel dans l'entreprise: \_\_\_\_\_

Quel est le secteur d'activité de l'entreprise:

- secteur alimentaire \_\_\_\_\_
- secteur textile \_\_\_\_\_
- autres, précisez: \_\_\_\_\_

|  | Jamais | Rarement | Souvent | Toujours |
|--|--------|----------|---------|----------|
| 1. L'entreprise fabrique des produits selon les spécifications de la clientèle                                   | _____  | _____    | _____   | _____    |
| 2. L'entreprise fabrique de grands équipements par étapes  | _____  | _____    | _____   | _____    |
| 3. L'entreprise fabrique des prototypes  | _____  | _____    | _____   | _____    |
| 4. L'entreprise fabrique de petites séries à la commande   | _____  | _____    | _____   | _____    |
| 5. L'entreprise assure une production en grandes séries  | _____  | _____    | _____   | _____    |
| 6. L'entreprise assure une production en grandes séries sur chaîne de montage                                    | _____  | _____    | _____   | _____    |
| 7. L'entreprise assure une production intermittente de produits chimiques avec plusieurs procédés de fabrication | _____  | _____    | _____   | _____    |
| 8. L'entreprise fabrique un produit qui rentre dans la catégorie des liquides                                    | _____  | _____    | _____   | _____    |
| 9. L'entreprise fabrique un produit qui rentre dans la catégorie des gaz.  | _____  | _____    | _____   | _____    |

**C. PERFORMANCE**

|   | 1989  | 1990  | 1991  |
|---|-------|-------|-------|
| Quel est l'effectif total du personnel de l'entreprise? | _____ | _____ | _____ |
| Quel est le montant des ventes brutes annuelles?        | _____ | _____ | _____ |

**ANNEXE II**

**LISTE DES ENTREPRISES ÉTUDIÉES**

## LISTE DES ENTREPRISES ÉTUDIÉES

|    |   |   |
|----|---|---|
| AA | : | Forges et Ateliers d'Adjaha                       |
| AB | : | Ameublement Coffi                                 |
| AC | : | Bénin Chemicals and Marketing                     |
| AD | : | Béninoise   |
| AE | : | Bio-Bénin   |
| AF | : | Caravelle   |
| AG | : | Société Nationale des Ciments                     |
| AH | : | Coopérative du Meuble                             |
| AI | : | Entreprise Deguenon et Fils                       |
| AJ | : | Aux Délices                                       |
| AK | : | Société Fusion et Galvanisation Béninoise         |
| AL | : | Gerbe d'Or  |
| AM | : | Grand Moulin du Bénin                             |
| AN | : | Grande Taillerie Industrielle                     |
| AO | : | Impressions Jolies du Bénin                       |
| AP | : | Onigbolo  |
| AQ | : | Overseas  |
| AR | : | Pâtes Rio   |
| AS | : | Plastique et Elastomère du Bénin                  |
| AT | : | Pharma Quick                                      |
| AU | : | Entreprise Savi                                   |
| AV | : | Société Béninoise de Pointes Galvanisées          |
| AW | : | Société des Ciments du Bénin                      |
| AX | : | SIBIC   |
| AY | : | Société Industrielle de Plastiques                |
| AZ | : | société des Industries Textiles                   |
| BA | : | Société Béninoise de Gaz Industriels              |
| BB | : | Société Béninoise des Textiles                    |
| BC | : | Société des Éponges Métalliques                   |
| BD | : | Société Nationale pour l'Industrie des Corps Gras |
| BE | : | Société des Pansements du Bénin                   |
| BF | : | Société de Transformation des Métaux              |
| BG | : | Imprimerie Whannou                                |
| BH | : | ZAMCO   |

**ANNEXE III**

**DONNÉES PRIMAIRES RELATIVES À LA STRUCTURE**

|    | NOMS | Question1 | Question2 | Question3 | Question4 | Question5 |
|----|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1  | AZ1  | 1.000     | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 1.000     |
| 2  | AZ2  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 3  | AZ3  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 4  | AZ4  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     |
| 5  | AZ5  | 3.000     | 3.000     | 4.000     | 3.000     | 3.000     |
| 6  | AZ6  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000     |
| 7  | AZ7  | 3.000     | 4.000     | 2.000     | 3.000     | 2.000     |
| 8  | AZ8  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 9  | AZ9  | 4.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000     | 2.000     |
| 10 | AZ10 | 2.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 11 | AV1  | 3.000     | 3.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     |
| 12 | AV2  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 13 | AV3  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 14 | AV4  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 15 | AV5  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 16 | AV6  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 17 | AV7  | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 18 | AV8  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 19 | AV9  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 20 | AV10 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 21 | AW1  | 3.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000     |
| 22 | AW2  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 2.000     |
| 23 | AW3  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 2.000     |
| 24 | AW4  | 4.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000     | 3.000     |
| 25 | AW5  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     |
| 26 | AW6  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     |
| 27 | AW7  | 4.000     | 3.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 28 | AW8  | 2.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 29 | AW9  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 30 | AW10 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 31 | AZ1  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 32 | AZ2  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 33 | AZ3  | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000     |
| 34 | AZ4  | 3.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000     |
| 35 | AZ5  | 3.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 36 | AZ6  | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000     |
| 37 | AZ7  | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 38 | AZ8  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     |
| 39 | AZ9  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 40 | AZ10 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     |
| 41 | AT1  | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000     |
| 42 | AT2  | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 2.000     | 3.000     |
| 43 | AT3  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 44 | AT4  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 45 | AT5  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 46 | AT6  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 47 | AT7  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 3.000     | 3.000     |
| 48 | AT8  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 3.000     | 4.000     |
| 49 | AT9  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |

|    | NOMS | Question1 | Question2 | Question3 | Question4 | Question5 |
|----|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 50 | AT10 | 3.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000     |
| 51 | AB1  | 4.000     | 2.000     | 2.000     | 4.000     | 2.000     |
| 52 | AB2  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 53 | AB3  | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 3.000     | 4.000     |
| 54 | AB4  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 55 | AB5  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 56 | AB6  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 57 | AB7  | 4.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 58 | AB8  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 59 | AB9  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 60 | AB10 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 61 | AS1  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 62 | AS2  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 63 | AS3  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 64 | AS4  | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 65 | AS5  | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 66 | AS6  | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 67 | AS7  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 68 | AS8  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 69 | AS9  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 70 | AS10 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 71 | BE1  | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 3.000     | 2.000     |
| 72 | BE2  | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 2.000     |
| 73 | BE3  | 3.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000     | 3.000     |
| 74 | BE4  | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 2.000     |
| 75 | BE5  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 1.000     |
| 76 | BE6  | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 4.000     |
| 77 | BE7  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 78 | BE8  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     |
| 79 | BE9  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 3.000     | 2.000     |
| 80 | BE10 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 81 | BH1  | 1.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 82 | BH2  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 83 | BH3  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 2.000     |
| 84 | BH4  | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000     | 2.000     |
| 85 | BH5  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 86 | BH6  | 4.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 87 | BH7  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 88 | BH8  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 89 | BH9  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 90 | BH10 | 4.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     |
| 91 | BA1  | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 3.000     | 4.000     |
| 92 | BA2  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 3.000     |
| 93 | BA3  | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     |
| 94 | BA4  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 95 | BA5  | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 3.000     | 2.000     |
| 96 | BA6  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000     |
| 97 | BA7  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 98 | BA8  | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     |



|     | NOMS | Question1 | Question2 | Question3 | Question4 | Question5 |
|-----|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 99  | BA9  | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000     |
| 100 | BA10 | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000     |
| 101 | AN1  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 102 | AN2  | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 103 | AN3  | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 104 | AN4  | 2.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 105 | AN5  | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 106 | AN6  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 107 | AN7  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 108 | AN8  | 2.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     |
| 109 | AN9  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 110 | AN10 | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 111 | AA1  | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 3.000     | 2.000     |
| 112 | AA2  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 3.000     |
| 113 | AA3  | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 2.000     | 2.000     |
| 114 | AA4  | 3.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 3.000     |
| 115 | AA5  | 1.000     | 3.000     | 2.000     | 2.000     | 3.000     |
| 116 | AA6  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 1.000     |
| 117 | AA7  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 118 | AA8  | 3.000     | 4.000     | 2.000     | 3.000     | 3.000     |
| 119 | AA9  | 4.000     | 3.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000     |
| 120 | AA10 | 4.000     | 3.000     | 2.000     | 4.000     | 1.000     |
| 121 | AQ1  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     |
| 122 | AQ2  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     |
| 123 | AQ3  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     |
| 124 | AQ4  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 125 | AQ5  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 126 | AQ6  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 127 | AQ7  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 128 | AQ8  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 2.000     | 4.000     |
| 129 | AQ9  | 2.000     | 4.000     | 1.000     | 2.000     | 3.000     |
| 130 | AQ10 | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 3.000     | 2.000     |
| 131 | BB1  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 132 | BB2  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 133 | BB3  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 134 | BB4  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 135 | BB5  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 136 | BB6  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 137 | BB7  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 138 | BB8  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 139 | BB9  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 140 | BB10 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 141 | AI1  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 142 | AI2  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 143 | AI3  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 144 | AI4  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 145 | AI5  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 146 | AI6  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     |
| 147 | AI7  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     |

|     | NOMS | Question1 | Question2 | Question3 | Question4 | Question5 |
|-----|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 148 | AI8  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     |
| 149 | AI9  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     |
| 150 | AI10 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     |
| 151 | AR1  | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 2.000     |
| 152 | AR2  | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 3.000     | 3.000     |
| 153 | AR3  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 154 | AR4  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 155 | AR5  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 156 | AR6  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 157 | AR7  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 158 | AR8  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 159 | AR9  | 3.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 160 | AR10 | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 1.000     | 3.000     |
| 161 | AG1  | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 2.000     | 3.000     |
| 162 | AG2  | 1.000     | 2.000     | 2.000     | 1.000     | 3.000     |
| 163 | AG3  | 3.000     | 1.000     | 1.000     | 2.000     | 3.000     |
| 164 | AG4  | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 165 | AG5  | 2.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     |
| 166 | AG6  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 167 | AG7  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     |
| 168 | AG8  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 169 | AG9  | 2.000     | 3.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 170 | AG10 | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 171 | AX1  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 172 | AX2  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     |
| 173 | AX3  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 174 | AX4  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     |
| 175 | AX5  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     |
| 176 | AX6  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     |
| 177 | AX7  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 178 | AX8  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     |
| 179 | AX9  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 180 | AX10 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 181 | AH1  | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 3.000     | 4.000     |
| 182 | AH2  | 1.000     | 2.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000     |
| 183 | AH3  | 1.000     | 2.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 184 | AH4  | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 185 | AH5  | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 186 | AH6  | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 2.000     | 4.000     |
| 187 | AH7  | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 188 | AH8  | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 189 | AH9  | 1.000     | 2.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 190 | AH10 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 191 | AM1  | 2.000     | 3.000     | 2.000     | 2.000     | 2.000     |
| 192 | AM2  | 3.000     | 4.000     | 2.000     | 3.000     | 1.000     |
| 193 | AM3  | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 3.000     | 2.000     |
| 194 | AM4  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 195 | AM5  | 2.000     | 3.000     | 1.000     | 2.000     | 1.000     |
| 196 | AM6  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     |

|     | NOMS | Question1 | Question2 | Question3 | Question4 | Question5 |
|-----|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 197 | AM7  | 3.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000     | 4.000     |
| 198 | AM8  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 199 | AM9  | 3.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000     | 2.000     |
| 200 | AM10 | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 3.000     | 4.000     |
| 201 | AE1  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 3.000     |
| 202 | AE2  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 4.000     |
| 203 | AE3  | 2.000     | 4.000     | 1.000     | 3.000     | 3.000     |
| 204 | AE4  | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 2.000     |
| 205 | AE5  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 206 | AE6  | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 4.000     | 3.000     |
| 207 | AE7  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     |
| 208 | AE8  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     |
| 209 | AE9  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 210 | AE10 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     |
| 211 | BG1  | 1.000     | 3.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 212 | BG2  | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 213 | BG3  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 214 | BG4  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     |
| 215 | BG5  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 216 | BG6  | 2.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000     |
| 217 | BG7  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     |
| 218 | BG8  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 219 | BG9  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 220 | BG10 | 3.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 221 | AP1  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 222 | AP2  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 223 | AP3  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     |
| 224 | AP4  | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 3.000     | 3.000     |
| 225 | AP5  | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000     |
| 226 | AP6  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 227 | AP7  | 4.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     |
| 228 | AP8  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000     |
| 229 | AP9  | 4.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000     | 2.000     |
| 230 | AP10 | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 2.000     |
| 231 | BD1  | 2.000     | 2.000     | 3.000     | 3.000     | 2.000     |
| 232 | BD2  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000     |
| 233 | BD3  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 3.000     |
| 234 | BD4  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 235 | BD5  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     |
| 236 | BD6  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     |
| 237 | BD7  | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 3.000     | 3.000     |
| 238 | BD8  | 3.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 2.000     |
| 239 | BD9  | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 2.000     | 1.000     |
| 240 | BD10 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     |
| 241 | AU1  | 1.000     | 1.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000     |
| 242 | AU2  | 1.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 243 | AU3  | 1.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     |
| 244 | AU4  | 1.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     |
| 245 | AU5  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |

|     | NOMS | Question1 | Question2 | Question3 | Question4 | Question5 |
|-----|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 246 | AU6  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 247 | AU7  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000     |
| 248 | AU8  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 249 | AU9  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 250 | AU10 | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 251 | AK1  | 2.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000     |
| 252 | AK2  | 1.000     | 2.000     | 1.000     | 3.000     | 3.000     |
| 253 | AK3  | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 3.000     | 2.000     |
| 254 | AK4  | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 3.000     | 2.000     |
| 255 | AK5  | 2.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 256 | AK6  | 1.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 257 | AK7  | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000     |
| 258 | AK8  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 259 | AK9  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 260 | AK10 | 4.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 261 | AO1  | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 2.000     | 4.000     |
| 262 | AO2  | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 263 | AO3  | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 264 | AO4  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 265 | AO5  | 2.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 266 | AO6  | 2.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000     |
| 267 | AO7  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 268 | AO8  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 269 | AO9  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 270 | AO10 | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 271 | AL1  | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 2.000     | 3.000     |
| 272 | AL2  | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 2.000     | 1.000     |
| 273 | AL3  | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     |
| 274 | AL4  | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 2.000     | 4.000     |
| 275 | AL5  | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 276 | AL6  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 277 | AL7  | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 278 | AL8  | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 279 | AL9  | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 2.000     |
| 280 | AL10 | 1.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 281 | AF1  | 3.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 282 | AF2  | 2.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 283 | AF3  | 2.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 2.000     |
| 284 | AF4  | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 4.000     | 2.000     |
| 285 | AF5  | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     |
| 286 | AF6  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 287 | AF7  | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 288 | AF8  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 289 | AF9  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 290 | AF10 | 2.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000     |
| 291 | AY1  | 2.000     | 4.000     | 1.000     | 2.000     | 2.000     |
| 292 | AY2  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 3.000     |
| 293 | AY3  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 3.000     |
| 294 | AY4  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 3.000     |

|     | NOMS | Question1 | Question2 | Question3 | Question4 | Question5 |
|-----|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 295 | AY5  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     |
| 296 | AY6  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 3.000     | 3.000     |
| 297 | AY7  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 298 | AY8  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     |
| 299 | AJ1  | 1.000     | 3.000     | 2.000     | 1.000     | 1.000     |
| 300 | AJ2  | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 3.000     | 4.000     |
| 301 | AJ3  | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 2.000     | 2.000     |
| 302 | AJ4  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     |
| 303 | AJ5  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 304 | AJ6  | 4.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000     |
| 305 | AJ7  | 3.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 306 | AJ8  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 307 | AJ9  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     |
| 308 | AJ10 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 309 | AD1  | 2.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000     | 2.000     |
| 310 | AD2  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 3.000     | 2.000     |
| 311 | AD3  | 3.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     |
| 312 | AD4  | 2.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000     |
| 313 | AD5  | 1.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 2.000     |
| 314 | AD6  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 315 | AD7  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 316 | AD8  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 317 | AD9  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 318 | AD10 | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 2.000     |
| 319 | AC1  | 1.000     | 2.000     | 2.000     | 4.000     | 1.000     |
| 320 | AC2  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 321 | AC3  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 322 | AC4  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 323 | AC5  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 324 | AC6  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 325 | AC7  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 326 | AC8  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 327 | AC9  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 1.000     |
| 328 | AC10 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 329 | BF1  | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 2.000     | 1.000     |
| 330 | BF2  | 1.000     | 2.000     | 1.000     | 2.000     | 4.000     |
| 331 | BF3  | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 332 | BF4  | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     |
| 333 | BF5  | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     |
| 334 | BF6  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |
| 335 | BF7  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     |

|    | Question6 | Question7 | Question8 | Question9 | Question10 |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1  | 2.000     | 3.000     | 3.000     | 4.000     | 1.000      |
| 2  | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000      |
| 3  | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 4  | 1.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000      |
| 5  | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000      |
| 6  | 3.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 7  | 1.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000     | 3.000      |
| 8  | 1.000     | 2.000     | 1.000     | 2.000     | 4.000      |
| 9  | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 10 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 11 | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 3.000     | 1.000      |
| 12 | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000      |
| 13 | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000      |
| 14 | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000      |
| 15 | 1.000     | 2.000     | 1.000     | 2.000     | 4.000      |
| 16 | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000      |
| 17 | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000      |
| 18 | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 3.000     | 2.000      |
| 19 | 1.000     | 2.000     | 1.000     | 2.000     | 4.000      |
| 20 | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000      |
| 21 | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 22 | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 2.000      |
| 23 | 3.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000      |
| 24 | 1.000     | 2.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000      |
| 25 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 26 | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 27 | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 3.000      |
| 28 | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 29 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 30 | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 31 | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000      |
| 32 | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000      |
| 33 | 1.000     | 1.000     | 2.000     | 1.000     | 2.000      |
| 34 | 4.000     | 3.000     | 2.000     | 2.000     | 4.000      |
| 35 | 1.000     | 3.000     | 2.000     | 2.000     | 2.000      |
| 36 | 1.000     | 3.000     | 2.000     | 1.000     | 2.000      |
| 37 | 1.000     | 1.000     | 2.000     | 1.000     | 2.000      |
| 38 | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 2.000      |
| 39 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 2.000      |
| 40 | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 2.000      |
| 41 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000      |
| 42 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 43 | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 4.000      |
| 44 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 45 | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000      |
| 46 | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 47 | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 48 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 49 | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |

|    | Question6 | Question7 | Question8 | Question9 | Question10 |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 50 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 51 | 1.000     | 2.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000      |
| 52 | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 1.000     | 3.000      |
| 53 | 1.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000     | 4.000      |
| 54 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000      |
| 55 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 56 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 57 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 58 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 59 | 1.000     | 1.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 60 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 61 | 1.000     | 3.000     | 4.000     | 2.000     | 3.000      |
| 62 | 1.000     | 3.000     | 4.000     | 2.000     | 3.000      |
| 63 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 64 | 1.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000      |
| 65 | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000      |
| 66 | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 4.000     | 2.000      |
| 67 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 68 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000      |
| 69 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000      |
| 70 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 71 | 1.000     | 3.000     | 2.000     | 2.000     | 3.000      |
| 72 | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 3.000      |
| 73 | 3.000     | 2.000     | 3.000     | 3.000     | 4.000      |
| 74 | 2.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000     | 2.000      |
| 75 | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 76 | 2.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 77 | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000      |
| 78 | 3.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 79 | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 3.000     | 3.000      |
| 80 | 2.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 81 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000      |
| 82 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 83 | 1.000     | 2.000     | 3.000     | 2.000     | 1.000      |
| 84 | 2.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000      |
| 85 | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000      |
| 86 | 1.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 4.000      |
| 87 | 3.000     | 3.000     | 4.000     | 3.000     | 3.000      |
| 88 | 1.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 1.000      |
| 89 | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 90 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000      |
| 91 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 92 | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000      |
| 93 | 1.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 3.000      |
| 94 | 2.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000      |
| 95 | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000      |
| 96 | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000      |
| 97 | 2.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 98 | 2.000     | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000      |

|     | Question6 | Question7 | Question8 | Question9 | Question10 |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 99  | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 2.000      |
| 100 | 2.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000     | 4.000      |
| 101 | 2.000     | 3.000     | 1.000     | 3.000     | 3.000      |
| 102 | 3.000     | 4.000     | 1.000     | 3.000     | 2.000      |
| 103 | 2.000     | 3.000     | 1.000     | 3.000     | 4.000      |
| 104 | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000      |
| 105 | 2.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 106 | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 107 | 1.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000      |
| 108 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000      |
| 109 | 2.000     | 3.000     | 1.000     | 3.000     | 4.000      |
| 110 | 2.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 111 | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 1.000      |
| 112 | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 2.000     | 1.000      |
| 113 | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 2.000      |
| 114 | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000      |
| 115 | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000      |
| 116 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000      |
| 117 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000      |
| 118 | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000      |
| 119 | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 120 | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 2.000      |
| 121 | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 122 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 123 | 1.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000     | 2.000      |
| 124 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 125 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 126 | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 127 | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 2.000      |
| 128 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 129 | 1.000     | 2.000     | 3.000     | 3.000     | 2.000      |
| 130 | 1.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 2.000      |
| 131 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 132 | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 133 | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000      |
| 134 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 135 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 136 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 137 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 138 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 139 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000      |
| 140 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000      |
| 141 | 2.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 142 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 143 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000      |
| 144 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000      |
| 145 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000      |
| 146 | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 2.000      |
| 147 | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 2.000      |



|     | Question6 | Question7 | Question8 | Question9 | Question10 |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 148 | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 2.000      |
| 149 | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 2.000      |
| 150 | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 2.000      |
| 151 | 3.000     | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 2.000      |
| 152 | 2.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 2.000      |
| 153 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 154 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 155 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 156 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 157 | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 158 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 159 | 2.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 160 | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 3.000      |
| 161 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000      |
| 162 | 3.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 163 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000      |
| 164 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000      |
| 165 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 166 | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 2.000      |
| 167 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 2.000      |
| 168 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 169 | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 2.000      |
| 170 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 171 | 4.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000      |
| 172 | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000      |
| 173 | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000      |
| 174 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 175 | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000      |
| 176 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000      |
| 177 | 1.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000      |
| 178 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000      |
| 179 | 4.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000      |
| 180 | 1.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000      |
| 181 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 182 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 183 | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 184 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 185 | 3.000     | 3.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000      |
| 186 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 187 | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 188 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 189 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 190 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 191 | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000      |
| 192 | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000      |
| 193 | 3.000     | 4.000     | 2.000     | 3.000     | 3.000      |
| 194 | 2.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000      |
| 195 | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 196 | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 4.000      |

|     | Question6 | Question7 | Question8 | Question9 | Question10 |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 197 | 1.000     | 3.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000      |
| 198 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 199 | 2.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000      |
| 200 | 3.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 201 | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000      |
| 202 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 203 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 204 | 1.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000     | 2.000      |
| 205 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000      |
| 206 | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000      |
| 207 | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 208 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 209 | 1.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000     | 3.000      |
| 210 | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 211 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 2.000      |
| 212 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 2.000      |
| 213 | 2.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000      |
| 214 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000      |
| 215 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000      |
| 216 | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 3.000     | 2.000      |
| 217 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 218 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 2.000      |
| 219 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 220 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 221 | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 1.000      |
| 222 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 223 | 2.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000     | 3.000      |
| 224 | 3.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000     | 2.000      |
| 225 | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 226 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 227 | 2.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 228 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000      |
| 229 | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000      |
| 230 | 2.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000     | 4.000      |
| 231 | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000      |
| 232 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 233 | 1.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 4.000      |
| 234 | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 235 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 236 | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 237 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000      |
| 238 | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000      |
| 239 | 1.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000     | 3.000      |
| 240 | 2.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 2.000      |
| 241 | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000      |
| 242 | 1.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000     | 4.000      |
| 243 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 3.000     | 4.000      |
| 244 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 3.000     | 4.000      |
| 245 | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 3.000     | 3.000      |

|     | Question6 | Question7 | Question8 | Question9 | Question10 |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 246 | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 3.000     | 3.000      |
| 247 | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 3.000     | 3.000      |
| 248 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000      |
| 249 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000      |
| 250 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000      |
| 251 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000      |
| 252 | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000      |
| 253 | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 2.000      |
| 254 | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 2.000      |
| 255 | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 4.000      |
| 256 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 257 | 2.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 2.000      |
| 258 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 2.000      |
| 259 | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 3.000      |
| 260 | 3.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 261 | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000      |
| 262 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000      |
| 263 | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 3.000     | 4.000      |
| 264 | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000      |
| 265 | 1.000     | 3.000     | 3.000     | 2.000     | 3.000      |
| 266 | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 2.000     | 2.000      |
| 267 | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 3.000      |
| 268 | 1.000     | 2.000     | 1.000     | 2.000     | 1.000      |
| 269 | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 3.000     | 3.000      |
| 270 | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 4.000      |
| 271 | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 3.000     | 4.000      |
| 272 | 3.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 273 | 3.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 2.000      |
| 274 | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 3.000     | 3.000      |
| 275 | 3.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 276 | 3.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 277 | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 3.000     | 3.000      |
| 278 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 279 | 2.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 2.000      |
| 280 | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 281 | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 3.000      |
| 282 | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 2.000      |
| 283 | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 3.000      |
| 284 | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 3.000      |
| 285 | 2.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 1.000      |
| 286 | 3.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 287 | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 4.000     | 2.000      |
| 288 | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 2.000      |
| 289 | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 1.000      |
| 290 | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 3.000     | 1.000      |
| 291 | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000      |
| 292 | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000      |
| 293 | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000      |
| 294 | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000      |

