

UNIVERSITÉ IBN ZOHR

Faculté des Sciences Juridiques Économiques et Sociales Agadir

UFR : Économie et Gestion de l'Espace

THÈSE

Pour l'obtention du

DOCTORAT EN SCIENCES DE GESTION

Contribution à l'étude de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence des grandes entreprises marocaines

Soutenue publiquement par
Brahim LAABOUBI
le 24 septembre 2012

Sous la direction de Monsieur le Professeur
Lahoussine ABOUDRAR

Jury

Lahoussine ABOUDRAR,

Professeur à la Faculté des Sciences Juridiques
Économiques et Sociales, Agadir, **Président**

Si Mohamed BOUAZIZ,

Professeur à la Faculté des Sciences Juridiques
Économiques et Sociales, Agadir, **Rapporteur**

Rachid BOUTTI,

Professeur à l'Ecole Nationale de Commerce
Rapporteur et de Gestion, Agadir, **Rapporteur**

Abdelkebir LOUIDANI,

Professeur à la Faculté des Sciences Juridiques
Économiques et Sociales, Agadir, **Rapporteur**

La Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales de l'Université Ibn Zohr n'entend donner aucune approbation, ni improbation aux opinions émises dans les thèses. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

REMERCIEMENTS

Tout d'abord, je voudrais adresser ma profonde reconnaissance à mon directeur de thèse Monsieur le Professeur Lahoussine ABOUDRAR pour son encadrement, son soutien, ses encouragements tout au long de ce travail. Il m'a permis d'effectuer ce travail dans de bonnes conditions au sein de l'UFR : Économie et Gestion de l'Espace.

Je tiens à remercier très sincèrement les honorables membres du jury, Monsieur le Professeur Si Mohamed BOUAZIZ, Monsieur le Professeur Rachid BOUTTI, et Monsieur le Professeur Abdelkebir LOUIDANI pour l'honneur qu'ils m'ont fait en acceptant d'être rapporteurs de mon travail, pour leur évaluation, leurs remarques qui ont permis d'améliorer la qualité de cette thèse, et leur participation à ce jury.

Je tiens à remercier l'ensemble des membres et du personnel de la Faculté des Sciences Juridiques Économiques et Sociales d'Agadir pour leur soutien, leur aide, et leur disponibilité tout au long de ces années de thèse.

Je tiens à exprimer du fond du cœur ma gratitude et mes remerciements à ma mère pour son soutien, ses encouragements, et sa confiance. Je souhaite également remercier l'ensemble de mes frères et sœurs qui m'ont aidée à atteindre l'objectif que je m'étais fixée. Je remercie ma petite famille, ma belle-famille et mes amis qui m'ont appuyée et réconfortée.

Enfin, je souhaite remercier particulièrement mon frère le Professeur Mohamed LAABOUBI sans qui cette thèse aurait pu difficilement aboutir. Je tiens à lui exprimer ma reconnaissance pour ses orientations et ses conseils.

SOMMAIRE

INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
Objectifs de la recherche	2
Contribution de la recherche	4
Organisation de la recherche	6

PREMIERE PARTIE FONDEMENTS THEORIQUES DE LA RECHERCHE
--

CHAPITRE 1 LA BUSINESS INTELLIGENCE : CONCEPTS ET ORIGINES

1. La Business Intelligence.....	9
2. Historique de la Business Intelligence.....	12
2.1. Les années 60	12
2.2. Les années 70	12
2.3. Les années 90	13
2.4. Les années 2000	15
3. Système d'information décisionnel versus système d'information	16
3.1. Systèmes d'information (SI)	16
3.2. Systèmes d'information décisionnels (SID)	18
3.3. Systèmes OLTP versus systèmes OLAP.....	19
4. Intérêts de la Business Intelligence.....	21
5. Evolution de la Business Intelligence	21
5.1. Infocentre	22
5.2. Les EIS	22
5.3. Les entrepôts de données	23
5.4. Les bases de données multidimensionnelles	23
6. Etapes d'un processus Business Intelligence	25
6.1. Extraction des données	25
6.2. Traitement des données	26
6.3. Stockage des données.....	26
6.4. Restitution et diffusion des données	26
6.5. Exploitation des données	27
7. Composants d'un système décisionnel	27
7.1. Vue d'ensembles	27

7.2.	Sources de données	28
7.3.	Outils d'alimentation – ETL	28
7.4.	Entrepôts de données – Data Warehouse	28
7.5.	Magasin de données – Datamart	29
7.6.	Outils de restitution et d'analyse	30
	Conclusion du chapitre 1	33

CHAPITRE 2
LE CONTEXTE DE L'EVALUATION DE LA FONCTION BUSINESS INTELLIGENCE

1.	Les dimensions de l'évaluation de la performance de la Fonction Business Intelligence	34
1.1.	Les travaux de classification des mesures d'efficience des systèmes d'information	35
1.2.	Les critères de choix des dimensions de la performance de la Fonction Business Intelligence .	44
1.3.	La nature de l'approche d'évaluation	50
1.4.	Conclusion : vers une évaluation multidimensionnelle de la performance de la Fonction Business Intelligence	52
2.	Les modalités de mesure de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence.....	53
2.1.	Les mesures d'efficience des systèmes d'information.....	53
2.2.	Les mesures d'efficience opérationnelle de la Fonction Business Intelligence	61
3.	Les travaux théoriques de l'évaluation de la performance de la Fonction Business Intelligence.	64
3.1.	L'approche acceptation des Technologies de l'Information	64
3.2.	L'approche satisfaction de l'utilisateur	71
3.3.	L'approche qualité de service	80
	Conclusion du chapitre 2	86

DEUXIEME PARTIE
CADRE CONCEPTUEL ET RESULTATS DE LA RECHERCHE

CHAPITRE 3		
	CADRE CONCEPTUEL ET METHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE	
1.	Le modèle conceptuel de la recherche.....	89
1.1.	Présentation du modèle conceptuel de la recherche	89
1.2.	Description du modèle conceptuel de la recherche	91
2.	Les concepts et les variables de la recherche	95
2.1.	Les facteurs contextuels de l'évaluation	95
2.2.	Performance perçue de la Fonction Business Intelligence	103
2.3.	Les bénéfices nets perçus.....	109
2.4.	Synthèse des concepts et variables de la recherche.....	111

3. Les hypothèses de la recherche	114
3.1. L'hypothèse générale du modèle.....	116
3.2. Les hypothèses adjacentes.....	117
3.3. Les hypothèses de dépendance directe	118
3.4. Synthèse des hypothèses de la recherche	122
4. Le terrain de la recherche.....	124
5. La conduite de la recherche.....	126
5.1. Le positionnement épistémologique de la recherche.....	126
5.2. Les étapes de la recherche	129
6. Le questionnaire et la mesure des variables.....	135
6.1. Mesure des facteurs contextuels de l'évaluation	135
6.2. Mesure de la performance perçue de la FBI.....	139
6.3. Mesure de la performance individuelle	142
6.4. Synthèse des échelles de mesure des variables.....	145
Conclusion du chapitre 3	146

CHAPITRE 4
RESULTATS DE LA RECHERCHE

Introduction.....	147
1. Les méthodes d'analyse de données.....	147
1.1. Les méthodes descriptives	147
1.2. Les méthodes explicatives.....	149
2. Les résultats de la recherche	151
2.1. Les résultats de l'analyse descriptive	151
2.2. Les résultats de l'analyse explicative.....	171
3. Discussion des résultats de la recherche	189
3.1. Les résultats relatifs aux facteurs contextuels de l'évaluation (Niveau I).....	189
3.2. Les résultats relatifs à la qualité du système d'information décisionnel (Niveau II-a)	194
3.3. Les résultats relatifs à la performance perçue de la Fonction Business Intelligence (Niveau II)	196
3.4. Les résultats relatifs aux bénéfices nets perçus (Niveau III)	200
3.5. Conclusion	203
Conclusion du chapitre 4	207
CONCLUSION GENERALE.....	208
1. Les contributions de la recherche	210

1.1. Contributions théoriques	210
1.2. Contributions méthodologiques	211
1.3. Contributions pratiques	211
1.4. Contribution managériales.....	212
2. Les limites de la recherche	213
2.1. Les limites théoriques	213
2.2. Les limites méthodologiques.....	213
3. Les perspectives de la recherche	214
BIBLIOGRAPHIE GENERALE	216
LISTE DES ABREVIATIONS.....	232
ANNEXES.....	232
TABLES DES MATIERES.....	247

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Les trois phases du processus Business Intelligence	10
Figure 2 : Représentation systémique d'une organisation (Mélèse, 1972).....	17
Figure 3 : Vue d'ensemble d'un système d'information décisionnel	27
Figure 4 : Représentation multidimensionnelle des données	31
Figure 5 : Les mesures d'efficience des SI (Grover et al., 1996, p. 182)	37
Figure 6 : Matrice de l'efficience des SI (Seddon et al., 1999, p. 18)	39
Figure 7 : Le modèle d'évaluation des SI (Saunders et Jones, 1992, p. 66)	43
Figure 8 : Le modèle d'acceptation de la technologie de Davis et al., (1989)	66
Figure 9 : Le modèle TAM et ses quatre extensions (King et He, 2006).....	67
Figure 10 : Le modèle TTF de Goodhue et Thompson (1995)	69
Figure 11 : Théorie de l'Action Raisonnée de Fishbein et Ajzen (1975).....	73
Figure 12 : Processus de dis-confirmation d'Oliver (1980)	74
Figure 13 : Satisfaction de l'utilisateur de l'informatique selon Ives et al. (1983)	75
Figure 14 : Satisfaction de l'utilisateur d'un système d'information (Doll et Torkzadeh, 1988)	77
Figure 15 : Les facteurs affectant la satisfaction de l'utilisateur des TI (Mahmood et al. 2000)	78
Figure 16 : Le modèle SERVQUAL adapté de Parasuraman et al., 1985	82
Figure 17 : Les trois modalités d'évaluation de la performance perçue de la FBI	87
Figure 18 : Structure générale de notre modèle conceptuel de la recherche	91
Figure 19 : Le modèle conceptuel de la recherche.....	92
Figure 20 : Les trois niveaux des hypothèses de recherche.....	115
Figure 21 : Les hypothèses de dépendances directes des facteurs contextuels.....	119
Figure 22 : Les hypothèses de dépendances directes de la qualité des SID.....	120
Figure 23 : Les hypothèses de dépendances directes de la performance perçue de la FBI.....	121
Figure 24 : Synthèse des hypothèses de la recherche.....	123
Figure 25 : Synthèse des répondants par domaine.....	125
Figure 26 : Les étapes de développement et de validation des instruments de mesures (Straub, 1989, p. 150)	132