|     | Question6 | Question7 | Question8 | Question9 | Question10 |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 295 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 296 | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 2.000      |
| 297 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 298 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000      |
| 299 | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 1.000      |
| 300 | 2.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.000      |
| 301 | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 3.000     | 2.000      |
| 302 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000      |
| 303 | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000      |
| 304 | 2.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 4.000      |
| 305 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 2.000      |
| 306 | 1.000     | 3.000     | 1.000     | 3.000     | 1.000      |
| 307 | 4.000     | 2.000     | 2.000     | 1.000     | 4.000      |
| 308 | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000      |
| 309 | 2.000     | 2.000     | 1.000     | 3.000     | 3.000      |
| 310 | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 2.000      |
| 311 | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 1.000      |
| 312 | 1.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 1.000      |
| 313 | 2.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000      |
| 314 | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000      |
| 315 | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 1.000     | 2.000      |
| 316 | 1.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000      |
| 317 | 2.000     | 3.000     | 3.000     | 3.000     | 4.000      |
| 318 | 2.000     | 2.000     | 3.000     | 2.000     | 2.000      |
| 319 | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000      |
| 320 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 1.000     | 4.000      |
| 321 | 1.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 1.000      |
| 322 | 1.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 1.000      |
| 323 | 1.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000      |
| 324 | 1.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000      |
| 325 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 1.000      |
| 326 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000      |
| 327 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 3.000      |
| 328 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000      |
| 329 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000      |
| 330 | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 1.000      |
| 331 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000      |
| 332 | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000     | 1.000      |
| 333 | 1.000     | 1.000     | 2.000     | 1.000     | 2.000      |
| 334 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 1.000      |
| 335 | 1.000     | 2.000     | 1.000     | 2.000     | 2.000      |

|    | Question11 | Question12 | Question13 | Question14 | Question15 |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1  | 2.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      |
| 2  | 3.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 3  | 2.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 4  | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 5  | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 3.000      |
| 6  | 2.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 7  | 2.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 8  | 1.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 2.000      |
| 9  | 1.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 10 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 11 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 12 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 13 | 4.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 14 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 15 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 16 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 17 | 4.000      | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 4.000      |
| 18 | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 4.000      |
| 19 | 4.000      | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 20 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 21 | 3.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 22 | 2.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 2.000      |
| 23 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 2.000      |
| 24 | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 3.000      |
| 25 | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 26 | 2.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 2.000      |
| 27 | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 3.000      |
| 28 | 1.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      |
| 29 | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 30 | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 31 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 32 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 33 | 3.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 34 | 4.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 35 | 4.000      | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 4.000      |
| 36 | 3.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 4.000      |
| 37 | 2.000      | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 38 | 4.000      | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 4.000      |
| 39 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 40 | 4.000      | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 41 | 2.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 4.000      |
| 42 | 1.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      | 3.000      |
| 43 | 2.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 3.000      |
| 44 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 45 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      |
| 46 | 1.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      |
| 47 | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 3.000      |
| 48 | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 3.000      |
| 49 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |

|    | Question11 | Question12 | Question13 | Question14 | Question15 |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 50 | 2.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 3.000      |
| 51 | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 3.000      |
| 52 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 53 | 4.000      | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 4.000      |
| 54 | 1.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 3.000      |
| 55 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 56 | 4.000      | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 3.000      |
| 57 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 58 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 59 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 60 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 61 | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 3.000      | 3.000      |
| 62 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 63 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 64 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 3.000      |
| 65 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 66 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 67 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 68 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 69 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 70 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 71 | 2.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 72 | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 73 | 3.000      | 2.000      | 4.000      | 2.000      | 3.000      |
| 74 | 2.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 75 | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      |
| 76 | 3.000      | 3.000      | 4.000      | 3.000      | 3.000      |
| 77 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 3.000      |
| 78 | 4.000      | 1.000      | 3.000      | 4.000      | 4.000      |
| 79 | 2.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 80 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 81 | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 82 | 1.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 83 | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 2.000      |
| 84 | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 2.000      |
| 85 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 86 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 87 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      |
| 88 | 2.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 4.000      |
| 89 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 3.000      |
| 90 | 2.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 2.000      |
| 91 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 2.000      |
| 92 | 3.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 93 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      |
| 94 | 2.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 95 | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 2.000      |
| 96 | 2.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 2.000      |
| 97 | 1.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 98 | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |

|     | Question11 | Question12 | Question13 | Question14 | Question15 |
|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 99  | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 3.000      |
| 100 | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 2.000      |
| 101 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 3.000      |
| 102 | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      |
| 103 | 1.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      |
| 104 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 2.000      |
| 105 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 106 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 107 | 3.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      |
| 108 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      |
| 109 | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 3.000      |
| 110 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 2.000      |
| 111 | 3.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 112 | 1.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 113 | 3.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 114 | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 2.000      |
| 115 | 4.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 116 | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 117 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 118 | 3.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 119 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 120 | 2.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 121 | 1.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      |
| 122 | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 4.000      |
| 123 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 124 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      |
| 125 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 126 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 127 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 128 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 3.000      | 4.000      |
| 129 | 4.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 3.000      |
| 130 | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 3.000      |
| 131 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 132 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 133 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 134 | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      |
| 135 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 136 | 3.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 137 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 138 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 139 | 2.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 140 | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 141 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 142 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 143 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 144 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 145 | 1.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 146 | 2.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 147 | 3.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |

|     | Question11 | Question12 | Question13 | Question14 | Question15 |
|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 148 | 3.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 149 | 2.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 150 | 2.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 151 | 2.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 152 | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 3.000      |
| 153 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 154 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 155 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 156 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 157 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 158 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 159 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 160 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 161 | 1.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 162 | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 163 | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 164 | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      |
| 165 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      |
| 166 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 2.000      |
| 167 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 168 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 4.000      |
| 169 | 1.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 170 | 4.000      | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 4.000      |
| 171 | 1.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 172 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 173 | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 174 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 175 | 1.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 176 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 177 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 178 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 179 | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 180 | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 181 | 3.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 182 | 3.000      | 3.000      | 4.000      | 1.000      | 3.000      |
| 183 | 4.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 3.000      |
| 184 | 4.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 185 | 3.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 4.000      |
| 186 | 4.000      | 1.000      | 3.000      | 2.000      | 4.000      |
| 187 | 3.000      | 2.000      | 3.000      | 4.000      | 4.000      |
| 188 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 1.000      | 4.000      |
| 189 | 4.000      | 2.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 190 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 191 | 2.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 3.000      |
| 192 | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      |
| 193 | 3.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 194 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 195 | 2.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 2.000      |
| 196 | 2.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |



|     | Question11 | Question12 | Question13 | Question14 | Question15 |
|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 197 | 3.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 3.000      |
| 198 | 1.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 199 | 3.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 200 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 3.000      |
| 201 | 1.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 3.000      |
| 202 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 2.000      |
| 203 | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      |
| 204 | 2.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 205 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 206 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 207 | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 208 | 2.000      | 1.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      |
| 209 | 3.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 210 | 1.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 2.000      |
| 211 | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      |
| 212 | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 2.000      |
| 213 | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 3.000      |
| 214 | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 215 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      |
| 216 | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 217 | 3.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 2.000      |
| 218 | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 4.000      |
| 219 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 220 | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 2.000      |
| 221 | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      |
| 222 | 1.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 2.000      |
| 223 | 1.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 3.000      |
| 224 | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 2.000      |
| 225 | 3.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 226 | 2.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 4.000      |
| 227 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      |
| 228 | 3.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 229 | 3.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 2.000      |
| 230 | 3.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 2.000      |
| 231 | 2.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 232 | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 2.000      |
| 233 | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 3.000      |
| 234 | 1.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 235 | 1.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 4.000      |
| 236 | 3.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 237 | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 238 | 1.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 239 | 3.000      | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 3.000      |
| 240 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 241 | 3.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 4.000      |
| 242 | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      |
| 243 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      |
| 244 | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 3.000      |
| 245 | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 2.000      |

|     | Question11 | Question12 | Question13 | Question14 | Question15 |
|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 246 | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 2.000      |
| 247 | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 3.000      | 3.000      |
| 248 | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 249 | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 250 | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 251 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 252 | 3.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 253 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      |
| 254 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      |
| 255 | 4.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 1.000      |
| 256 | 3.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 2.000      |
| 257 | 3.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      |
| 258 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 259 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 260 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 261 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 262 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 263 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      |
| 264 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 265 | 3.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 266 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 267 | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 2.000      |
| 268 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 269 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 270 | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 2.000      |
| 271 | 1.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 272 | 3.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 273 | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 274 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 2.000      |
| 275 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 276 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 277 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      |
| 278 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 279 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      |
| 280 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 281 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      |
| 282 | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 283 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 284 | 2.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 2.000      |
| 285 | 1.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 286 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      |
| 287 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      |
| 288 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 289 | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 2.000      | 1.000      |
| 290 | 1.000      | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 1.000      |
| 291 | 1.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 292 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 2.000      |
| 293 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 4.000      |
| 294 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 4.000      |

|     | Question11 | Question12 | Question13 | Question14 | Question15 |
|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 295 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 4.000      |
| 296 | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 297 | 4.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 298 | 4.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 299 | 1.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 300 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 301 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 302 | 3.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 303 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 304 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      |
| 305 | 3.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 306 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 307 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      |
| 308 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 309 | 2.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 310 | 3.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 311 | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 312 | 1.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 313 | 1.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 314 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 315 | 2.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      |
| 316 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 317 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 318 | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 3.000      |
| 319 | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 3.000      |
| 320 | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 3.000      |
| 321 | 1.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 322 | 1.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 323 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 324 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 325 | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 326 | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 4.000      |
| 327 | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 2.000      | 3.000      |
| 328 | 2.000      | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 329 | 2.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 330 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      |
| 331 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 332 | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      |
| 333 | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 334 | 1.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 2.000      |
| 335 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 2.000      |

|    | Question16 | Question17 | Question18 | Question19 | Question20 |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1  | 3.000      | 2.000      | 1.000      | 4.000      | 2.000      |
| 2  | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 2.000      |
| 3  | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 4  | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 3.000      |
| 5  | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      |
| 6  | 3.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      | 4.000      |
| 7  | 4.000      | 2.000      | 2.000      | 4.000      | 3.000      |
| 8  | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 9  | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 10 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 11 | 3.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 12 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 13 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      |
| 14 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 15 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 16 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 17 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 18 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 19 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 20 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 21 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 22 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 23 | 3.000      | 4.000      | 1.000      | 3.000      | 1.000      |
| 24 | 3.000      | 4.000      | 1.000      | 3.000      | 2.000      |
| 25 | 3.000      | 3.000      | 4.000      | 3.000      | 3.000      |
| 26 | 3.000      | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 1.000      |
| 27 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 28 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 29 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 30 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 31 | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 4.000      | 1.000      |
| 32 | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 4.000      | 1.000      |
| 33 | 3.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      | 2.000      |
| 34 | 2.000      | 1.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 35 | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      | 1.000      |
| 36 | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      |
| 37 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 38 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 39 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 40 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 41 | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 42 | 3.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 43 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 44 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 45 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 46 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 47 | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 2.000      | 1.000      |
| 48 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 49 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |

|    | Question16 | Question17 | Question18 | Question19 | Question20 |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 50 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 51 | 3.000      | 4.000      | 1.000      | 2.000      | 1.000      |
| 52 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 4.000      | 3.000      |
| 53 | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      |
| 54 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 55 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 56 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 57 | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 2.000      |
| 58 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 59 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 60 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 61 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 62 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 63 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      |
| 64 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 65 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 4.000      |
| 66 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 67 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 68 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 69 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 70 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 71 | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 72 | 3.000      | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      |
| 73 | 4.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 74 | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 75 | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 1.000      |
| 76 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 77 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 78 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 79 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 80 | 4.000      | 1.000      | 3.000      | 4.000      | 4.000      |
| 81 | 1.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 1.000      |
| 82 | 3.000      | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 83 | 3.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 84 | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 85 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 86 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 87 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 88 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 89 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 90 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 91 | 2.000      | 1.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 92 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 93 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 94 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 95 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 96 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 97 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 98 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |

|     | Question16 | Question17 | Question18 | Question19 | Question20 |
|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 99  | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 100 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 101 | 3.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 102 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 103 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 104 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 105 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 106 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 107 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 108 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 109 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 110 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 111 | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 112 | 2.000      | 2.000      | 3.000      | 2.000      | 1.000      |
| 113 | 4.000      | 1.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 114 | 3.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 115 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 116 | 2.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 1.000      |
| 117 | 4.000      | 1.000      | 3.000      | 3.000      | 1.000      |
| 118 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 3.000      |
| 119 | 4.000      | 3.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      |
| 120 | 3.000      | 2.000      | 3.000      | 2.000      | 1.000      |
| 121 | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 3.000      | 2.000      |
| 122 | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 2.000      | 1.000      |
| 123 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 124 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 125 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 126 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 127 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 128 | 4.000      | 2.000      | 3.000      | 2.000      | 2.000      |
| 129 | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 3.000      | 1.000      |
| 130 | 4.000      | 2.000      | 4.000      | 2.000      | 2.000      |
| 131 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 132 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 133 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 134 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 135 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 2.000      |
| 136 | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      |
| 137 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 138 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 139 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 140 | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 4.000      | 3.000      |
| 141 | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      | 1.000      |
| 142 | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      | 3.000      |
| 143 | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 2.000      | 1.000      |
| 144 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 145 | 3.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      |
| 146 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 147 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |

|     | Question16 | Question17 | Question18 | Question19 | Question20 |
|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 148 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 149 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 150 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 151 | 3.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 152 | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 153 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 154 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 155 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 156 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 157 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 158 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 159 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 160 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 3.000      |
| 161 | 2.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 162 | 1.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 1.000      |
| 163 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 164 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 1.000      |
| 165 | 2.000      | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 1.000      |
| 166 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 167 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 168 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 169 | 1.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 170 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 171 | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 4.000      | 1.000      |
| 172 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      |
| 173 | 1.000      | 3.000      | 3.000      | 4.000      | 4.000      |
| 174 | 4.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 175 | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 4.000      | 1.000      |
| 176 | 4.000      | 2.000      | 2.000      | 4.000      | 2.000      |
| 177 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 178 | 1.000      | 1.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      |
| 179 | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      |
| 180 | 2.000      | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 2.000      |
| 181 | 3.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 182 | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 1.000      |
| 183 | 3.000      | 1.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 184 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 185 | 4.000      | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 186 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 187 | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 188 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      | 1.000      |
| 189 | 2.000      | 1.000      | 1.000      | 4.000      | 1.000      |
| 190 | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 191 | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 192 | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 193 | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 194 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 195 | 3.000      | 2.000      | 4.000      | 2.000      | 2.000      |
| 196 | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 4.000      | 2.000      |

|     | Question16 | Question17 | Question18 | Question19 | Question20 |
|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 197 | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 4.000      | 3.000      |
| 198 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 199 | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 200 | 3.000      | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 3.000      |
| 201 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 202 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 203 | 3.000      | 2.000      | 1.000      | 3.000      | 2.000      |
| 204 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 205 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 206 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 207 | 1.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 208 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 209 | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 4.000      | 3.000      |
| 210 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 211 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 212 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 213 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 214 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 215 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 216 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 217 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 218 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 219 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 220 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 221 | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 2.000      | 2.000      |
| 222 | 4.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 1.000      |
| 223 | 3.000      | 1.000      | 1.000      | 2.000      | 1.000      |
| 224 | 3.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      | 1.000      |
| 225 | 1.000      | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 1.000      |
| 226 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 227 | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 228 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 229 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 230 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 231 | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 232 | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 3.000      |
| 233 | 3.000      | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 3.000      |
| 234 | 3.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 2.000      |
| 235 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 236 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 237 | 2.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      | 2.000      |
| 238 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 239 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 240 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 241 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 242 | 4.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 243 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 244 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 245 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |



|     | Question16 | Question17 | Question18 | Question19 | Question20 |
|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 246 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 247 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 248 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 249 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 250 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 251 | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 4.000      | 1.000      |
| 252 | 2.000      | 4.000      | 1.000      | 4.000      | 2.000      |
| 253 | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 254 | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 255 | 3.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 256 | 3.000      | 1.000      | 1.000      | 4.000      | 1.000      |
| 257 | 3.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 258 | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 4.000      | 1.000      |
| 259 | 3.000      | 4.000      | 2.000      | 4.000      | 1.000      |
| 260 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 261 | 3.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 262 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 263 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 264 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 265 | 3.000      | 3.000      | 3.000      | 4.000      | 3.000      |
| 266 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 267 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 268 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 269 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 270 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 271 | 3.000      | 1.000      | 1.000      | 4.000      | 1.000      |
| 272 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      | 1.000      |
| 273 | 3.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      | 1.000      |
| 274 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 2.000      |
| 275 | 3.000      | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 276 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 277 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 278 | 3.000      | 3.000      | 3.000      | 4.000      | 3.000      |
| 279 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 280 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 281 | 3.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 282 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 1.000      |
| 283 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 284 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 285 | 1.000      | 2.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      |
| 286 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 287 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      | 2.000      |
| 288 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 289 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 290 | 3.000      | 1.000      | 1.000      | 4.000      | 1.000      |
| 291 | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| 292 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 293 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 294 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |

|     | Question16 | Question17 | Question18 | Question19 | Question20 |
|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 295 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 296 | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 3.000      | 2.000      |
| 297 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 298 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 299 | 2.000      | 2.000      | 3.000      | 3.000      | 1.000      |
| 300 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 301 | 3.000      | 1.000      | 1.000      | 4.000      | 1.000      |
| 302 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 303 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 304 | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 1.000      |
| 305 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 306 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 307 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 308 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 309 | 2.000      | 3.000      | 2.000      | 3.000      | 2.000      |
| 310 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 1.000      |
| 311 | 3.000      | 4.000      | 3.000      | 3.000      | 1.000      |
| 312 | 2.000      | 1.000      | 1.000      | 2.000      | 2.000      |
| 313 | 3.000      | 3.000      | 1.000      | 3.000      | 2.000      |
| 314 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 315 | 3.000      | 3.000      | 3.000      | 3.000      | 2.000      |
| 316 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 317 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 318 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      | 3.000      |
| 319 | 3.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| 320 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 321 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 322 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 323 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 324 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 325 | 4.000      | 2.000      | 2.000      | 4.000      | 4.000      |
| 326 | 2.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 327 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 328 | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 2.000      |
| 329 | 3.000      | 3.000      | 2.000      | 3.000      | 1.000      |
| 330 | 3.000      | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 3.000      |
| 331 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 332 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| 333 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      |
| 334 | 3.000      | 4.000      | 3.000      | 4.000      | 3.000      |
| 335 | 3.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |

|    | Question21 | Question22 |
|----|------------|------------|
| 1  | 4.000      | 4.000      |
| 2  | 2.000      | 2.000      |
| 3  | 4.000      | 4.000      |
| 4  | 4.000      | 4.000      |
| 5  | 1.000      | 1.000      |
| 6  | 3.000      | 3.000      |
| 7  | 3.000      | 3.000      |
| 8  | 3.000      | 3.000      |
| 9  | 4.000      | 4.000      |
| 10 | 3.000      | 3.000      |
| 11 | 1.000      | 1.000      |
| 12 | 4.000      | 4.000      |
| 13 | 3.000      | 3.000      |
| 14 | 4.000      | 4.000      |
| 15 | 4.000      | 4.000      |
| 16 | 4.000      | 4.000      |
| 17 | 4.000      | 4.000      |
| 18 | 4.000      | 4.000      |
| 19 | 4.000      | 4.000      |
| 20 | 4.000      | 4.000      |
| 21 | 3.000      | 3.000      |
| 22 | 3.000      | 3.000      |
| 23 | 2.000      | 2.000      |
| 24 | 2.000      | 2.000      |
| 25 | 4.000      | 4.000      |
| 26 | 1.000      | 1.000      |
| 27 | 2.000      | 2.000      |
| 28 | 2.000      | 2.000      |
| 29 | 2.000      | 2.000      |
| 30 | 2.000      | 2.000      |
| 31 | 3.000      | 3.000      |
| 32 | 3.000      | 3.000      |
| 33 | 1.000      | 1.000      |
| 34 | 2.000      | 2.000      |
| 35 | 3.000      | 3.000      |
| 36 | 1.000      | 1.000      |
| 37 | 4.000      | 4.000      |
| 38 | 3.000      | 3.000      |
| 39 | 4.000      | 4.000      |
| 40 | 4.000      | 4.000      |
| 41 | 1.000      | 1.000      |
| 42 | 1.000      | 1.000      |
| 43 | 3.000      | 3.000      |
| 44 | 3.000      | 3.000      |
| 45 | 4.000      | 4.000      |
| 46 | 4.000      | 4.000      |
| 47 | 1.000      | 1.000      |
| 48 | 2.000      | 2.000      |
| 49 | 4.000      | 4.000      |

|    | Question21 | Question22 |
|----|------------|------------|
| 50 | 2.000      | 2.000      |
| 51 | 2.000      | 2.000      |
| 52 | 3.000      | 3.000      |
| 53 | 2.000      | 2.000      |
| 54 | 4.000      | 4.000      |
| 55 | 3.000      | 3.000      |
| 56 | 4.000      | 4.000      |
| 57 | 3.000      | 3.000      |
| 58 | 4.000      | 4.000      |
| 59 | 4.000      | 4.000      |
| 60 | 4.000      | 4.000      |
| 61 | 4.000      | 4.000      |
| 62 | 4.000      | 4.000      |
| 63 | 2.000      | 2.000      |
| 64 | 4.000      | 4.000      |
| 65 | 4.000      | 4.000      |
| 66 | 1.000      | 1.000      |
| 67 | 4.000      | 4.000      |
| 68 | 4.000      | 4.000      |
| 69 | 4.000      | 4.000      |
| 70 | 4.000      | 4.000      |
| 71 | 2.000      | 2.000      |
| 72 | 2.000      | 2.000      |
| 73 | 2.000      | 2.000      |
| 74 | 2.000      | 2.000      |
| 75 | 1.000      | 1.000      |
| 76 | 3.000      | 3.000      |
| 77 | 4.000      | 4.000      |
| 78 | 4.000      | 4.000      |
| 79 | 3.000      | 3.000      |
| 80 | 4.000      | 4.000      |
| 81 | 1.000      | 1.000      |
| 82 | 3.000      | 3.000      |
| 83 | 1.000      | 1.000      |
| 84 | 1.000      | 1.000      |
| 85 | 4.000      | 4.000      |
| 86 | 4.000      | 4.000      |
| 87 | 4.000      | 4.000      |
| 88 | 4.000      | 4.000      |
| 89 | 4.000      | 4.000      |
| 90 | 4.000      | 4.000      |
| 91 | 3.000      | 3.000      |
| 92 | 4.000      | 4.000      |
| 93 | 1.000      | 1.000      |
| 94 | 2.000      | 2.000      |
| 95 | 3.000      | 3.000      |
| 96 | 4.000      | 4.000      |
| 97 | 4.000      | 4.000      |
| 98 | 4.000      | 4.000      |

|     | Question21 | Question22 |
|-----|------------|------------|
| 99  | 4.000      | 4.000      |
| 100 | 4.000      | 4.000      |
| 101 | 2.000      | 2.000      |
| 102 | 4.000      | 4.000      |
| 103 | 1.000      | 1.000      |
| 104 | 1.000      | 1.000      |
| 105 | 4.000      | 4.000      |
| 106 | 4.000      | 4.000      |
| 107 | 4.000      | 4.000      |
| 108 | 4.000      | 4.000      |
| 109 | 4.000      | 4.000      |
| 110 | 2.000      | 2.000      |
| 111 | 1.000      | 1.000      |
| 112 | 1.000      | 1.000      |
| 113 | 3.000      | 3.000      |
| 114 | 2.000      | 2.000      |
| 115 | 4.000      | 4.000      |
| 116 | 1.000      | 1.000      |
| 117 | 4.000      | 4.000      |
| 118 | 3.000      | 3.000      |
| 119 | 1.000      | 1.000      |
| 120 | 1.000      | 1.000      |
| 121 | 2.000      | 2.000      |
| 122 | 1.000      | 1.000      |
| 123 | 4.000      | 4.000      |
| 124 | 2.000      | 2.000      |
| 125 | 4.000      | 4.000      |
| 126 | 3.000      | 3.000      |
| 127 | 4.000      | 4.000      |
| 128 | 2.000      | 2.000      |
| 129 | 2.000      | 2.000      |
| 130 | 2.000      | 2.000      |
| 131 | 4.000      | 4.000      |
| 132 | 4.000      | 4.000      |
| 133 | 4.000      | 4.000      |
| 134 | 4.000      | 4.000      |
| 135 | 3.000      | 3.000      |
| 136 | 3.000      | 2.000      |
| 137 | 4.000      | 4.000      |
| 138 | 3.000      | 3.000      |
| 139 | 4.000      | 4.000      |
| 140 | 4.000      | 3.000      |
| 141 | 1.000      | 1.000      |
| 142 | 3.000      | 3.000      |
| 143 | 2.000      | 2.000      |
| 144 | 4.000      | 4.000      |
| 145 | 2.000      | 2.000      |
| 146 | 3.000      | 4.000      |
| 147 | 3.000      | 4.000      |