Figure 27 : Synthèse des relations validées du modèle conceptuel de recherche – Facteurs contextuels	203
Figure 28 : Synthèse des relations validées du modèle conceptuel de recherche – Performance perçue	204
Figure 29 : Synthèse des relations validées du modèle conceptuel de recherche – Bénéfices nets perçus	205
Figure 30 : Synthèse des relations validées du modèle conceptuel de recherche	206

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Processus OLTP et processus OLAP (Favre, 2007)	20
Tableau 2 : Exigences décisionnelles et architectures correspondantes (Hébrail, 2007).....	24
Tableau 3 : Exemple d'analyse à deux dimensions	31
Tableau 4 : Synthèse des concepts et des variables de la recherche	113
Tableau 5 : Nombre de répondants par domaine.....	125
Tableau 6 : Positions épistémologiques (Perret et Séville, 2007)	128
Tableau 7 : Les modes de recueil de données (Baumard et al., 2007).....	134
Tableau 8 : Synthèse des échelles de mesure des variables.....	145
Tableau 9 : Matrice des corrélations entre items de ATTENT.....	152
Tableau 10 : Solution factorielle de ATTENT	153
Tableau 11 : Matrice des corrélations entre items de DEGUTI	153
Tableau 12 : Solution factorielle de DEGUTI.....	154
Tableau 13 : Matrice des corrélations entre items de SUPORG.....	155
Tableau 14 : Solution factorielle de SUPORG	155
Tableau 15 : Matrice des corrélations entre items de QUASYS	156
Tableau 16 : Solution factorielle de QUASYS.....	156
Tableau 17 : Matrice des corrélations entre items de QUASER	157
Tableau 18 : Solution factorielle de QUASER	157
Tableau 19 : Matrice des corrélations entre items de QUAINFO	158
Tableau 20 : Solution factorielle de QUAINFO	158
Tableau 21 : Matrice des corrélations entre items de FACIUSA.....	159
Tableau 22 : Solution factorielle de FACIUSA.....	159
Tableau 23 : Matrice des corrélations entre items de UTILPER	160
Tableau 24 : Solution factorielle de UTILPER.....	160
Tableau 25 : Matrice des corrélations entre items de COMPA	161
Tableau 26 : Solution factorielle de COMPA	161

Tableau 27 : Matrice des corrélations entre items de EFFICA	162
Tableau 28 : Solution factorielle de EFFICA.....	162
Tableau 29 : Matrice des corrélations entre items de EFFICI.....	163
Tableau 30 : Solution factorielle de EFFICI	163
Tableau 31 : Matrice des corrélations entre items de COMPMA.....	164
Tableau 32 : Solution factorielle de COMPMA	164
Tableau 33 : Synthèse des facteurs restitués des AFCP convergentes	165
Tableau 34 : Matrice des corrélations entre items des facteurs individuels.....	166
Tableau 35 : Matrice des corrélations entre items des facteurs organisationnels.....	167
Tableau 36 : Matrice des corrélations entre items de la qualité des SID.....	167
Tableau 37 : Matrice des corrélations entre items de la satisfaction de l'utilisateur.....	168
Tableau 38 : Matrice des corrélations entre items de la performance individuelle	168
Tableau 39 : Estimation de la fiabilité des échelles de mesure	170
Tableau 40 : Corrélation entre la qualité du service et les variables retenues	172
Tableau 41 : Tables des coefficients des facteurs les plus significatifs - QUASER	172
Tableau 42 : Corrélation entre la qualité du système et les variables retenues	173
Tableau 43 : Tables des coefficients des facteurs les plus significatifs – QUASYS.....	174
Tableau 44 : Corrélation entre la qualité de l'information et les variables retenues.....	175
Tableau 45 : Tables des coefficients des facteurs les plus significatifs – QUAINFOR.....	175
Tableau 46 : Corrélation entre la facilité d'utilisation et les variables retenues.....	176
Tableau 47 : Tables des coefficients des facteurs les plus significatifs – FACIUSA	177
Tableau 48 : Corrélation entre l'utilité perçue et les variables retenues	178
Tableau 49 : Tables des coefficients des facteurs les plus significatifs - UTILPER.....	178
Tableau 50 : Corrélation entre la compatibilité SID-Tâche et les variables retenues	179
Tableau 51 : Tables des coefficients des facteurs les plus significatifs – COMPA.....	179
Tableau 52 : Corrélation entre l'efficacité et les variables retenues.....	181
Tableau 53 : Tables des coefficients des facteurs les plus significatifs - EFFICA.....	181
Tableau 54 : Corrélation entre l'efficience et les variables retenues	182

Tableau 55 : Tables des coefficients des facteurs les plus significatifs - EFFICI	183
Tableau 56 : Corrélation entre les compétences managériales et les variables retenues	184
Tableau 57 : Tables des coefficients des facteurs les plus significatifs - COMPMA	184
Tableau 58 : Synthèse des résultats des tests d'hypothèses	188

INTRODUCTION GÉNÉRALE

« Where is the wisdom? Lost in the knowledge. »

« *Where is the knowledge? Lost in the information* »

T.S. Elliot

« *Where is the information? Lost in the data.* »

« *Where is the data? Lost in the database*»

Joe Celko

Après des années d'activité et d'exploitation d'outils informatiques à grande échelle, les entreprises se retrouvent aujourd'hui avec un volume de plus en plus important de données brutes. Ces données sont de très grande importance, car elles représentent la mémoire de l'entreprise, son savoir-faire et son expérience, qu'il convient d'exploiter pour pouvoir maîtriser son activité et évaluer ses performances. Cependant, et malgré la généralisation des nouveaux outils et progiciels de gestion intégrée, ces données ne seront pas exploitables dans leur état brut. Les entreprises ont donc besoin de systèmes adaptés à ce nouveau contexte, des systèmes qui intègrent, homogénisent, transforment et mettent à la disposition des décideurs des informations synthétiques et compréhensibles, leur donnant plus de maîtrise et d'autonomie.

Les systèmes d'information décisionnels (SID) répondent parfaitement à ce nouveau besoin, ils permettent d'exploiter les grands volumes de données dispersées dans l'entreprise, en utilisant des techniques propres au domaine de la Business Intelligence, pour intégrer, rassembler et restituer les informations souhaitées. Cette évolution technologique a mis en avant le rôle stratégique qu'occupe la Fonction Business Intelligence (FBI) dans les entreprises, elle participe désormais à la définition de la stratégie de l'entreprise et à son fonctionnement quotidien. Ce nouveau rôle a cependant créé de nouvelles exigences et attentes à l'égard de la FBI, l'évaluation de sa performance devient alors une partie intégrante de la gouvernance du système d'information et un moyen de contrôle de la stratégie de l'entreprise.

Notre recherche se focalise sur la dimension opérationnelle de la performance perçue de la FBI d'un point de vue de l'utilisateur final. L'étude empirique est réalisée auprès des utilisateurs des systèmes d'information décisionnels des grandes entreprises marocaines.

Objectifs de la recherche

L'objectif de cette recherche est d'évaluer les produits et services proposés par la Fonction Business Intelligence (FBI) d'un point de vue de l'utilisateur final, et d'identifier les forces et les faiblesses des systèmes actuels pour pouvoir aider à proposer des solutions d'amélioration de la qualité et des processus de travail. Il s'agit de :

- Identifier les dimensions et les mesures possibles de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence ;
- Analyser les bénéfices nets perçus par l'utilisateur final de l'utilisation des applications offertes par la Fonction Business Intelligence ;
- Mesurer l'influence des facteurs individuels et organisationnels de l'utilisateur sur ses attitudes vis-à-vis de la Fonction Business Intelligence ;
- Proposer des pistes d'amélioration de l'existant.

Les objectifs de cette recherche concernent donc l'évaluation des produits et des services proposés par la FBI, ainsi que la formulation de recommandations et des améliorations éventuelles. Pour répondre à ces objectifs, les questions suivantes guideront notre travail de recherche :

- **Quelles sont les dimensions de la performance d'une Fonction Business Intelligence ?**
 - **Quelles sont les caractéristiques des services, des systèmes et des informations qui influencent la perception des utilisateurs de la performance de la Fonction Business Intelligence?**
 - **Quel est l'effet de la qualité des systèmes décisionnels sur les dimensions de satisfaction des utilisateurs ?**
- **Quels sont les bénéfices nets perçus de l'utilisation des systèmes mis à la disposition des utilisateurs par la Fonction Business Intelligence ?**
- **Existe-t-il des facteurs individuels et organisationnels qui influencent les perceptions des utilisateurs de la performance de la Fonction Business Intelligence ?**

Ces interrogations s'inscrivent dans une démarche d'explication de la performance opérationnelle de la Fonction Business Intelligence, en prenant en compte un niveau d'analyse individuel. Le modèle conceptuel de la recherche propose d'étudier les relations de cause à effet qui existent entre les différentes composantes du processus d'évaluation, et d'apporter des réponses à nos questions.

Contribution de la recherche

Malgré l'intérêt porté par les travaux de recherche en système d'information à l'évaluation de la performance perçue des systèmes d'information, peu de recherches font état d'études empiriques visant à identifier et à mesurer les dimensions de cette performance. Notre perspective postule que les services et produits offerts par la Fonction Business Intelligence influencent la satisfaction des utilisateurs vis-à-vis de la performance globale de la fonction.

Notre recherche s'intéresse à l'utilité d'introduire les dimensions de qualité des systèmes d'information décisionnels dans le modèle de cause à effets, et d'explorer leurs liens avec d'autres dimensions de satisfaction et de performance individuelles des utilisateurs. Les contributions de notre recherche ; théoriques, méthodologiques, et pratiques sont développées dans ce qui suit.