|     | Question21 | Question22 |
|-----|------------|------------|
| 148 | 3.000      | 4.000      |
| 149 | 3.000      | 4.000      |
| 150 | 3.000      | 4.000      |
| 151 | 1.000      | 1.000      |
| 152 | 2.000      | 2.000      |
| 153 | 4.000      | 4.000      |
| 154 | 4.000      | 4.000      |
| 155 | 4.000      | 4.000      |
| 156 | 4.000      | 4.000      |
| 157 | 4.000      | 4.000      |
| 158 | 4.000      | 4.000      |
| 159 | 4.000      | 4.000      |
| 160 | 3.000      | 3.000      |
| 161 | 1.000      | 1.000      |
| 162 | 1.000      | 1.000      |
| 163 | 4.000      | 2.000      |
| 164 | 1.000      | 1.000      |
| 165 | 4.000      | 1.000      |
| 166 | 1.000      | 1.000      |
| 167 | 4.000      | 4.000      |
| 168 | 4.000      | 4.000      |
| 169 | 1.000      | 1.000      |
| 170 | 4.000      | 4.000      |
| 171 | 1.000      | 1.000      |
| 172 | 2.000      | 2.000      |
| 173 | 4.000      | 4.000      |
| 174 | 2.000      | 2.000      |
| 175 | 1.000      | 1.000      |
| 176 | 2.000      | 2.000      |
| 177 | 4.000      | 4.000      |
| 178 | 2.000      | 2.000      |
| 179 | 2.000      | 2.000      |
| 180 | 2.000      | 2.000      |
| 181 | 1.000      | 1.000      |
| 182 | 1.000      | 1.000      |
| 183 | 2.000      | 1.000      |
| 184 | 1.000      | 1.000      |
| 185 | 1.000      | 1.000      |
| 186 | 3.000      | 4.000      |
| 187 | 1.000      | 1.000      |
| 188 | 1.000      | 1.000      |
| 189 | 1.000      | 1.000      |
| 190 | 1.000      | 1.000      |
| 191 | 2.000      | 2.000      |
| 192 | 2.000      | 2.000      |
| 193 | 2.000      | 2.000      |
| 194 | 4.000      | 3.000      |
| 195 | 2.000      | 1.000      |
| 196 | 4.000      | 3.000      |

|     | Question21 | Question22 |
|-----|------------|------------|
| 197 | 3.000      | 3.000      |
| 198 | 1.000      | 1.000      |
| 199 | 3.000      | 2.000      |
| 200 | 4.000      | 4.000      |
| 201 | 4.000      | 4.000      |
| 202 | 3.000      | 3.000      |
| 203 | 2.000      | 2.000      |
| 204 | 3.000      | 3.000      |
| 205 | 4.000      | 3.000      |
| 206 | 3.000      | 2.000      |
| 207 | 3.000      | 3.000      |
| 208 | 2.000      | 2.000      |
| 209 | 4.000      | 4.000      |
| 210 | 2.000      | 2.000      |
| 211 | 4.000      | 4.000      |
| 212 | 4.000      | 4.000      |
| 213 | 4.000      | 4.000      |
| 214 | 4.000      | 4.000      |
| 215 | 4.000      | 4.000      |
| 216 | 4.000      | 3.000      |
| 217 | 4.000      | 4.000      |
| 218 | 4.000      | 4.000      |
| 219 | 4.000      | 4.000      |
| 220 | 4.000      | 1.000      |
| 221 | 2.000      | 1.000      |
| 222 | 1.000      | 1.000      |
| 223 | 1.000      | 1.000      |
| 224 | 2.000      | 1.000      |
| 225 | 1.000      | 1.000      |
| 226 | 4.000      | 3.000      |
| 227 | 1.000      | 1.000      |
| 228 | 2.000      | 2.000      |
| 229 | 4.000      | 4.000      |
| 230 | 4.000      | 4.000      |
| 231 | 2.000      | 2.000      |
| 232 | 2.000      | 1.000      |
| 233 | 3.000      | 2.000      |
| 234 | 2.000      | 1.000      |
| 235 | 3.000      | 3.000      |
| 236 | 3.000      | 3.000      |
| 237 | 1.000      | 1.000      |
| 238 | 2.000      | 2.000      |
| 239 | 2.000      | 1.000      |
| 240 | 3.000      | 2.000      |
| 241 | 2.000      | 2.000      |
| 242 | 1.000      | 1.000      |
| 243 | 1.000      | 1.000      |
| 244 | 1.000      | 1.000      |
| 245 | 4.000      | 4.000      |

|     | Question21 | Question22 |
|-----|------------|------------|
| 246 | 4.000      | 4.000      |
| 247 | 4.000      | 4.000      |
| 248 | 4.000      | 4.000      |
| 249 | 4.000      | 4.000      |
| 250 | 4.000      | 4.000      |
| 251 | 1.000      | 1.000      |
| 252 | 4.000      | 1.000      |
| 253 | 4.000      | 3.000      |
| 254 | 4.000      | 3.000      |
| 255 | 1.000      | 1.000      |
| 256 | 1.000      | 1.000      |
| 257 | 1.000      | 1.000      |
| 258 | 4.000      | 1.000      |
| 259 | 4.000      | 4.000      |
| 260 | 1.000      | 1.000      |
| 261 | 3.000      | 1.000      |
| 262 | 4.000      | 4.000      |
| 263 | 4.000      | 4.000      |
| 264 | 4.000      | 4.000      |
| 265 | 4.000      | 1.000      |
| 266 | 4.000      | 3.000      |
| 267 | 4.000      | 4.000      |
| 268 | 4.000      | 4.000      |
| 269 | 4.000      | 4.000      |
| 270 | 4.000      | 4.000      |
| 271 | 4.000      | 1.000      |
| 272 | 4.000      | 1.000      |
| 273 | 4.000      | 1.000      |
| 274 | 3.000      | 2.000      |
| 275 | 4.000      | 1.000      |
| 276 | 4.000      | 1.000      |
| 277 | 4.000      | 1.000      |
| 278 | 4.000      | 1.000      |
| 279 | 4.000      | 3.000      |
| 280 | 4.000      | 1.000      |
| 281 | 2.000      | 1.000      |
| 282 | 3.000      | 1.000      |
| 283 | 4.000      | 3.000      |
| 284 | 2.000      | 2.000      |
| 285 | 1.000      | 1.000      |
| 286 | 4.000      | 4.000      |
| 287 | 2.000      | 2.000      |
| 288 | 4.000      | 4.000      |
| 289 | 4.000      | 1.000      |
| 290 | 2.000      | 1.000      |
| 291 | 1.000      | 1.000      |
| 292 | 2.000      | 2.000      |
| 293 | 2.000      | 2.000      |
| 294 | 2.000      | 2.000      |



|     | Question21 | Question22 |
|-----|------------|------------|
| 295 | 4.000      | 4.000      |
| 296 | 2.000      | 2.000      |
| 297 | 2.000      | 2.000      |
| 298 | 4.000      | 4.000      |
| 299 | 1.000      | 1.000      |
| 300 | 4.000      | 4.000      |
| 301 | 4.000      | 1.000      |
| 302 | 2.000      | 2.000      |
| 303 | 4.000      | 4.000      |
| 304 | 1.000      | 1.000      |
| 305 | 4.000      | 4.000      |
| 306 | 4.000      | 4.000      |
| 307 | 3.000      | 3.000      |
| 308 | 4.000      | 4.000      |
| 309 | 2.000      | 2.000      |
| 310 | 1.000      | 1.000      |
| 311 | 1.000      | 1.000      |
| 312 | 2.000      | 1.000      |
| 313 | 2.000      | 2.000      |
| 314 | 4.000      | 4.000      |
| 315 | 3.000      | 3.000      |
| 316 | 4.000      | 4.000      |
| 317 | 4.000      | 4.000      |
| 318 | 3.000      | 2.000      |
| 319 | 2.000      | 2.000      |
| 320 | 4.000      | 4.000      |
| 321 | 4.000      | 3.000      |
| 322 | 4.000      | 3.000      |
| 323 | 3.000      | 3.000      |
| 324 | 2.000      | 2.000      |
| 325 | 3.000      | 1.000      |
| 326 | 2.000      | 2.000      |
| 327 | 3.000      | 2.000      |
| 328 | 3.000      | 2.000      |
| 329 | 2.000      | 2.000      |
| 330 | 4.000      | 1.000      |
| 331 | 4.000      | 1.000      |
| 332 | 4.000      | 4.000      |
| 333 | 4.000      | 4.000      |
| 334 | 4.000      | 2.000      |
| 335 | 4.000      | 4.000      |

**ANNEXE IV**

**DONNÉES PRIMAIRES RELATIVE À LA TECHNOLOGIE**

|    | NOMS | Question1 | Question2 | Question3 | Question4 | Question5 |
|----|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1  | AA   | 1.000     | 3.000     | 3.000     | 2.000     | 4.000     |
| 2  | AB   | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 1.000     | 4.000     |
| 3  | AC   | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 1.000     |
| 4  | AD   | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 1.000     |
| 5  | AE   | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     |
| 6  | AF   | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 1.000     |
| 7  | AG   | 1.000     | 4.000     | 3.000     | 1.000     | 4.000     |
| 8  | AH   | 2.000     | 2.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     |
| 9  | AI   | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 1.000     |
| 10 | AJ   | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     |
| 11 | AK   | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 1.000     |
| 12 | AL   | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 1.000     |
| 13 | AM   | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 1.000     |
| 14 | AN   | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     |
| 15 | AO   | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 1.000     |
| 16 | AP   | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 1.000     |
| 17 | AQ   | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     |
| 18 | AR   | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     |
| 19 | AS   | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 1.000     |
| 20 | AT   | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 1.000     |
| 21 | AU   | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 1.000     |
| 22 | AV   | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 1.000     |
| 23 | AW   | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 3.000     |
| 24 | AX   | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     |
| 25 | BA   | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 1.000     |
| 26 | BB   | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 1.000     |
| 27 | BC   | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 1.000     |
| 28 | BD   | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 1.000     |
| 29 | BE   | 3.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 1.000     |
| 30 | BF   | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.000     | 1.000     |
| 31 | BG   | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     |
| 32 | BH   | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 1.000     |
| 33 | BY   | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 1.000     |
| 34 | BZ   | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     |

|    | Question6 | Question7 | Question8 | Question9 | Moyenne (unité) |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| 1  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.250           |
| 2  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.250           |
| 3  | 4.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.250           |
| 4  | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.500           |
| 5  | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 2.500           |
| 6  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.250           |
| 7  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.250           |
| 8  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.500           |
| 9  | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.250           |
| 10 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.500           |
| 11 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.250           |
| 12 | 2.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.250           |
| 13 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.500           |
| 14 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.500           |
| 15 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.500           |
| 16 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.250           |
| 17 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.500           |
| 18 | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     | 2.500           |
| 19 | 2.000     | 2.000     | 4.000     | 4.000     | 3.500           |
| 20 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.250           |
| 21 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.500           |
| 22 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.500           |
| 23 | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 2.500           |
| 24 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.500           |
| 25 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.250           |
| 26 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.500           |
| 27 | 1.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.500           |
| 28 | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 4.000     | 3.250           |
| 29 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.250           |
| 30 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.750           |
| 31 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.500           |
| 32 | 1.000     | 4.000     | 1.000     | 4.000     | 3.500           |
| 33 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 3.500           |
| 34 | 4.000     | 4.000     | 4.000     | 2.000     | 2.500           |

|    | -Moyenne (unité) | Moyenne (masse) | Moyenne (continu) |
|----|------------------|-----------------|-------------------|
| 1  | -2.250           | 4.000           | 4.000             |
| 2  | -2.250           | 4.000           | 4.000             |
| 3  | -3.250           | 2.500           | 3.000             |
| 4  | -3.500           | 1.000           | 3.000             |
| 5  | -2.500           | 4.000           | 3.333             |
| 6  | -3.250           | 2.500           | 4.000             |
| 7  | -2.250           | 4.000           | 4.000             |
| 8  | -2.500           | 4.000           | 4.000             |
| 9  | -3.250           | 2.500           | 4.000             |
| 10 | -2.500           | 4.000           | 4.000             |
| 11 | -3.250           | 2.500           | 4.000             |
| 12 | -3.250           | 1.500           | 4.000             |
| 13 | -3.500           | 2.500           | 4.000             |
| 14 | -2.500           | 4.000           | 4.000             |
| 15 | -3.500           | 1.000           | 4.000             |
| 16 | -3.250           | 1.000           | 3.000             |
| 17 | -2.500           | 4.000           | 4.000             |
| 18 | -2.500           | 4.000           | 3.333             |
| 19 | -3.500           | 1.500           | 3.333             |
| 20 | -3.250           | 2.500           | 4.000             |
| 21 | -3.500           | 2.500           | 4.000             |
| 22 | -3.500           | 1.000           | 4.000             |
| 23 | -2.500           | 3.500           | 3.333             |
| 24 | -2.500           | 4.000           | 4.000             |
| 25 | -3.250           | 2.500           | 4.000             |
| 26 | -3.500           | 2.500           | 4.000             |
| 27 | -3.500           | 1.000           | 4.000             |
| 28 | -3.250           | 2.500           | 3.333             |
| 29 | -3.250           | 2.500           | 4.000             |
| 30 | -3.750           | 2.500           | 4.000             |
| 31 | -2.500           | 4.000           | 4.000             |
| 32 | -3.500           | 1.000           | 3.000             |
| 33 | -3.500           | 2.500           | 4.000             |
| 34 | -2.500           | 4.000           | 3.333             |