- **Contributions théoriques**

La première contribution de notre recherche est la synthèse de la littérature en système d'information. Cette synthèse vise à décrire l'environnement de l'évaluation de la Fonction Business Intelligence, à cerner les dimensions possibles d'évaluation de sa performance, et à sélectionner les modalités de mesure appropriées au contexte de la recherche

La deuxième contribution réside dans l'élaboration d'un cadre conceptuel mettant en évidence la nature multidimensionnelle de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence, tirant avantage de quatre approches théoriques fondamentales : l'approche de satisfaction de l'utilisateur ; l'approche de qualité de service des systèmes d'information ; l'approche d'acceptation des nouvelles technologies ; et le modèle de succès des systèmes d'information.

La troisième contribution se reporte à l'évaluation de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence à l'aide d'une approche systémique qui propose une modélisation causale à trois niveaux conceptuels : Entrées - Processus - Sorties. Cette démarche est utilisée pour étudier l'influence de l'environnement externe sur

les croyances des utilisateurs et prédire les effets de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence sur leur performance.

- **Contributions méthodologiques**

Les contributions méthodologiques se rapportent au terrain d'investigation, à la démarche méthodologique de conduite de la recherche, et à la pertinence des méthodes d'analyse des données utilisées pour valider la structure du modèle conceptuel et tester les hypothèses de recherche.

Le choix des grandes entreprises marocaines comme terrain de recherche montre l'intérêt que portent actuellement les grandes structures à l'évaluation de la qualité des produits et des services offerts à leurs utilisateurs.

La conduite de la recherche se présente en deux étapes. La première étape, **exploratoire**, effectuée grâce à une présence sur le site d'une grande entreprise agroalimentaire pendant six mois, a permis d'appréhender l'expérience vécue par les utilisateurs et leurs perceptions de la réalité. La deuxième, **déductive**, utilise un questionnaire comme méthode de recherche quantitative, les données collectées visent à valider le modèle de recherche et à proposer des recommandations professionnelles.

La validation des résultats de la recherche est réalisée par le recours à deux méthodes d'analyse des données. Les méthodes descriptives permettent de vérifier la validité et la fiabilité des échelles de mesure des variables de recherche. Les méthodes explicatives conduisent à valider les relations causales entre les différents niveaux conceptuels et tester les hypothèses de notre recherche.

- **Contributions pratiques**

Les résultats de notre recherche soulignent l'influence de la qualité des systèmes d'information décisionnels sur la satisfaction des utilisateurs, et l'effet de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence sur la performance individuelle des utilisateurs. Ils mettent aussi en évidence la nécessité d'entreprendre

des actions destinées à améliorer les dispositifs organisationnels, afin de réduire les différences individuelles et développer la performance professionnelle.

Notre recherche permet également de mieux guider les entreprises souhaitant se lancer dans un programme d'amélioration de la performance de leur Fonction Business Intelligence, en les aidant à mettre en place un dispositif de suivi de la qualité des produits et des services mis à la disposition des utilisateurs.

Organisation de la recherche

Notre recherche est structurée en deux parties, la première partie, **théorique**, introduit l'environnement de la recherche et le modèle supportant la problématique de cette étude. Elle est composée des chapitres 1 et 2 qui présentent respectivement le concept de la Business Intelligence et le cadre théorique de la recherche.

- **Chapitre 1**: présente les concepts et les origines de la Business Intelligence, son évolution, les phases et les composants d'un système décisionnel et la valeur ajoutée de cette technologie.
- **Chapitre 2**: présente le cadre théorique de la recherche. Il présente l'état de l'art de l'évaluation de la Fonction Business Intelligence, les raisons de son évaluation ainsi que les approches théoriques et les modèles supportant l'évaluation de la performance perçue de la FBI.

La deuxième partie, **empirique**, est dédiée au cadre conceptuel, aux choix méthodologiques, et à l'analyse des données. Cette partie est organisée en deux chapitres 3 et 4.

- **Chapitre 3**: définit le cadre conceptuel de la recherche. Il limite la portée du cadre théorique au contexte d'évaluation de la performance perçue de la FBI, et détaille les concepts, les variables, les relations de dépendance entre les variables et les hypothèses de la recherche. Il présente aussi le cadre méthodologique de la recherche et justifie les choix méthodologiques et les méthodes d'analyse des données utilisées pour évaluer les variables et tester les hypothèses de la recherche.

- **Chapitre 4 :** est consacré à l'analyse des résultats de la recherche. Il analyse les données, les causalités et vérifie les hypothèses.

Enfin, la conclusion générale offre une synthèse des contributions de cette recherche et souligne les limites de l'étude ainsi que les voies d'amélioration du travail réalisé.

PREMIERE PARTIE

FONDEMENTS THEORIQUES DE LA

RECHERCHE

CHAPITRE 1: LA BUSINESS INTELLIGENCE: CONCEPTS ET ORIGINES

Ce chapitre dessine les contours de la Business Intelligence, son environnement, ses fondements et son évolution. Nous allons montrer que la Business Intelligence est un concept enseigné en tant que discipline dans les filières de formation, mais aussi un processus et un objet de recherche.

1. La Business Intelligence

Avec la généralisation de l'informatique dans tous les secteurs d'activité, l'information économique devient de plus en plus abondante, voire excessivement abondante. L'enjeu n'est plus d'avoir l'information mais de la mieux exploiter. Ce changement est dû aux volumes importants d'informations, produites et manipulées par les entreprises, provenant soit de leurs systèmes d'information internes, soit de leur environnement extérieur. Pour être aidés dans leur prise de décision, les décideurs ont besoin d'une information exacte, concise et synthétisée leur permettant d'analyser leurs activités à l'aide d'indicateurs clefs de performance. La Business Intelligence vient donc pour assister les décideurs en préparant ces indicateurs, comme objectif final, pour une meilleure prise de décision. Elle est aujourd'hui aussi indispensable aux entreprises que l'a été le marketing il y a 50 ans.

C'est aux Etats-Unis que le concept de Business Intelligence a vu le jour, pour devenir aujourd'hui un domaine d'activité et de recherche particulièrement riche. Cependant, et malgré les étapes importantes franchies jusqu'à présent, il n'existe pas de définition unique de la Business Intelligence. Pour Henri Martre (Martre, 1994) "*La Business Intelligence peut être définie comme étant l'ensemble des actions de recherche, de traitements et de diffusion de l'information utile aux acteurs économiques en vue de son exploitation*". Pour Bernard Besson et Jean-Claude Possin (Besson et Possin, 1996), il s'agit de : "*La capacité d'obtenir des réponses à des questions en découvrant des intelligences entre deux ou plusieurs informations préalablement mémorisées. L'entreprise mettra au service de cette capacité tous les moyens dont elle dispose pour saisir des opportunités ou détecter des menaces*". Carlo Revelli (Revelli, 1998) propose une autre définition qui

tient compte des concepts de la Business Intelligence : “*Processus de collecte, traitement et diffusion de l’information qui a pour objet la réduction de la part d’incertitude dans la prise de toute décision stratégique*”.

La Business Intelligence ne se résume évidemment pas à la surveillance de la concurrence, c'est l'ensemble de l'environnement interne et externe de l'entreprise qui est concerné. Elle a pour objectif de mettre à la disposition des décideurs et managers de l'entreprise une information de qualité, à laquelle ils puissent se fier dans leurs prises de décision. Il s'agit donc de collecter, traiter et produire des informations pertinentes à forte valeur ajoutée. Les trois phases d'un processus Business Intelligence sont : (1) la collecte de l'information, (2) le traitement de l'information et (3) la Diffusion de l'information.

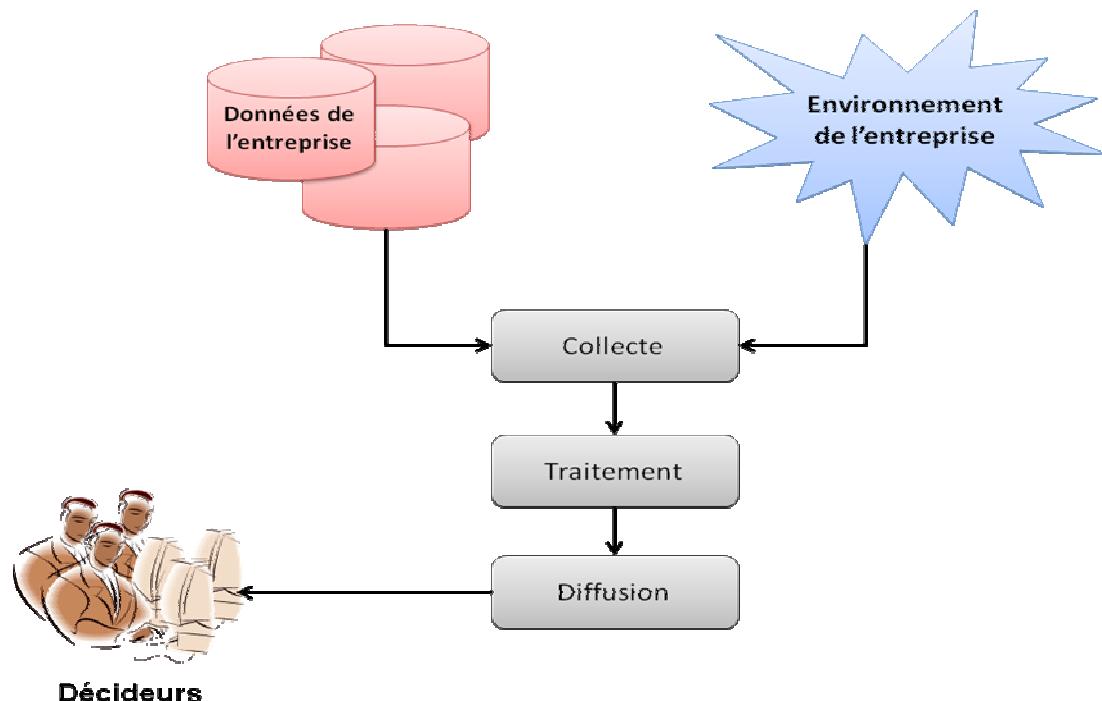


Figure 1 : Les trois phases du processus Business Intelligence

La Business Intelligence désigne donc les moyens, les outils et les méthodes qui permettent de collecter, consolider, modéliser et restituer les données d'une entreprise, et de son environnement, en vue de fournir un support d'aide à la décision aux managers. La Business Intelligence ne désigne pas directement les outils technologiques utilisés, mais ce que nous faisons de ces outils dans le but d'avoir une vision avancée d'un objet d'analyse, dédié à l'ensemble ou à une partie de l'entreprise.

En définitive, et quelle que soit la définition donnée à la Business Intelligence, l'objectif de cette démarche est la production des informations à haute valeur ajoutée et la réduction de l'incertitude dans la prise de décision. C'est ce qui explique l'intérêt accordé à ce concept, aussi bien par, les entreprises et les organisations que par les Etats.

2. Historique de la Business Intelligence

2.1. Les années 60

Le sociologue Harold Wilensky (Wilensky, 1967) propose en 1967 le concept d'Intelligence Organisationnelle qui regroupe la collection, l'analyse, l'interprétation et la diffusion d'information utile à la prise de décision. Selon Harold Wilensky, le développement de toute organisation réside dans le comportement de ses décideurs vis-à-vis des connaissances et dans la capacité des spécialistes de l'information à influencer la stratégie de l'organisation, c'est une combinaison de l'intelligence économique et du processus décisionnel. La Business Intelligence ne consiste donc pas en l'accumulation brouillonne d'informations : il s'agit de produire des connaissances opérationnelles, dont la qualité dépend des compétences d'interprétation et d'analyse du facteur humain.

La vision d'Harold Wilensky de la Business Intelligence est un prolongement, non pas un substitut ou un dépassement, du management stratégique de l'organisation, c'est un dispositif qui ne peut se réduire à une seule cellule de l'organisation, il se doit de mobiliser l'organisation toute entière dans un cadre de stratégies collectives.

2.2. Les années 70

Dans les années 70, Francis Aguilar (Aguilar, 1967) a présenté une étude sur les comportements des décideurs et la façon dont ils acquièrent l'information pour leurs organisations, il appelle cette démarche "*scanning the business environment*". Dans son étude, Aguilar met l'accent sur la surveillance de l'environnement pour acquérir des informations pertinentes sur les événements et les relations de l'organisation avec son environnement et la présenter comme support d'aide à la décision et de prévision de l'action. L'objectif principal de cette étude est de comprendre avec quel type d'information s'élabore la stratégie d'une organisation, d'où la nécessité de s'orienter vers les décideurs.

L'approche Aguilar a montré que la nécessité d'implanter un système de Business Intelligence est liée directement aux problèmes stratégiques de l'organisation. Ce besoin d'analyser l'environnement interne et externe est expliqué par la volonté d'éviter toute perturbation de la planification stratégique par une menace susceptible d'affecter le développement de l'organisation. Cependant cette analyse, telle qu'elle est pratiquée, est insuffisante du fait qu'une grande quantité d'information utile est perdue, cachée ou inutilisée. Pour remédier à cette perte d'information, Aguilar propose de développer un système d'information stratégique sur cinq étapes :

- Spécification des besoins
- Identification des sources
- Désignation des participants
- Stockage et traitement de l'information
- Diffusion de l'information

Ce fut la première démarche proche du processus Business Intelligence actuel, et qui couvre toutes les étapes du cycle de vie décisionnel.

2.3. Les années 90

Selon le rapport d'Henri Martre (Martre, 1994), l'effondrement du bloc communiste et la fin de l'affrontement entre les deux entités idéologiques dominantes marquent l'avènement d'une nouvelle géographie économique du monde. La dimension marchande et financière des activités économiques prend une importance inégalée et la pression concurrentielle internationale touche progressivement l'ensemble des secteurs d'activités. Désormais, les relations de coopération-concurrence entre les nations et entre les entreprises se développent sur plusieurs échiquiers au rythme de logiques complexes et parfois contradictoires.

Les entreprises multinationales évoluent au cœur des échanges mondialisés dans une relation permanente de recherche d'alliance et de concurrence. Elles sont désormais contraintes d'ajuster leurs stratégies en fonction d'une nouvelle grille de lecture intégrant la complexité croissante des réalités concurrentielles à l'œuvre sur

les différents échiquiers mondiaux, nationaux et locaux. L'efficacité d'une telle démarche repose sur le déploiement de véritables dispositifs d'intelligence économique qui instituent la gestion stratégique de l'information comme l'un des leviers majeurs au service de la performance économique et de l'emploi.

L'intelligence économique devient un outil à part entière de connaissance et de compréhension permanentes des réalités des marchés, des techniques et des modes de pensée des concurrents, de leur culture, de leurs intentions et de leur capacité à les mettre en œuvre. Elle se définit alors comme l'ensemble des actions coordonnées de recherche, de traitement, de distribution et de protection de l'information utile aux acteurs économiques obtenue légalement.

Selon Henri Martre, deux freins majeurs s'opposent encore à une large diffusion de la pratique de l'intelligence économique. D'une part, les deux fonctions «informatives» clairement identifiées par les entreprises - la protection de leur patrimoine industriel et la veille technologique - attestent d'une conception partielle de l'intelligence économique. En outre, cette veille axée sur l'innovation et la commercialisation des produits s'est développée au cours de deux dernières décennies dans les grands groupes, mais demeure balbutiante dans l'immense majorité des PME-PMI. D'autre part, l'ensemble des acteurs nationaux n'a pas véritablement pris conscience que la compétitivité et la défense de l'emploi dépendent aussi de la gestion stratégique de l'information économique. Il en résulte une méconnaissance des mécanismes mis en œuvre par les systèmes productifs offensifs, une évaluation floue des menaces est souvent un grave déficit d'ajustement stratégique.

De son côté, Edgar Morin (Morin, 1999) propose en 1999 une nouvelle approche de la Business Intelligence en la décrivant comme "*une aptitude à s'aventurer stratégiquement dans l'incertain, l'ambigu, l'aléatoire en recherchant et en utilisant le maximum de certitudes, de précisions, d'informations. C'est la vertu d'un sujet qui ne se laisse pas duper par les habitudes, craintes, souhaits subjectifs. C'est la vertu qui se développe dans la lutte permanente et multiforme contre l'illusion et l'erreur*

. Pour E. Morin, la Business Intelligence est la colonne vertébrale du processus décisionnel qui vise à

réduire les incertitudes pour prendre des décisions optimales, donc minimisant les risques.

2.4. Les années 2000

Le rapport de Bernard Carayon (Carayon, 2003) propose des réflexions autour de l'intelligence économique selon cinq axes qui portent sur les acteurs et les champs de l'intelligence économique, la compétitivité, la révision de la politique d'influence, et la formation à l'intelligence économique.

L'objectif de son rapport est d'attirer l'attention sur les avantages d'une doctrine affirmée, de pratiques assumées et de mesurer leurs conséquences dans les relations internationales économiques et politiques, dix années après la parution du rapport de (Martre, 1994) intitulé «Intelligence économique et stratégie des entreprises», durant lesquelles les acteurs, les points d'application, les pratiques et le contenu même de l'intelligence économique ont beaucoup évolué. Pour (Carayon, 2003), il est temps de redonner à la Business Intelligence la dimension stratégique qu'elle perd parfois au profit de discours verbaux vantant les mérites de tel ou tel outil logiciel ou mode d'organisation. Il s'agit, de proposer des mesures opérationnelles, des axes de travail, des propositions élaborées concernant plus directement l'organisation de l'Etat ou la mise en place de procédures spécifiques.

3. Système d'information décisionnel versus système d'information

Dès l'apparition des premiers systèmes informatisés de gestion, et la généralisation de ces systèmes à tous les services de l'organisation, le volume des données stockées et manipulées par les organisations devient de plus en plus important. Très vite, les organisations ont senti l'importance de leurs données stockées et leur utilisation potentielle comme support à la prise de décision. Nous passons donc du stockage des données à l'exploitation de ces données comme informations. De cette évolution, nous pouvons distinguer deux types de systèmes :

- Système opérationnel qui gère l'organisation et produit les données.
- Système décisionnel qui exploite ces données pour pouvoir aider à la prise de décision.

3.1. Systèmes d'information (SI)

Le système d'information est l'ensemble des composants et applications métiers qui gèrent l'activité de l'organisation au quotidien. De la gestion des achats à celles des ventes, ils sont aujourd'hui indispensables au bon fonctionnement de toute organisation. On trouve dans cette catégorie les progiciels horizontaux couvrant les grands métiers de l'organisation : comptabilité, gestion commerciale, gestion des achats, gestion des stocks, paie et gestion des ressources humaines... Les applications spécifiques, développées pour répondre à une problématique métier ou à une particularité de gestion. Toutes ces applications répondent à la même attente : permettre la saisie d'informations, leur traitement, et la production en sortie de résultats, sous forme de documents papier, de consultations à l'écran ou d'autres informations (Nieuwbourg, 2002).

Définition 1.1 (Système d'information) “*Le système d'information est l'ensemble des méthodes et moyens recueillant, contrôlant et distribuant les informations nécessaires à l'exercice de l'activité en tout point de l'organisation. Sa fonction est de produire et de mémoriser les informations, représentation de l'activité du système opérant (système opérationnel), puis de les mettre à disposition du système de décision (système de pilotage)*” (Le Moigne, 1977).

Les systèmes d'information opérationnels ne sont pas adaptés aux analyses complexes et ne préparent pas les données pour la prise de décision (Codd, 1993). Les décideurs ont donc besoin de systèmes conçus spécialement pour aider le processus de décision. Pour répondre à ce besoin croissant des gestionnaires des organisations et ainsi offrir un support d'aide à la prise de décision, des systèmes d'information décisionnels ont vu le jour dans les années 70.