**ANNEXE V**

**DONNÉES PRIMAIRES RELATIVES À LA PERFORMANCE**

|    | NOMS | Effectif 89 | Effectif 90 | Effectif 91 | Ventes 89      |
|----|------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| 1  | AU   | 9.000       | 13.000      | 15.000      | 4800000.000    |
| 2  | AA   | 50.000      | 20.000      | 20.000      | 10000000.000   |
| 3  | AH   | 32.000      | 32.000      | 32.000      | 18147035.000   |
| 4  | AN   | 5.000       | 5.000       | 48.000      | 5588035.000    |
| 5  | AL   | 60.000      | 53.000      | 52.000      | 59101913.000   |
| 6  | BG   | 12.000      | 11.000      | 11.000      | 13239300.000   |
| 7  | AO   | 10.000      | 8.000       | 10.000      | 12000000.000   |
| 8  | AB   | 14.000      | 14.000      | 14.000      | 32026200.000   |
| 9  | BC   | 22.000      | 18.000      | 12.000      | 50000000.000   |
| 10 | AV   | 10.000      | 10.000      | 10.000      | 27040950.000   |
| 11 | AZ   | 812.000     | 804.000     | 786.000     | 2835386109.000 |
| 12 | BD   | 1254.000    | 1219.000    | 1142.000    | 4269840000.000 |
| 13 | AF   | 72.000      | 72.000      | 72.000      | 182167874.000  |
| 14 | AC   | 17.000      | 17.000      | 15.000      | 69904766.000   |
| 15 | AI   | 50.000      | 25.000      | 25.000      | 129885740.000  |
| 16 | AE   | 21.000      | 19.000      | 24.000      | 71471053.000   |
| 17 | BH   | 47.000      | 50.000      | 55.000      | 150492222.000  |
| 18 | AJ   | 23.000      | 21.000      | 21.000      | 97489152.000   |
| 19 | AQ   | 50.000      | 50.000      | 50.000      | 200000000.000  |
| 20 | AS   | 16.000      | 16.000      | 16.000      | 90089261.000   |
| 21 | BE   | 77.000      | 77.000      | 54.000      | 418000000.000  |
| 22 | AD   | 1225.000    | 1219.000    | 1134.000    | 5741018532.000 |
| 23 | AR   | 57.000      | 57.000      | 57.000      | 275574780.000  |
| 24 | AY   | 7.000       | 8.000       | 8.000       | 44964817.000   |
| 25 | AP   | 537.000     | 522.000     | 514.000     | 3058574800.000 |
| 26 | AK   | 15.000      | 16.000      | 23.000      | 91067309.000   |
| 27 | AT   | 13.000      | 18.000      | 18.000      | 80000000.000   |
| 28 | AX   | 4.000       | 9.000       | 9.000       | 89576151.000   |
| 29 | BF   | 8.000       | 8.000       | 7.000       | 129688936.000  |
| 30 | AG   | 143.000     | 163.000     | 161.000     | 1998498548.000 |
| 31 | AW   | 169.000     | 168.000     | 166.000     | 3027868076.000 |
| 32 | BA   | 21.000      | 20.000      | 20.000      | 407718067.000  |
| 33 | BB   | 283.000     | 276.000     | 264.000     | 6750000000.000 |
| 34 | AM   | 180.000     | 178.000     | 174.000     | 3396452970.000 |

|    | Ventes 90      | Ventes 91      | Moyenne effectif | Moyenne ventes |
|----|----------------|----------------|------------------|----------------|
| 1  | 5000000.000    | 4500000.000    | 12.333           | 4766666.667    |
| 2  | 8000000.000    | 25000000.000   | 30.000           | 14333333.333   |
| 3  | 20919200.000   | 21916018.000   | 32.000           | 20327417.667   |
| 4  | 22000000.000   | 32391895.000   | 19.333           | 19993310.000   |
| 5  | 60119718.000   | 65721156.000   | 55.000           | 61647595.667   |
| 6  | 13253878.000   | 18450000.000   | 11.333           | 14981059.333   |
| 7  | 18000000.000   | 10000000.000   | 9.333            | 13333333.333   |
| 8  | 22200000.000   | 18215140.000   | 14.000           | 24147113.333   |
| 9  | 30000000.000   | 25000000.000   | 17.333           | 35000000.000   |
| 10 | 18711350.000   | 17042740.000   | 10.000           | 20931680.000   |
| 11 | 1203713727.000 | 1892903854.000 | 800.667          | 1977334563.333 |
| 12 | 3311992086.000 | 1718625606.000 | 1205.000         | 3100152564.000 |
| 13 | 236492733.000  | 231761624.000  | 72.000           | 216807410.333  |
| 14 | 49264895.000   | 56267049.000   | 16.333           | 58478903.333   |
| 15 | 143660714.000  | 158119896.000  | 33.333           | 143888783.333  |
| 16 | 105099255.000  | 101655970.000  | 21.333           | 92742092.667   |
| 17 | 202475372.000  | 320761232.000  | 50.667           | 224576275.333  |
| 18 | 87060372.000   | 105495750.000  | 21.667           | 96681758.000   |
| 19 | 240000000.000  | 250000000.000  | 50.000           | 230000000.000  |
| 20 | 93397345.000   | 54062284.000   | 16.000           | 79182963.333   |
| 21 | 354000000.000  | 307000000.000  | 69.333           | 359666666.667  |
| 22 | 6815240503.000 | 7618573466.000 | 1192.667         | 6724944167.000 |
| 23 | 381912000.000  | 315387800.000  | 57.000           | 324291526.667  |
| 24 | 44964817.000   | 43207670.000   | 7.667            | 44379101.333   |
| 25 | 2955616765.000 | 4373666176.000 | 524.333          | 3462619247.000 |
| 26 | 135654957.000  | 132076285.000  | 18.000           | 119599517.000  |
| 27 | 120000000.000  | 130000000.000  | 16.333           | 110000000.000  |
| 28 | 86696258.000   | 77625574.000   | 7.333            | 84632661.000   |
| 29 | 99529221.000   | 66855680.000   | 7.667            | 98691279.000   |
| 30 | 2637135208.000 | 2901031402.000 | 155.667          | 2512221719.333 |
| 31 | 3197025987.000 | 3377594035.000 | 167.667          | 3200829366.000 |
| 32 | 434452386.000  | 392105521.000  | 20.333           | 411425324.667  |
| 33 | 615000000.000  | 482000000.000  | 274.333          | 590666666.667  |
| 34 | 5575060199.000 | 8115274750.000 | 177.333          | 5695595973.000 |



|    | Moyenne ventes/Moyenne Effectif | Performance/1000 |
|----|---------------------------------|------------------|
| 1  | 386486.486                      | 386.486          |
| 2  | 477777.778                      | 477.778          |
| 3  | 635231.802                      | 635.232          |
| 4  | 1034136.724                     | 1034.137         |
| 5  | 1120865.376                     | 1120.865         |
| 6  | 1321858.176                     | 1321.858         |
| 7  | 1428571.429                     | 1428.571         |
| 8  | 1724793.810                     | 1724.794         |
| 9  | 2019230.769                     | 2019.231         |
| 10 | 2093168.000                     | 2093.168         |
| 11 | 2469610.196                     | 2469.610         |
| 12 | 2572740.717                     | 2572.741         |
| 13 | 3011214.032                     | 3011.214         |
| 14 | 3580341.020                     | 3580.341         |
| 15 | 4316663.500                     | 4316.663         |
| 16 | 4347285.594                     | 4347.286         |
| 17 | 4432426.487                     | 4432.426         |
| 18 | 4462234.985                     | 4462.235         |
| 19 | 4600000.000                     | 4600.000         |
| 20 | 4948935.208                     | 4948.935         |
| 21 | 5187500.000                     | 5187.500         |
| 22 | 5638578.117                     | 5638.578         |
| 23 | 5689325.029                     | 5689.325         |
| 24 | 5788578.435                     | 5788.578         |
| 25 | 6603851.075                     | 6603.851         |
| 26 | 6644417.611                     | 6644.418         |
| 27 | 6734693.878                     | 6734.694         |
| 28 | 11540817.409                    | 11540.817        |
| 29 | 12872775.522                    | 12872.776        |
| 30 | 16138469.289                    | 16138.469        |
| 31 | 19090433.594                    | 19090.434        |
| 32 | 20234032.361                    | 20234.032        |
| 33 | 21530984.204                    | 21530.984        |
| 34 | 32118022.404                    | 32118.022        |

**ANNEXE VI**

**ANALYSE FACTORIELLE MÉTHODE DE NON-TRANSFORMATION  
DES VARIABLES DE STRUCTURE**

Analyse factorielle de STRUCTURE : X<sub>1</sub> ... X<sub>22</sub>

## Information sommaire

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| Procédure factorielle     | An. composantes principales |
| Règle d'extraction        | Méthode défaut              |
| Méthode de transformation | Non transformation          |
| Nombre de facteurs        | 6                           |

1

## Matrice de corrélation

|         | Quest1 | Quest2 | Quest3 | Quest4 | Quest5 | Quest6 | Quest7 | Quest8 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Quest1  | 1      |        |        |        |        |        |        |        |
| Quest2  | .541   | 1      |        |        |        |        |        |        |
| Quest3  | .505   | .428   | 1      |        |        |        |        |        |
| Quest4  | .465   | .406   | .293   | 1      |        |        |        |        |
| Quest5  | .127   | .129   | .116   | .218   | 1      |        |        |        |
| Quest6  | -.111  | .032   | .042   | -.048  | -.002  | 1      |        |        |
| Quest7  | -.009  | .067   | -.084  | .029   | -.014  | .157   | 1      |        |
| Quest8  | .072   | .16    | .206   | .036   | .038   | .363   | .128   | 1      |
| Quest9  | -.07   | -.008  | -.147  | .003   | .038   | .173   | .754   | .158   |
| Quest10 | .135   | .108   | .187   | .146   | .181   | .146   | .138   | .259   |
| Quest11 | .088   | .066   | .054   | .199   | .305   | -.157  | .022   | -.142  |
| Quest12 | -.334  | -.297  | -.476  | -.149  | -.226  | .047   | .067   | -.149  |
| Quest13 | .235   | .236   | .298   | .217   | .211   | -.175  | -.008  | -.016  |
| Quest14 | .366   | .309   | .507   | .164   | .21    | -.089  | -.095  | .136   |
| Quest15 | .338   | .324   | .471   | .156   | .213   | -.088  | -.045  | .187   |
| Quest16 | .296   | .22    | .315   | .148   | .245   | -.139  | -.021  | .059   |

2

**Matrice de corrélation**

|         | Quest1 | Quest2 | Quest3 | Quest4 | Quest5 | Quest6 | Quest7 | Quest8 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Quest17 | .342   | .266   | .249   | .295   | .207   | -.21   | .005   | -.038  |
| Quest18 | .287   | .249   | .264   | .282   | .223   | -.113  | .03    | -.063  |
| Quest19 | .339   | .236   | .286   | .325   | .217   | -.185  | .017   | -.112  |
| Quest20 | .309   | .268   | .397   | .265   | .309   | -.185  | -.015  | -.052  |
| Quest21 | .272   | .187   | .193   | .195   | .293   | -.209  | -.045  | -.151  |
| Quest22 | .413   | .338   | .326   | .276   | .269   | -.194  | -.039  | -.057  |

3

**Matrice de corrélation**

|         | Quest9 | Quest10 | Quest11 | Quest12 | Quest13 | Quest14 | Quest15 | Quest16 |
|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Quest9  | 1      |         |         |         |         |         |         |         |
| Quest10 | .102   | 1       |         |         |         |         |         |         |
| Quest11 | .027   | .188    | 1       |         |         |         |         |         |
| Quest12 | .108   | -.111   | -.299   | 1       |         |         |         |         |
| Quest13 | -.069  | .136    | .257    | -.625   | 1       |         |         |         |
| Quest14 | -.16   | .107    | .288    | -.929   | .623    | 1       |         |         |
| Quest15 | -.09   | .141    | .205    | -.727   | .586    | .745    | 1       |         |
| Quest16 | -.05   | .188    | .266    | -.59    | .64     | .611    | .693    | 1       |

4

## Matrice de corrélation

|         | Quest9 | Quest10 | Quest11 | Quest12 | Quest13 | Quest14 | Quest15 | Quest16 |
|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Quest17 | -.027  | .134    | .214    | -.218   | .236    | .21     | .275    | .246    |
| Quest18 | -.019  | .072    | .266    | -.244   | .284    | .259    | .29     | .265    |
| Quest19 | -.02   | .069    | .214    | -.15    | .225    | .182    | .148    | .183    |
| Quest20 | -.046  | .088    | .271    | -.317   | .357    | .357    | .333    | .366    |
| Quest21 | -.045  | .021    | .353    | -.2     | .272    | .253    | .192    | .316    |
| Quest22 | -.06   | .079    | .324    | -.335   | .294    | .381    | .385    | .36     |