La figure suivante présente les différentes briques du système de gestion de l'organisation :

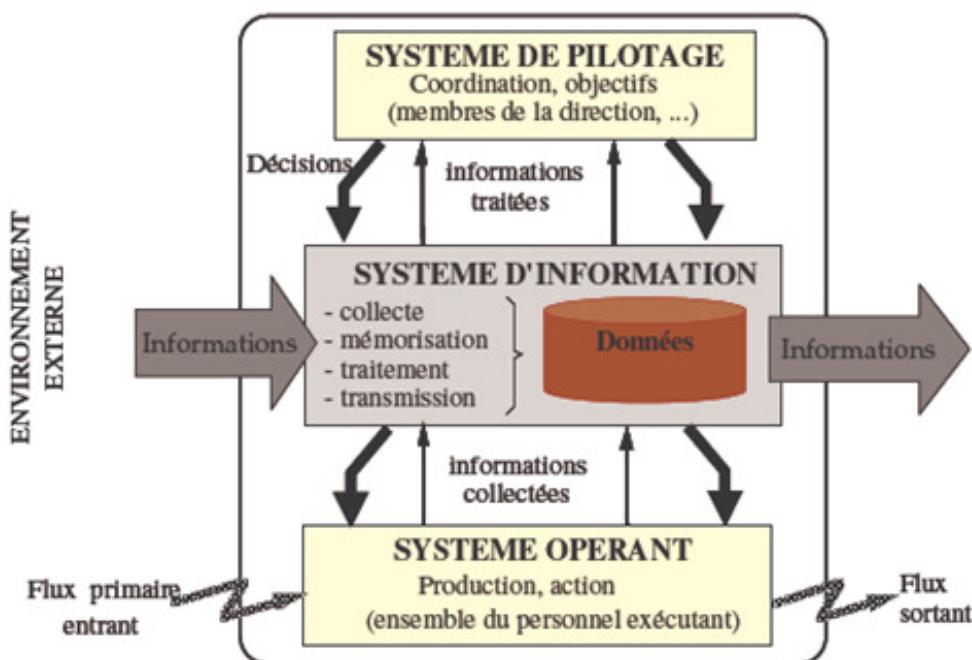


Figure 2 : Représentation systémique d'une organisation (Mélèse, 1972)

Les briques du système de gestion de l'organisation sont les suivantes :

- Le **système d'opération** (ou le système opérant) qui assure la gestion technique de l'organisation. Il est constitué d'un ensemble de moyens humains, matériels et logiciels qui permettent d'assurer le fonctionnement de la fonction première de l'organisation,

- Le **système d'information transactionnel** est l'ensemble des composants et applications métiers de l'organisation qui gèrent les données au quotidien. Il assure la gestion de toutes les transactions qui ont lieu au sein de l'organisation. L'appellation de cette brique est souvent réduite au Système d'information, c'est l'appellation que nous allons utiliser dans la suite de cette thèse, pour nous référer à cette brique,
- Le **système d'information décisionnel** (SID) est un ensemble organisé d'information, facilement accessible, conçu spécialement pour la prise de décision. Il assure les traitements des données des systèmes d'information transactionnels internes ou externes à l'organisation, pour produire un support à la prise de décision. Cette brique prend en compte la dimension stratégique de l'organisation nécessaire à la prise de décision,
- Le **système de décision** est constitué de l'ensemble des moyens humains et matériels permettant d'approfondir l'observation faite depuis le système d'information décisionnel. Il comprend les outils de fouille des données, les systèmes experts, ...

Dans la section suivante, nous faisons le point sur les systèmes d'information décisionnels (SID).

3.2. Systèmes d'information décisionnels (SID)

Comme nous l'avons déjà introduit, le système d'information décisionnel (SID) est un ensemble organisé d'informations, facilement accessible, qui est adapté pour la prise de décision. Il est obtenu à partir de traitements sur les données des systèmes d'information transactionnels internes ou externes à l'organisation (Le Moigne, 1977).

En 1996, Ralph Kimball, l'un des pionniers du domaine des SID, le définit comme une copie des données transactionnelles organisées spécialement pour l'interrogation et l'analyse (Kimball, 1996). Très vite d'autres définitions ont vu le

jour notamment celle le considérant comme une hiérarchie d'espaces de stockage des données comprenant les sources de données jusqu'aux espaces appelés magasins de données contenant des données très agrégées (Bouzeghoub et al. 1999). Nous considérons la définition suivante :

"Un système d'information décisionnel, SID, est un système qui réalise la collecte, la transformation des données brutes issues de sources de données, et le stockage dans d'autres espaces ainsi que la caractérisation des données résumées en vue de faciliter le processus de prise de décision".

Ces définitions mettent en évidence trois grandes étapes de la mise en place d'un SID, l'extraction des données du système transactionnel, le stockage des données, et la restitution des données traitées sous une forme exploitable par le système de décision. Le principe donc d'un SID est de s'appuyer sur des informations précises pour en déduire des comportements et passer à l'action. Ces systèmes concernent tous les départements de l'entreprise et héritent des contraintes techniques et fonctionnelles du système d'information. A ces contraintes, dites métier, s'ajoutent de nouvelles contraintes stratégiques. Le SID se distingue donc du système d'information par la dimension stratégique.

3.3. Systèmes OLTP versus systèmes OLAP

Les entreprises utilisent des bases de données pour stocker et gérer le volume important des données qui proviennent de leurs systèmes opérationnels. La gestion de ces données se fait grâce aux processus transactionnels en ligne (OLTP : "On-Line Transactional Processing") qui ont comme caractéristiques : (Codd, 1993 ; Inmon, 1994 ; Kimball, 1996)

- Ils sont nombreux au sein d'une entreprise ;
- Leur principale fonction est la mise à jour des données ;
- Ils traitent un nombre réduit d'enregistrements ;
- Leurs utilisateurs sont nombreux.

Vu la croissance exponentielle des données transactionnelles, leur exploitation devient une préoccupation pour les dirigeants qui désirent améliorer la connaissance de leur propre activité, celle de la concurrence, des clients, des employés, des fournisseurs, et améliorer la prise de décision. Cette nécessité a engendré la parution des SID supportant les applications d'aide à la décision et qui utilisent des processus d'analyse en ligne de données (OLAP : "On-Line Analytical Processing"). (Codd, 1993 ; Inmon, 1994 ; Kimball, 1996). Ces processus sont développés spécialement pour des applications d'analyse d'information, et qui ont comme caractéristiques :

- Ils sont peu nombreux au sein d'une entreprise, mais plus complexes ;
- Leurs principales fonctions sont l'interrogation, la visualisation et l'analyse des données ;
- Ils traitent un nombre important d'enregistrements ;
- Leurs utilisateurs sont peu nombreux.

Les caractéristiques des deux processus OLTP et OLAP sont résumés dans le tableau suivant :

	PROCESSUS OLTP	PROCESSUS OLAP
UTILISATEURS	Nombreux Concurrents Variés	Peu nombreux Non concurrents Les décideurs
DONNEES	Exhaustives Courantes Dynamiques Orientées applications	Résumées Historiques Statiques Orientées sujets (d'analyse)
TACHES	Mise à jour Requêtes prédéfinies Réponses immédiates Accès à peu d'information	Interrogation Requêtes imprévisibles Réponses moins rapides Accès à plus d'information
STRUCTURE	Beaucoup de tables Bases réparties	Peu de tables de grande taille Un seul entrepôt
ADMINISTRATION	Forte disponibilité Sauvegardes fréquentes Beaucoup de petites transactions Peu de temps de maintenance	Disponibilité faible Sauvegardes peu fréquentes Transaction par jour Plus de maintenance

Tableau 1 : Processus OLTP et processus OLAP (Favre, 2007)

4. Intérêts de la Business Intelligence

De nos jours, les systèmes de gestion des organisations brassent une grande masse de données brutes difficilement exploitables et qui ne sont pas toutes pertinentes. Le but d'un système d'information décisionnel est de nettoyer, centraliser et consolider les données internes et externes de l'organisation, et de les présenter sous une forme synthétisée aux décideurs.

(Kimball, 1996) affirme que "les données des systèmes de gestion sont dans un état brut qui ne reflète pas l'aspect métier de l'organisation, le système d'information décisionnel présente les données collectées à l'image du sujet analysé en se basant sur des axes d'analyse, ce qui facilite la compréhension et la validation des informations par les décideurs". Cette représentation proche de la réalité augmente l'autonomie de manipulation et d'analyse des décideurs. Ces derniers se retrouvent dans un environnement qu'ils comprennent parfaitement, ce qui leur donne une plus grande satisfaction.

En **résumé**, les décideurs ont besoin d'une vision synthétique et globale de leur organisation afin de piloter et d'adapter leur prise de décision, ils emploient ainsi des systèmes d'aide à la décision. Ces outils permettent aux décideurs un accès rapide et interactif à un ensemble de vues des données organisées pour refléter l'aspect multidimensionnel des données de l'entreprise. Les résultats de ces systèmes décisionnels sont exploités par les décideurs pour piloter au mieux les entités économiques dont ils sont responsables. Un décideur peut ainsi confirmer ses choix stratégiques ou changer radicalement de stratégie pour s'adapter aux évolutions de l'environnement de son organisation (Colliat, 1996).

5. Evolution de la Business Intelligence

Au début des années 70, lorsque les grandes entreprises ont commencé à comprendre la valeur ajoutée de leurs données transactionnelles stockées, elles ont cherché à en bénéficier. Elles ont commencé à lancer des requêtes d'analyse directement sur leurs systèmes opérationnels. Cette solution a très vite montré ses limites, et des situations de tensions ont apparues au sein des entreprises entre les

opérationnels qui demandaient une disponibilité permanente de leurs applications de production, et les analystes qui demandaient l'accès aux données pour pouvoir faire leurs analyses.

La différence structurelle entre ces deux modes de travail rendait leur cohabitation impossible, de nouveaux outils apparaissent alors :

5.1. Infocentre

Puisque les analystes avaient besoin des mêmes données que les opérationnels, et que les accès des premiers pénalisent le travail des seconds, une première solution a été proposée aux années 70 et 80, celle de faire une copie à l'identique des bases de données opérationnelles. Avec une fréquence régulière, l'entreprise duplique toutes ses données opérationnelles sur une autre base et sur un autre ordinateur spécialement pour les besoins des analystes. Cette solution a rapidement montré ses limites, les ressources matérielles (serveurs, disques, bases de données, ...) devaient tous être acquis en double, ce qui représente une charge financière considérable pour les entreprises.