5

## Matrice de corrélation

|         | Quest17 | Quest18 | Quest19 | Quest20 | Quest21 | Quest22 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Quest17 | 1       |         |         |         |         |         |
| Quest18 | .723    | 1       |         |         |         |         |
| Quest19 | .647    | .651    | 1       |         |         |         |
| Quest20 | .459    | .511    | .489    | 1       |         |         |
| Quest21 | .473    | .523    | .55     | .664    | 1       |         |
| Quest22 | .497    | .552    | .498    | .678    | .805    | 1       |

6

## R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale

|         | Quest1 | Quest2 | Quest3 | Quest4 | Quest5 | Quest6 | Quest7 | Quest8 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Quest1  | .497   |        |        |        |        |        |        |        |
| Quest2  | .297   | .392   |        |        |        |        |        |        |
| Quest3  | .242   | .117   | .499   |        |        |        |        |        |
| Quest4  | .272   | .178   | .047   | .337   |        |        |        |        |
| Quest5  | -.028  | .013   | -.076  | .119   | .213   |        |        |        |
| Quest6  | -.105  | .079   | .104   | .019   | .065   | .265   |        |        |
| Quest7  | .023   | .088   | -.039  | -.02   | -.094  | .046   | .587   |        |
| Quest8  | -.03   | .071   | .077   | .021   | .026   | .262   | -.025  | .289   |
| Quest9  | -.01   | -.042  | -.065  | .018   | .076   | .041   | .739   | .117   |
| Quest10 | .038   | -.051  | .122   | .014   | .105   | .114   | .09    | .208   |
| Quest11 | -.094  | -.027  | -.098  | .151   | .147   | -.092  | .007   | -.157  |
| Quest12 | -.006  | -.011  | -.045  | .065   | -.074  | -.104  | .043   | -.014  |
| Quest13 | -.095  | .06    | -.066  | .145   | -.017  | -.106  | .054   | -.105  |
| Quest14 | .056   | -.014  | .09    | -.003  | -.052  | -.069  | .038   | .042   |
| Quest15 | -.045  | .052   | .142   | -.058  | .054   | -.048  | -.001  | .12    |
| Quest16 | .106   | -.048  | -.075  | -.039  | .036   | -.022  | -.016  | -.023  |

7

## R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale

|         | Quest1 | Quest2 | Quest3 | Quest4 | Quest5 | Quest6 | Quest7 | Quest8 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Quest17 | .076   | .04    | -.061  | .03    | -.009  | -.169  | -.021  | .042   |
| Quest18 | -.063  | -.006  | .001   | .021   | -.005  | .146   | .051   | -.037  |
| Quest19 | .065   | -.023  | .136   | .092   | .039   | -.049  | .027   | -.054  |
| Quest20 | -.097  | -.002  | .256   | .036   | .124   | -.073  | .034   | -.01   |
| Quest21 | -.016  | -.056  | -.048  | -.108  | .091   | .035   | -.04   | -.022  |
| Quest22 | .14    | .114   | -.048  | .04    | -.049  | -.044  | -.014  | -.01   |

8

## R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale

|         | Quest9 | Quest10 | Quest11 | Quest12 | Quest13 | Quest14 | Quest15 | Quest16 |
|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Quest9  | .597   |         |         |         |         |         |         |         |
| Quest10 | -.032  | .211    |         |         |         |         |         |         |
| Quest11 | .041   | .208    | .307    |         |         |         |         |         |
| Quest12 | -.085  | .066    | -.128   | .879    |         |         |         |         |
| Quest13 | -.03   | .08     | -.048   | -.172   | .559    |         |         |         |
| Quest14 | -.122  | -.005   | .017    | -.812   | .036    | .888    |         |         |
| Quest15 | .006   | -.055   | -.028   | -.057   | .097    | .184    | .708    |         |
| Quest16 | .032   | .122    | .023    | .016    | .304    | .049    | .411    | .603    |

9

## R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale

|         | Quest9 | Quest10 | Quest11 | Quest12 | Quest13 | Quest14 | Quest15 | Quest16 |
|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Quest17 | -.001  | .126    | -.042   | -.129   | -.063   | -.149   | .109    | -.01    |
| Quest18 | -.033  | -.078   | .078    | .031    | .062    | .018    | .058    | -.017   |
| Quest19 | .01    | -.007   | -.023   | .057    | .05     | .051    | -.102   | -.04    |
| Quest20 | .002   | -.012   | -.029   | .026    | .087    | .019    | -.034   | .048    |
| Quest21 | .02    | -.101   | .138    | .101    | .09     | .075    | -.238   | .161    |
| Quest22 | .007   | .054    | .016    | -.021   | -.144   | .014    | .236    | -.09    |

10

**R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale**

|         | Quest17 | Quest18 | Quest19 | Quest20 | Quest21 | Quest22 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Quest17 | .618    |         |         |         |         |         |
| Quest18 | .475    | .629    |         |         |         |         |
| Quest19 | .284    | .266    | .574    |         |         |         |
| Quest20 | .031    | .073    | .032    | .582    |         |         |
| Quest21 | .039    | -.008   | .196    | .214    | .75     |         |
| Quest22 | -.005   | .123    | -.06    | .215    | .636    | .756    |

11

**Mesures de justesse de l'échant. variable**

Justesse de l'échant. matrice totale: .838

|         |      |         |      |
|---------|------|---------|------|
| Quest1  | .864 | Quest17 | .85  |
| Quest2  | .891 | Quest18 | .875 |
| Quest3  | .888 | Quest19 | .9   |
| Quest4  | .854 | Quest20 | .931 |
| Quest5  | .884 | Quest21 | .803 |
| Quest6  | .707 | Quest22 | .843 |
| Quest7  | .529 |         |      |
| Quest8  | .699 |         |      |
| Quest9  | .546 |         |      |
| Quest10 | .67  |         |      |
| Quest11 | .846 |         |      |
| Quest12 | .802 |         |      |
| Quest13 | .905 |         |      |
| Quest14 | .815 |         |      |
| Quest15 | .881 |         |      |
| Quest16 | .883 |         |      |

12

Test Bartlett de sphéricité- DL: 252 Chi carré: 4101.728 P: .0001



### Valeurs Eigen et la proportion de variance originale

|           | Grandeur | Variance Prop. |
|-----------|----------|----------------|
| Valeur 1  | 6.645    | .302           |
| Valeur 2  | 2.567    | .117           |
| Valeur 3  | 2.072    | .094           |
| Valeur 4  | 1.625    | .074           |
| Valeur 5  | 1.163    | .053           |
| Valeur 6  | 1.07     | .049           |
| Valeur 7  | .9       | .041           |
| Valeur 8  | .769     | .035           |
| Valeur 9  | .693     | .032           |
| Valeur 10 | .606     | .028           |
| Valeur 11 | .585     | .027           |

13

### Vecteurs Eigen

|         | Vecteur 1 | Vecteur 2 | Vecteur 3 | Vecteur 4 | Vecteur 5 | Vecteur 6 | Vecteur 7 | Vecteur 8 |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Quest1  | -.229     | .02       | .11       | .372      | -.195     | -.243     | .075      | -.151     |
| Quest2  | -.196     | .068      | .192      | .358      | -.177     | -.189     | .192      | .044      |
| Quest3  | -.231     | .169      | .06       | .332      | -.009     | .098      | .056      | -.139     |
| Quest4  | -.174     | -.077     | .176      | .275      | -.008     | -.517     | -.031     | .223      |
| Quest5  | -.155     | -.04      | .077      | -.175     | .464      | -.244     | .231      | .435      |
| Quest6  | .082      | .18       | .326      | .121      | .336      | .299      | .183      | .323      |
| Quest7  | .02       | -.011     | .53       | -.302     | -.348     | -.019     | .025      | -.043     |
| Quest8  | -.016     | .278      | .329      | .168      | .261      | .321      | -.007     | -.024     |
| Quest9  | .044      | -.025     | .527      | -.338     | -.275     | -.01      | .09       | .016      |
| Quest10 | -.082     | .109      | .28       | -.033     | .472      | -.173     | -.404     | -.576     |
| Quest11 | -.165     | -.075     | -.024     | -.341     | .257      | -.389     | .034      | -.005     |
| Quest12 | .271      | -.339     | .094      | .112      | .06       | -.053     | -.008     | -.148     |
| Quest13 | -.251     | .203      | -.101     | -.219     | -.131     | -.083     | -.157     | .069      |
| Quest14 | -.283     | .323      | -.121     | -.084     | -.068     | .061      | .036      | .082      |
| Quest15 | -.271     | .309      | -.06      | -.085     | -.087     | .109      | -.068     | .034      |
| Quest16 | -.258     | .223      | -.076     | -.224     | -.049     | -.001     | -.079     | -.103     |

14

## Vecteurs Eigen

|         | Vecteur 1 | Vecteur 2 | Vecteur 3 | Vecteur 4 | Vecteur 5 | Vecteur 6 | Vecteur 7 | Vecteur 8 |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Quest17 | -.244     | -.271     | .071      | .059      | -.016     | .163      | -.44      | .142      |
| Quest18 | -.254     | -.268     | .068      | 3.392E-4  | .003      | .237      | -.305     | .252      |
| Quest19 | -.232     | -.325     | .067      | .075      | -.025     | .12       | -.256     | .146      |
| Quest20 | -.276     | -.184     | -.001     | -.046     | .058      | .163      | .277      | -.185     |
| Quest21 | -.252     | -.309     | -.042     | -.121     | .088      | .157      | .338      | -.197     |
| Quest22 | -.291     | -.213     | -.006     | -.019     | .033      | .147      | .337      | -.235     |

15

## Vecteurs Eigen

|         | Vecteur 9 | Vecteur ... | Vecteur ... |
|---------|-----------|-------------|-------------|
| Quest1  | .029      | .112        | -.068       |
| Quest2  | -.026     | .065        | .255        |
| Quest3  | -.103     | -.044       | -.6         |
| Quest4  | .007      | -.23        | .232        |
| Quest5  | .506      | .161        | -.29        |
| Quest6  | -.348     | -.51        | .071        |
| Quest7  | -.022     | -.018       | -.131       |
| Quest8  | .152      | .461        | .362        |
| Quest9  | .046      | .075        | -.091       |
| Quest10 | .036      | -.152       | -.084       |
| Quest11 | -.616     | .267        | .078        |
| Quest12 | .202      | -.124       | .134        |
| Quest13 | .152      | -.411       | .146        |
| Quest14 | -.181     | .11         | -.126       |
| Quest15 | .091      | .1          | .086        |
| Quest16 | .253      | -.221       | .252        |

16

## Vecteurs Eigen

|         | Vecteur 9 | Vecteur ... | Vecteur ... |
|---------|-----------|-------------|-------------|
| Quest17 | .031      | .187        | .064        |
| Quest18 | -.122     | -.007       | .062        |
| Quest19 | -.026     | -.059       | -.192       |
| Quest20 | .127      | -.164       | -.148       |
| Quest21 | -.012     | -.081       | .164        |
| Quest22 | -.043     | .045        | .194        |

17

## Matrice factorielle non pivotée

|         | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 | Facteur 4 | Facteur 5 | Facteur 6 |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Quest1  | .59       | -.033     | .158      | .475      | -.211     | .252      |
| Quest2  | .505      | -.108     | .276      | .456      | -.191     | .196      |
| Quest3  | .596      | -.271     | .087      | .423      | -.009     | -.101     |
| Quest4  | .447      | .123      | .253      | .35       | -.008     | .534      |
| Quest5  | .399      | .065      | .111      | -.224     | .501      | .252      |
| Quest6  | -.211     | -.288     | .47       | .154      | .362      | -.309     |
| Quest7  | -.051     | .018      | .762      | -.385     | -.375     | .019      |
| Quest8  | .04       | -.445     | .474      | .214      | .281      | -.332     |
| Quest9  | -.112     | .041      | .758      | -.431     | -.297     | .011      |
| Quest10 | .213      | -.174     | .402      | -.042     | .509      | .179      |
| Quest11 | .425      | .121      | -.035     | -.434     | .278      | .403      |
| Quest12 | -.699     | .543      | .136      | .143      | .065      | .055      |
| Quest13 | .646      | -.325     | -.145     | -.28      | -.141     | .086      |
| Quest14 | .729      | -.518     | -.174     | -.108     | -.073     | -.063     |
| Quest15 | .699      | -.495     | -.086     | -.108     | -.094     | -.112     |
| Quest16 | .666      | -.357     | -.109     | -.286     | -.053     | .001      |

18

**Matrice factorielle non pivotée**

|         | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 | Facteur 4 | Facteur 5 | Facteur 6 |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Quest17 | .628      | .434      | .103      | .075      | -.018     | -.168     |
| Quest18 | .655      | .43       | .098      | 4.323E-4  | .003      | -.245     |
| Quest19 | .599      | .521      | .096      | .095      | -.027     | -.124     |
| Quest20 | .712      | .295      | -.001     | -.058     | .063      | -.169     |
| Quest21 | .649      | .495      | -.061     | -.154     | .095      | -.163     |
| Quest22 | .749      | .341      | -.008     | -.024     | .036      | -.152     |

19

**Sommaire communalité**

|         | SMC  | Estimé final |         | SMC  | Estimé final |
|---------|------|--------------|---------|------|--------------|
| Quest1  | .497 | .707         | Quest17 | .618 | .627         |
| Quest2  | .392 | .626         | Quest18 | .629 | .684         |
| Quest3  | .499 | .625         | Quest19 | .574 | .665         |
| Quest4  | .337 | .688         | Quest20 | .582 | .629         |
| Quest5  | .213 | .54          | Quest21 | .75  | .73          |
| Quest6  | .265 | .599         | Quest22 | .756 | .702         |
| Quest7  | .587 | .874         |         |      |              |
| Quest8  | .289 | .659         |         |      |              |
| Quest9  | .597 | .862         |         |      |              |
| Quest10 | .211 | .53          |         |      |              |
| Quest11 | .307 | .624         |         |      |              |
| Quest12 | .879 | .829         |         |      |              |
| Quest13 | .559 | .649         |         |      |              |
| Quest14 | .888 | .852         |         |      |              |
| Quest15 | .708 | .774         |         |      |              |
| Quest16 | .603 | .667         |         |      |              |

20

## Pondér. scores pour solution sans pivot

|         | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 | Facteur 4 | Facteur 5 | Facteur 6 |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Quest1  | -.089     | .013      | .076      | .292      | -.181     | -.235     |
| Quest2  | -.076     | .042      | .133      | .281      | -.164     | -.183     |
| Quest3  | -.09      | .106      | .042      | .261      | -.008     | .094      |
| Quest4  | -.067     | -.048     | .122      | .215      | -.007     | -.5       |
| Quest5  | -.06      | -.025     | .054      | -.138     | .431      | -.236     |
| Quest6  | .032      | .112      | .227      | .095      | .311      | .289      |
| Quest7  | .008      | -.007     | .368      | -.237     | -.323     | -.018     |
| Quest8  | -.006     | .173      | .229      | .132      | .242      | .31       |
| Quest9  | .017      | -.016     | .366      | -.265     | -.255     | -.01      |
| Quest10 | -.032     | .068      | .194      | -.026     | .437      | -.167     |
| Quest11 | -.064     | -.047     | -.017     | -.267     | .239      | -.376     |
| Quest12 | .105      | -.211     | .066      | .088      | .056      | -.051     |
| Quest13 | -.097     | .127      | -.07      | -.172     | -.122     | -.081     |
| Quest14 | -.11      | .202      | -.084     | -.066     | -.063     | .059      |
| Quest15 | -.105     | .193      | -.041     | -.067     | -.08      | .105      |
| Quest16 | -.1       | .139      | -.053     | -.176     | -.046     | -.001     |

21

## Pondér. scores pour solution sans pivot

|         | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 | Facteur 4 | Facteur 5 | Facteur 6 |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Quest17 | -.095     | -.169     | .05       | .046      | -.015     | .157      |
| Quest18 | -.099     | -.168     | .047      | 2.661E-4  | .002      | .229      |
| Quest19 | -.09      | -.203     | .046      | .059      | -.023     | .116      |
| Quest20 | -.107     | -.115     | -4.36E-4  | -.036     | .054      | .158      |
| Quest21 | -.098     | -.193     | -.029     | -.095     | .082      | .152      |
| Quest22 | -.113     | -.133     | -.004     | -.015     | .031      | .142      |

22

**ANNEXE VII**

**ANALYSE FACTORIELLE MÉTHODE DE NON-TRANSFORMATION  
DES VARIABLES DE TECHNOLOGIE**

Analyse factorielle de TECHNOLOGIE : X<sub>1</sub> ... X<sub>9</sub>

## Information sommaire

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| Procédure factorielle     | An. composantes principales |
| Règle d'extraction        | Méthode défaut              |
| Méthode de transformation | Non transformation          |
| Nombre de facteurs        | 4                           |

1

## Matrice de corrélation

|        | Quest1 | Quest2 | Quest3 | Quest4 | Quest5 | Quest6 | Quest7 | Quest8 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Quest1 | 1      |        |        |        |        |        |        |        |
| Quest2 | .163   | 1      |        |        |        |        |        |        |
| Quest3 | .391   | .204   | 1      |        |        |        |        |        |
| Quest4 | .752   | -.063  | .23    | 1      |        |        |        |        |
| Quest5 | -.93   | -.311  | -.409  | -.785  | 1      |        |        |        |
| Quest6 | -.566  | -.129  | -.17   | -.22   | .427   | 1      |        |        |
| Quest7 | .101   | -.059  | -.078  | -.067  | -.067  | .074   | 1      |        |
| Quest8 | -.178  | -.118  | -.155  | .034   | .196   | .358   | -.124  | 1      |
| Quest9 | .219   | -.041  | -.054  | .216   | -.229  | -.095  | -.044  | -.087  |

2

## Matrice de corrélation

|        | Quest9 |
|--------|--------|
| Quest9 | 1      |

3

## R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale

|        | Quest1 | Quest2 | Quest3 | Quest4 | Quest5 | Quest6 | Quest7 | Quest8 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Quest1 | .926   |        |        |        |        |        |        |        |
| Quest2 | -.326  | .47    |        |        |        |        |        |        |
| Quest3 | .142   | -.009  | .257   |        |        |        |        |        |
| Quest4 | .051   | -.518  | -.178  | .784   |        |        |        |        |
| Quest5 | -.768  | -.614  | -.108  | -.51   | .937   |        |        |        |
| Quest6 | -.595  | -.074  | .16    | .207   | -.262  | .559   |        |        |
| Quest7 | .231   | -.157  | -.213  | -.313  | -.044  | .314   | .21    |        |
| Quest8 | .231   | .127   | -.106  | .198   | .276   | .349   | -.151  | .254   |
| Quest9 | .02    | -.112  | -.182  | -.045  | -.103  | .054   | -.116  | -.079  |

4

## R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale

|        | Quest9 |
|--------|--------|
| Quest9 | .106   |

5

## Mesures de justesse de l'échant. variable

Justesse de l'échant. matrice totale: .556

|        |      |
|--------|------|
| Quest1 | .631 |
| Quest2 | .202 |
| Quest3 | .727 |
| Quest4 | .642 |
| Quest5 | .592 |
| Quest6 | .507 |
| Quest7 | .126 |
| Quest8 | .429 |
| Quest9 | .677 |

6

Test Bartlett de sphéricité- DL: 44 Chi carré: 168.579 P: .0001



### Valeurs Eigen et la proportion de variance originale

|          | Grandeur | Variance Prop. |
|----------|----------|----------------|
| Valeur 1 | 3.267    | .363           |
| Valeur 2 | 1.301    | .145           |
| Valeur 3 | 1.146    | .127           |
| Valeur 4 | 1.026    | .114           |
| Valeur 5 | .861     | .096           |

7

### Vecteurs Eigen

|        | Vecteur 1 | Vecteur 2 | Vecteur 3 | Vecteur 4 | Vecteur 5 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Quest1 | .528      | .094      | .044      | -.111     | -.045     |
| Quest2 | .148      | -.494     | -.365     | -.001     | .679      |
| Quest3 | .275      | -.249     | -.388     | -.179     | -.177     |
| Quest4 | .426      | .442      | -.076     | -.106     | -.093     |
| Quest5 | -.528     | -.071     | .047      | .131      | -.131     |
| Quest6 | -.334     | .276      | -.183     | -.33      | .354      |
| Quest7 | .008      | -.092     | .591      | -.706     | .223      |
| Quest8 | -.166     | .544      | -.456     | -.221     | .146      |
| Quest9 | .156      | .321      | .339      | .521      | .532      |

8

### Matrice factorielle non pivotée

|        | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 | Facteur 4 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Quest1 | .954      | .107      | .047      | .112      |
| Quest2 | .267      | -.564     | -.391     | .001      |
| Quest3 | .498      | -.284     | -.415     | .182      |
| Quest4 | .77       | .504      | -.082     | .107      |
| Quest5 | -.953     | -.081     | .05       | -.133     |
| Quest6 | -.604     | .315      | -.196     | .334      |
| Quest7 | .015      | -.105     | .633      | .715      |
| Quest8 | -.3       | .621      | -.488     | .224      |
| Quest9 | .282      | .366      | .363      | -.528     |

9

## Sommaire communalité

|        | SMC  | Estimé final |
|--------|------|--------------|
| Quest1 | .926 | .937         |
| Quest2 | .47  | .543         |
| Quest3 | .257 | .534         |
| Quest4 | .784 | .866         |
| Quest5 | .937 | .936         |
| Quest6 | .559 | .614         |
| Quest7 | .21  | .923         |
| Quest8 | .254 | .764         |
| Quest9 | .106 | .625         |

10

## Pondér. scores pour solution sans pivot

|        | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 | Facteur 4 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Quest1 | .292      | .082      | .041      | -.109     |
| Quest2 | .082      | -.433     | -.341     | -.001     |
| Quest3 | .152      | -.219     | -.362     | -.177     |
| Quest4 | .236      | .388      | -.071     | -.104     |
| Quest5 | -.292     | -.062     | .044      | .13       |
| Quest6 | -.185     | .242      | -.171     | -.326     |
| Quest7 | .005      | -.081     | .552      | -.696     |
| Quest8 | -.092     | .477      | -.426     | -.218     |
| Quest9 | .086      | .282      | .317      | .515      |

11

**Analyse factorielle de TECHNOLOGIE : X<sub>1</sub> ... X<sub>6</sub>**

Information sommaire

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| Procédure factorielle     | An. composantes principales |
| Règle d'extraction        | Méthode défaut              |
| Méthode de transformation | Non transformation          |
| Nombre de facteurs        | 2                           |

1

**Matrice de corrélation**

|        | Quest1 | Quest3 | Quest4 | Quest5 | Quest6 | Quest9 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Quest1 | 1      |        |        |        |        |        |
| Quest3 | .391   | 1      |        |        |        |        |
| Quest4 | .752   | .23    | 1      |        |        |        |
| Quest5 | -.93   | -.409  | -.785  | 1      |        |        |
| Quest6 | -.566  | -.17   | -.22   | .427   | 1      |        |
| Quest9 | .219   | -.054  | .216   | -.229  | -.095  | 1      |

2

**R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale**

|        | Quest1 | Quest3 | Quest4 | Quest5 | Quest6 | Quest9 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Quest1 | .907   |        |        |        |        |        |
| Quest3 | .085   | .217   |        |        |        |        |
| Quest4 | .249   | -.174  | .665   |        |        |        |
| Quest5 | -.773  | -.172  | -.279  | .892   |        |        |
| Quest6 | -.546  | .079   | .305   | -.209  | .45    |        |
| Quest9 | .02    | -.16   | .028   | -.072  | .008   | .08    |

3

**Mesures de justesse de l'échant. variable**

Justesse de l'échant. matrice totale: .712

|        |      |
|--------|------|
| Quest1 | .669 |
| Quest3 | .804 |
| Quest4 | .835 |
| Quest5 | .714 |
| Quest6 | .572 |
| Quest9 | .832 |

4

Test Bartlett de sphéricité- DL: 20 Chi carré: 131.48 P: .0001

**Valeurs Eigen et la proportion de variance originale**

|          | Grandeur | Variance Prop. |
|----------|----------|----------------|
| Valeur 1 | 3.158    | .526           |
| Valeur 2 | 1.06     | .177           |
| Valeur 3 | .829     | .138           |

5

**Vecteurs Eigen**

|        | Vecteur 1 | Vecteur 2 | Vecteur 3 |
|--------|-----------|-----------|-----------|
| Quest1 | .543      | -.016     | .066      |
| Quest3 | .271      | -.58      | -.319     |
| Quest4 | .462      | .13       | -.334     |
| Quest5 | -.535     | .004      | .117      |
| Quest6 | -.324     | .077      | -.872     |
| Quest9 | .166      | .801      | -.092     |

6

**Matrice factorielle non pivotée**

|        | Facteur 1 | Facteur 2 |
|--------|-----------|-----------|
| Quest1 | .964      | -.017     |
| Quest3 | .481      | -.597     |
| Quest4 | .822      | .133      |
| Quest5 | -.951     | .004      |
| Quest6 | -.575     | .079      |
| Quest9 | .294      | .824      |

7

**Sommaire communalité**

|        | SMC  | Estimé final |
|--------|------|--------------|
| Quest1 | .907 | .93          |
| Quest3 | .217 | .587         |
| Quest4 | .665 | .693         |
| Quest5 | .892 | .904         |
| Quest6 | .45  | .337         |
| Quest9 | .08  | .766         |

8

**Pondér. scores pour solution sans pivot**

|        | Facteur 1 | Facteur 2 |
|--------|-----------|-----------|
| Quest1 | .305      | -.016     |
| Quest3 | .152      | -.563     |
| Quest4 | .26       | .126      |
| Quest5 | -.301     | .004      |
| Quest6 | -.182     | .075      |
| Quest9 | .093      | .778      |

9