5.2. Les EIS

Au début des années 90 et avec la démocratisation des ordinateurs personnels chez les cadres dirigeants, les EIS (Executive Information System) proposent les premiers tableaux de bord avec les indicateurs clés de performance de l'entreprise.

Cette facilité apparente dans la mise à disposition des informations a été le cauchemar des informaticiens qui avaient bien du mal à expliquer à leur patron que, même si l'affichage d'un graphique sur son poste lui paraissait simple, il supposait une mécanique complexe en amont de remontée et d'agrégation des informations. Ce sont néanmoins les EIS qui ont permis à l'informatique décisionnelle de prendre place sur le bureau des utilisateurs (Nieuwbourg, 2002).

5.3. Les entrepôts de données

Après une longue expérimentation de l'infocentre et la duplication des données, les entreprises ont constaté une grande différence entre les données traitées par les applications opérationnelles et celles manipulées par les outils décisionnels. Les applications décisionnelles se contentent presque toujours de lire les données et n'ont pas à écrire de nouvelles informations dans les bases de données. En plus, pour répondre aux besoins des décideurs, les interrogations formulées impliquent souvent plusieurs sources de données.

Les entreprises ont opté pour la création d'un entrepôt de données où seront stockées uniquement les données décisionnelles après une étape de nettoyage, de traitement et de consolidation.

5.4. Les bases de données multidimensionnelles

D'un point de vue métier, l'information n'a aucune importance si elle n'est affectée d'une dimension. Ainsi le montant du chiffre d'affaires, le taux de rentabilité ou le montant de la marge n'ont aucune signification s'ils ne sont pas affectés par exemple aux dimensions Temps, Clients ou Géographie. Nous aurons alors un chiffre d'affaires par mois, une rentabilité par client et une marge par région. Ces bases de données sont aujourd'hui le cœur de tout système décisionnel, la vision multidimensionnelle des données métier offre une grande valeur ajoutée aux décideurs dans leur prise de décision (Nieuwbourg, 2002).

En **résumé**, la Business Intelligence propose d'utiliser les données transitant par le système d'information de l'entreprise (données de production, données de l'entourage, données économiques, ...) en informations intelligentes susceptibles d'être exploitées à des fins décisionnelles. Elle désigne les moyens, les outils et les méthodes qui permettent de collecter, consolider, modéliser et restituer les données, matérielles ou immatérielles, en vue d'offrir une aide à la décision et de permettre aux décideurs d'avoir une vue d'ensemble de l'activité traitée. Sur le plan technique, la Business Intelligence regroupe l'ensemble d'outils informatiques assurant le

fonctionnement de la chaîne de traitement des informations depuis la source jusqu'aux tableaux de bord des décideurs.

En termes d'exigences et selon les besoins et les attentes des utilisateurs, la Business Intelligence offre des solutions qui vont d'un simple Reporting opérationnel avec une seule source ou l'analyse à base de requêtes directement sur le système jusqu'à un système décisionnel avancé avec une multitude de sources et des outils d'analyses évolués

Le tableau suivant récapitule les différents niveaux des exigences en terme de décisionnels et les architectures nécessaires correspondantes.

Niveaux d'exigence en terme de décisionnel	Type d'architecture	
Reporting opérationnel à partir d'une seule source	Rapports simples figés Analyse en temps réel Profondeur de la source suffisant Pas de requêtes ad-hoc, pas de cubes, pas de fouille Rapports simples figés Requêtes ad-hoc limitées Application source à ne pas pénaliser Analyse quasi temps réel Profondeur d'historique de la source suffisant Pas de cubes, pas de fouille	Requêtes directement sur le système source Recopie périodique des données sur une "base de publication"
Décisionnel avancé à partir d'une seule source	Rapports complexes Cubes de données Fouille de données Requêtes ad-hoc complexes	Entrepôt de données Magasins de données si plusieurs domaines d'analyses Alimentation par ETL
Décisionnel avancé multi-sources	Sur des données intégrées: Rapports complexes Requêtes ad-hoc complexes Cubes de données Fouille de données	Entrepôt de données Magasins de données pour chaque domaine d'analyses Alimentation par ETL

Tableau 2 : Exigences décisionnelles et architectures correspondantes (Hébrail, 2007)

6. Etapes d'un processus Business Intelligence

La mise en place au sein d'une entreprise d'un système décisionnel fiable reste complexe et délicate. La collecte des données brutes dans leur environnement d'origine implique des activités sophistiquées de filtrage, car une information non fiable ou une donnée contradictoire sont plus préjudiciables qu'une absence d'information. L'analyse, la conception, le stockage et de restitution des données exigent des compétences techniques et fonctionnelles évoluées pour répondre aux besoins des décideurs.

Les éléments (outils) composant cette chaîne décisionnelle sont autour de quatre grandes catégories correspondant aux fonctions principales de la Business Intelligence qui sont :

6.1. Extraction des données

Pour pouvoir manipuler et exploiter les données sans pour autant pénaliser les systèmes de production, la première fonction d'un système décisionnel est l'extraction des données voulues après avoir bien défini les sources. Cette extraction peut être de deux types, une extraction à l'identique, c'est-à-dire recréer une image identique à la source de données avec néanmoins quelques restrictions, restriction sur les données (exemple : données de 2008 et plus, données de la région du sud, ...), ou encore une restriction sur les métadonnées (exemple : que les données des ventes, les coordonnées des clients mais pas leurs RIB, ...)

Le deuxième type est une extraction avec transformation, les données extraites seront traitées pour faciliter leur intégration surtout qu'elles sont souvent hétérogènes tant sur le plan technique que sémantique, car elles proviennent généralement de multiples sources.

Le choix d'un tel ou tel type d'extraction dépend de la stratégie de développement choisie par le maître d'ouvrage du projet décisionnel de passer par un espace tampon de données ou de stocker les données directement dans un entrepôt de données (Datawarehouse). Les outils informatiques dédiés à l'extraction de données sont les ETL (ETL : Extract Transform and Load) (Varandat, 2004).

6.2. Traitement des données

C'est le nettoyage, la transformation et la consolidation des données extraites et leur adaptation aux besoins décisionnels. Cette fonction peut être intégrée à la première étape d'extraction des données comme elle peut faire une entité à part entière selon la stratégie des responsables projet. Le traitement des données est nécessaire pour nettoyer les données, supprimer les redondances et vérifier la conformité des données chargées.

6.3. Stockage des données

Les données collectées sont par la suite stockées et consolidées dans des bases de données spécifiques à l'usage décisionnel. En effet, les bases de données opérationnelles (dites de production) ne sont pas adaptées à l'exploitation décisionnelles, ces bases contiennent des données brutes et les requêtes décisionnelles sont particulièrement gourmandes en ressources ce qui peut pénaliser les systèmes de production.

Les bases de données décisionnelles sont appelées Entrepôt de données ou Datawarehouse, elles sont spécialement conçues et développées pour stocker les données décisionnelles traitées, et supporter l'usage décisionnel.

6.4. Restitution et diffusion des données

Cette étape charge de diffuser et de présenter les informations collectées et traitées sous forme de dimensions et d'indicateurs. Elle englobe aussi le choix des fonctions et des types de présentation ainsi que le développement des applications utilisateurs. Généralement, la diffusion des informations décisionnelles se fait via un portail d'entreprise. Les utilisateurs se connectent pour accéder aux états de gestion développés et diffusés sur le portail, comme ils peuvent aussi avoir accès à des outils de création d'états. Enfin, la plupart des solutions décisionnelles proposent aussi des outils de création et d'envoi d'états, d'alertes et d'événements directement aux utilisateurs concernés via messagerie.

6.5. Exploitation des données

C'est la dernière étape du projet décisionnel où la donnée se transforme en information dans les rapports et les tableaux de bord des décideurs pour être exploitée. Selon les besoins des utilisateurs, différents types et outils d'exploitation sont disponibles :

- Analyse multidimensionnelles à l'aide des outils **OLAP**;
- Utilisation statistique avec le **Datamining**;
- Assistance avec les indicateurs clés via les **tableaux de bord**;
- Communication de la performance avec le **Reporting**.

7. Composants d'un système décisionnel

7.1. Vue d'ensembles

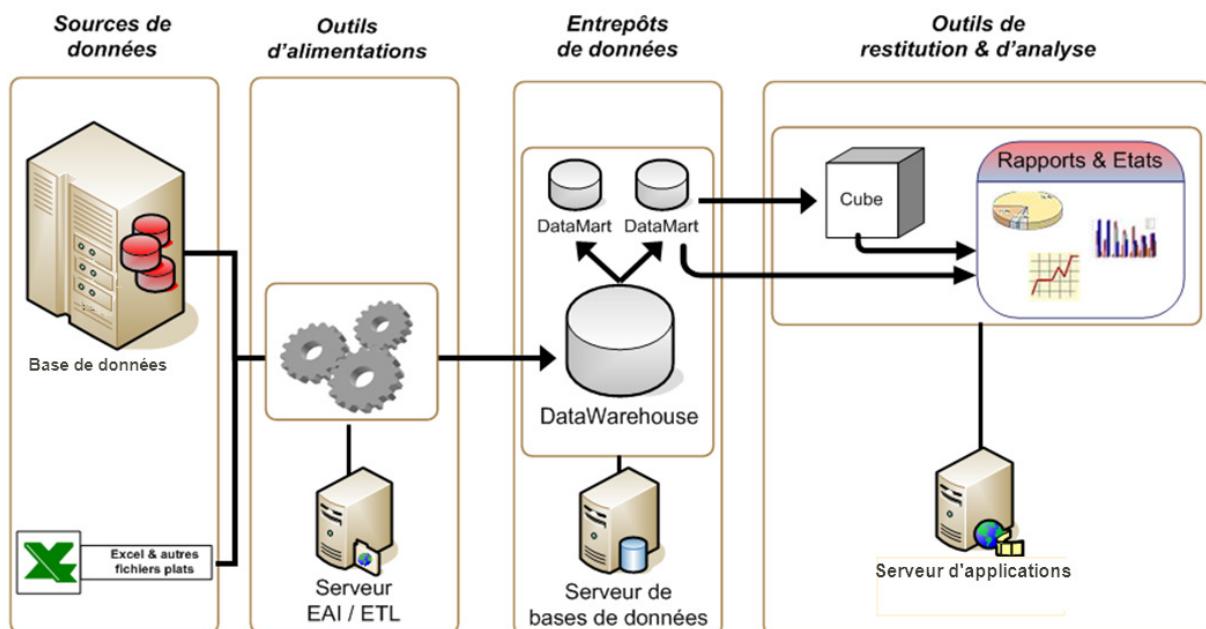


Figure 3 : Vue d'ensemble d'un système d'information décisionnel

7.2. Sources de données

Les sources des données d'un système décisionnel sont l'ensemble des systèmes et supports produisant de l'information brute utile à la prise de décision. Il s'agit des bases de données, des progiciels de gestion intégrés (ERP), des fichiers plats (Fichiers Excel, ...) ou tout autre support d'information interne ou externe à l'entreprise.

7.3. Outils d'alimentation - ETL

L'ETL (Extraction, Transformation, Loading) est une technologie informatique inter-logicielle permettant d'effectuer des synchronisations massives d'information d'une base de données vers une autre. C'est un système par lequel passent toutes les données des systèmes opérationnels afin d'être traitées et transformées pour arriver dans la forme souhaitée dans l'entrepôt de données.

L'ETL est la partie la plus importante d'un projet décisionnel, c'est avec l'ETL que les systèmes seront mis en relation, les erreurs détectées, les calculs complexes effectués, etc. On peut dire que la solidité d'un ETL détermine la viabilité du projet décisionnel (Chaudhuri, Dayal, 1995).

7.4. Entrepôts de données - Data Warehouse

Le stockage des données du système décisionnel se fait dans une base de données centrale appelée Entrepôt (en anglais Datawarehouse). Il est ainsi le lieu unique de l'intégration et de la consolidation de l'ensemble des données manipulées par le système décisionnel (Inmon, 1994).

Bill Inmon, l'auteur du concept de Datawarehouse, le définit ainsi : "Un Datawarehouse est une collection de données intégrées, orientées sujet, non volatiles et historisées, destinées à la prise de décision". L'entrepôt de données se définit par les données qu'il contient, ces données ont comme principales caractéristiques :

- **Données intégrées** : le système décisionnel manipule des données qui proviennent des différentes sources souvent hétérogènes et d'origine

diverses internes et externes, ce qui pose des problèmes de codification, du niveau du détail, du modèle de stockage ou encore du sens donné à la donnée. Il s'agit donc de les rendre homogènes, compréhensibles et de les stocker sous une même forme et dans un même modèle de données.

- **Données orientées sujet** : les données de l'Entrepôt sont organisées par thèmes (ou sujets) par opposition au système de production où elles sont structurées par processus fonctionnel. L'objectif d'une telle organisation et de disposer de l'ensemble d'informations concernant un sujet souvent transversal. On passe ainsi à une vision transversale de l'entreprise beaucoup plus riche en informations.
- **Données non volatiles** : les données de l'entrepôt sont destinées à la consultation, donc elles sont stables et non modifiables afin de conserver la traçabilité de l'information introduite au sein de l'entrepôt.
- **Données historisées** : l'entrepôt conserve l'historique et l'évolution de l'information. Cette approche a un double intérêt ; permettre des analyses comparatives entre informations historisées, réaliser des études statistiques et prévoir les évolutions futures.
- **Données destinées à l'usage décisionnel** : les données de l'entrepôt seront consultées par les utilisateurs en fonction de leurs droits d'accès via des applications utilisateurs.

7.5. Magasin de données - Datamart

Un magasin de données (en anglais Datamart) désigne un sous-ensemble des données de l'entrepôt. Il est orienté métier, on parle ainsi par exemple de Datamart Industriel, Datamart Commercial, ... C'est un ensemble de données ciblées, organisées, regroupées et agrégées pour répondre à un type de décideurs ou un besoin spécifique, il est destiné à être interrogé sur un panel de données restreint à son domaine fonctionnel, selon des paramètres qui auront été définis à l'avance lors de sa conception.

De façon plus technique, le DataMart peut être considéré de deux manières différentes, attribuées aux deux principaux théoriciens de l'informatique décisionnelle, Bill Inmon et Ralph Kimball :

Définition de Inmon : “*Le DataMart est issu d'un flux de données provenant du DataWarehouse. Contrairement à ce dernier qui présente le détail des données pour toute l'entreprise, il a vocation à présenter la donnée de manière spécialisée, agrégée et regroupée fonctionnellement*”.

Définition de Kimball : “*Le DataMart est un sous-ensemble du DataWarehouse, constitué de tables au niveau détail et à des niveaux plus agrégés, permettant de restituer tout le spectre d'une activité métier. L'ensemble des DataMarts de l'entreprise constitue le DataWarehouse*”.

Considérant le contexte auquel elle se rapporte, on peut privilégier suivant les entreprises l'une ou l'autre de ces définitions.

7.6. Outils de restitution et d'analyse

C'est la face visible de l'iceberg décisionnel, elle regroupe l'ensemble d'outils de mise en perspective des indicateurs clés de performance de l'entreprise (exemple : chiffre d'affaire, nombre de produits vendus, ...) dans les tableaux de bord des décideurs suivant des axes d'analyse prédéfinis (exemple : temps, régions, clients, produits,...). Il s'agit souvent de la navigation multidimensionnelle dans un Cube ou du Reporting pour la création des rapports de gestion et des états d'analyse.

- **Cube multidimensionnel**

Le cube multidimensionnel propose une présentation synthétique des données permettant rapidement d'obtenir des graphes. Il facilite la sélection selon un axe, le passage à un niveau plus fin de détails, et les calculs d'agrégation (somme, moyenne, écart, min, max).

Quand on se limite à la combinaison de deux dimensions, on parle de Tableaux car les indicateurs se trouvent au croisement des lignes et des colonnes, par exemple :

Axe 1 : Temporel (Année, Mois, Jour)

Axe 2 : Géographique (Pays, Région, Ville)

Indicateur : Nombre de produits vendus.

	01/01/2008	02/01/2008	02/01/2008	02/01/2008	02/01/2008	
Agadir	230	435	656	556	323	
Tiznit	334	434	323	443	345	
Taroudant	212	532	324	567	435	
Safi	121	132	212	432	223	
...						

Tableau 3 : Exemple d'analyse à deux dimensions

Le tableau devient **Cube** dès qu'on lui introduit un troisième axe d'analyse.

Dans notre exemple on introduit l'axe Produit :

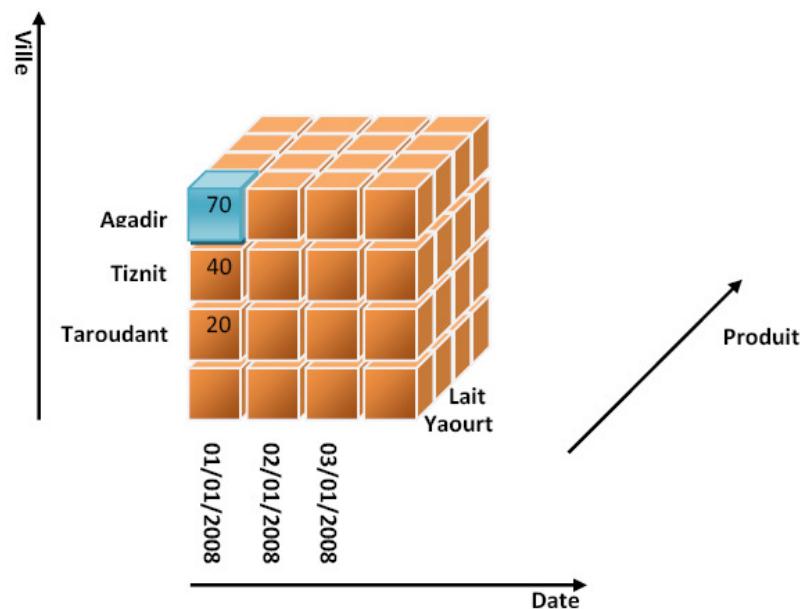


Figure 4 : Représentation multidimensionnelle des données

Dans notre exemple, le nombre de produits vendus le 01/01/2008 à Agadir pour le Yaourt est de 70 unités. La cellule bleue est donc analysée selon trois axes qui sont la date, la ville et le produit. Les fonctions offertes par un cube sont nombreuses, outre les calculs de sommation et de consolidation, il permet aussi la navigation au cœur des axes d'analyse à l'aide des opérations Roll-up (Forage vers le haut) et Drill-down (Forage vers le bas).

- **Reporting**

Grâce aux outils de *Reporting*, les utilisateurs visualisent (souvent de manière graphique ou sous forme de tableaux) des données porteuses de sens au regard des processus décisionnels. Ces outils permettent :

- La visualisation des indicateurs sous forme tabulaire;
- La visualisation des indicateurs sous forme de graphiques;
- L'exploration des indicateurs selon plusieurs axes d'analyse ;
- Effectuer des calculs sur les données (moyennes, analyses statistiques, comparaisons, etc.)

Conclusion du chapitre 1

L'objectif de ce premier chapitre était de réaliser un état des lieux de la Business Intelligence, son environnement, ses fondements et son évolution. Nous avons montré que la Business Intelligence est un concept enseigné en tant que discipline, mais aussi un processus et un objet de recherche, en introduisant une définition théorique exhaustive de la Business Intelligence, son historique, ses origines, et son évolution depuis les années 60.

Sur le plan pratique, le chapitre a introduit les concepts théoriques de la Business Intelligence en détaillant l'évolution technologique de l'informatique décisionnelle depuis les Infocentres des années 70, en passant par les EIS, puis aux bases de données multidimensionnelles qui constituent le cœur de la Business Intelligence de nos jours.

Le chapitre a présenté aussi les cinq étapes d'un processus Business Intelligence qui sont l'extraction, le traitement, le stockage, la restitution, et l'exploitation des données. Une vue d'ensemble des outils utilisés dans chacune de ces étapes a été ensuite présentée.

CHAPITRE 2: LE CONTEXTE DE L'ÉVALUATION DE LA FONCTION BUSINESS INTELLIGENCE

1. Les dimensions de l'évaluation de la performance de la Fonction Business Intelligence

L'adoption d'une démarche d'évaluation de la performance de la Fonction Business Intelligence (FBI) ainsi que le choix des mesures les plus significatives restent aussi complexes que l'évaluation du succès général des systèmes d'information (SI). Durant ces dernières années, la recherche en système d'information a été dominée par la thématique de l'évaluation et plus précisément par l'efficience des SI (Desq et al, 2002 ; Gelderman, 1998). Les recherches en SI donc ont été focalisées sur l'explication de l'importance que joue le système d'information dans l'atteinte des objectifs d'affaires de l'organisation, elles expliquent les effets du SI sur la performance individuelle et collective (Hamilton et Chervany, 1981 ; Baile, 1985). Malgré l'importance de ces orientations de recherche pour justifier les investissements en technologie de l'information (TI) et les orientations à donner au SI, jusqu'à présent, aucun consensus entre chercheurs sur la conceptualisation et l'opérationnalisation de la mesure de l'efficience n'a été trouvé (Delone et McLean, 1992 ; Thong et Yap, 1996). Pour répondre à cette problématique, plusieurs approches ont vu le jour tels que l'analyse coûts-bénéfices, la satisfaction de l'utilisateur, les impacts individuels et organisationnels, l'estimation de l'usage du système (King et Rodriguez, 1978 ; Delone et McLean, 1992). Etant donné la nature multidimensionnelle du succès des SI, il est nécessaire d'adapter le choix des dimensions de l'évaluation en fonction du contexte particulier de l'organisation et des différentes perspectives des personnes impliquées dans l'évaluation. A ce sujet, Delone et McLean (1992) pensent que "*parmi les variables d'évaluation du succès du SI, aucune mesure n'est en soi meilleure que les autres, le choix se fait alors en fonction des objectifs de l'étude, du contexte organisationnel, des aspects du système d'information abordé par l'étude, des variables indépendantes mobilisées, des méthodes de recherche, du niveau d'analyse...*" (p. 80).

L'objectif de ce chapitre est, non seulement, de restituer la problématique d'évaluation de la performance de la Fonction Business Intelligence dans le contexte

plus global de l'évaluation de l'efficience des SI, mais aussi de justifier le choix des dimensions qui vont être mobilisées dans cette recherche pour établir un jugement de la performance de la FBI du point de vue de l'utilisateur final. Dans un premier temps, la mise en parallèle de trois travaux de synthèse et de classification des mesures d'efficience des SI permet d'identifier les critères les plus importants du choix des dimensions de la performance de la Fonction Business Intelligence. Dans un second temps, il s'agit de répondre à ces critères pour démontrer la pertinence des approches de mesure de la performance de la FBI.

1.1. Les travaux de classification des mesures d'efficience des systèmes d'information

De nombreux chercheurs se sont préoccupés de la synthèse de la littérature sur le succès ou l'efficience des SI (McLean et Delone, 1992 ; Grover et al., 1996 ; Seddon et al., 1999), leur principal objectif était d'organiser les différentes mesures selon des schémas globaux afin d'aider les futurs chercheurs dans leurs choix.

1.1.1. Le modèle de Grover, Jeong et Segars (1996)

Grover, Jeong et Segars (1996) complètent et élargissent le modèle de McLean et Delone (1992) du succès des SI en identifiant les divers contextes d'application des critères générés. Ils utilisent la perspective théorique de l'efficience organisationnelle de Cameron et Whetten (1983) pour ordonner les mesures d'évaluation de l'efficience des SI selon trois dimensions :

- ☞ Le critère d'évaluation (normatif, comparatif, amélioration) : il décrit le standard relatif utilisé comme base pour l'évaluation de la performance. Il reflète l'objectif du jugement d'évaluation d'un système, qui peut être normatif (comparaison par rapport à des standards de bonnes pratiques), comparatif (comparaison par rapport à des systèmes similaires), ou de mesures des améliorations à travers le temps.

- ☞ Le niveau d'analyse (organisationnel vs individuel) : il distingue entre la perspective macro (organisationnelle) et la perspective micro (individuelle) de l'évaluation.
- ☞ Le type d'évaluation (processus, réponse, impact) : il distingue entre trois types d'évaluation des SI. L'évaluation du processus a pour objectif de mesurer le degré d'institutionnalisation du SI dans les pratiques organisationnelles et de son appropriation par les utilisateurs. L'évaluation des réponses analyse les réactions des individus ou de l'organisation face aux produits et services SI proposés, elle s'intéresse aux croyances et attitudes des utilisateurs. Enfin, l'évaluation des impacts, dont les mesures sont les plus difficiles à estimer, cherche à identifier les bénéfices retirés de la mise en place d'un nouveau système.

Grover, Jeong et Segars (1996) proposent six classes de mesure d'efficience :

- ☞ Au niveau de l'organisation
 - Les mesures *d'infusion* reflètent le degré d'intégration du système d'information dans l'organisation en termes d'impact sur le contrôle managérial.
 - Les mesures de *marché* traitent des réactions des clients internes et externes vis-à-vis de l'introduction du système d'information.
 - Les mesures *économiques* captent les effets d'introduction d'un système d'information en fonction des critères économiques et de la productivité.
- ☞ Au niveau de l'individu
 - Les mesures *d'usage* concernent le degré d'utilisation du système d'information, la facilité d'accès et les aspects motivationnels associés à cet usage.

- Les mesures *perceptuelles* s'intéressent aux attitudes, croyances et perceptions de l'individu du système d'information.
- Les mesures de *productivité* analysent les effets du système d'information sur la performance des membres de l'organisation en termes de performance managériale et de productivité.

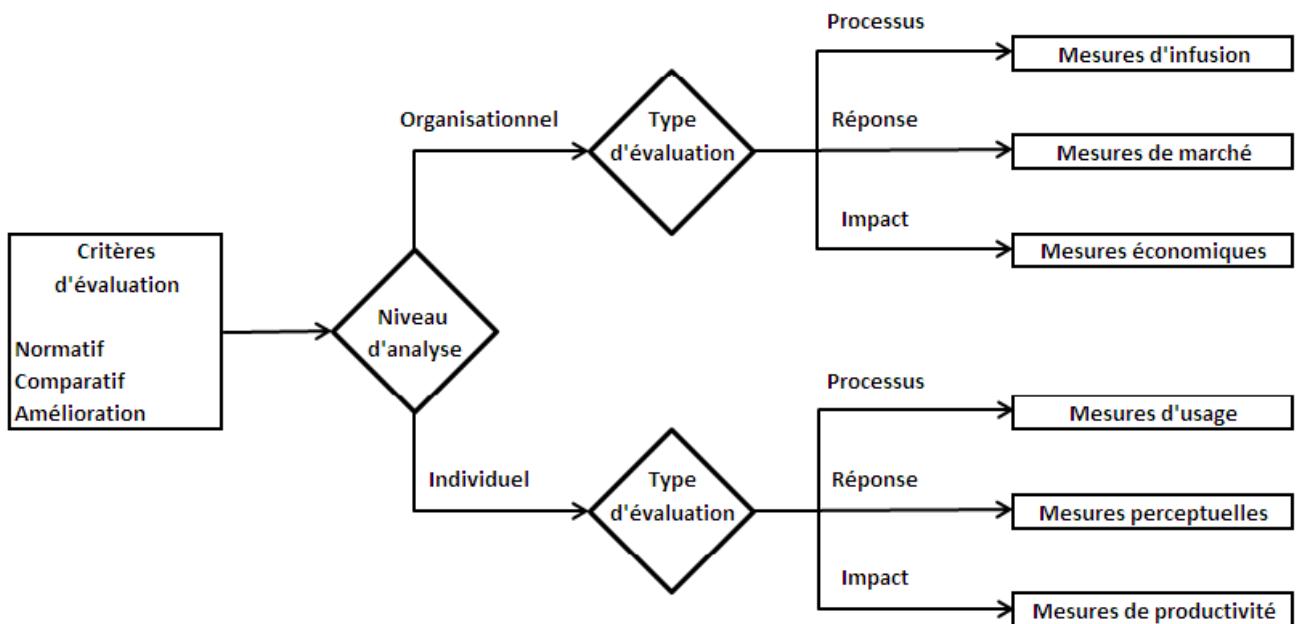


Figure 5 : Les mesures d'efficience des SI (Grover et al., 1996, p. 182)

Grover, Jeong et Segars (1996) suggèrent aux futurs chercheurs de tenir compte, dans leurs sélection des mesures d'efficience, de certaines variables de contingence, en particulier la perspective d'évaluation (le point de vue d'une certaine partie prenante, tels que les utilisateurs, le top management, le personnel SI, ou les entités externes), et le domaine d'étude (le type et les caractéristiques du système évalué).

Enfin, la validation de ce cadre de référence global de l'efficience des systèmes d'information, à travers une revue de la littérature publiée sur le sujet entre 1980 et 1994, leur a permis de conclure à la suprématie du niveau d'analyse individuel, avec,

dans la plupart des cas, une perspective utilisateur et des mesures perceptuelles reflétant la satisfaction de l'utilisateur.

1.1.2. Le modèle de Seddon, Staples, Patnayakuni et Bowtell (1999)

Seddon, Staples, Patnayakuni et Bowtell (1999) reviennent sur la question du choix des mesures les plus significatives pour évaluer le succès ou l'efficience d'un système d'information dans un contexte particulier. Ils se basent sur les recherches de Seddon (1997) qui conceptualisent le succès des SI en tant que "*...jugement de valeur effectué par un individu, du point de vue d'une certaine partie prenante*" (p. 248), pour conclure que "*...dans un monde où les intérêts humains sont conflictuels et les systèmes sont largement variés, des mesures différentes et précises de l'efficience des SI sont nécessaires pour répondre à des fins différents*" (p. 19). Les auteurs reprennent alors la classification de Grover et al. (1996) et les questions que se posent les psychologues organisationnels Cameron et Whetten (1983) sur la mesure de l'efficience organisationnelle, et déduisent un modèle plus simple de classification des mesures d'efficience des SI, sous forme d'une matrice à deux dimensions clés.

La première dimension "**la partie prenante**", regroupe les aspects liés à la *perspective*, au *niveau d'analyse* et aux *objectifs* de l'évaluation. Elle représente le point de vue d'un individu ou d'une organisation dont les intérêts sont touchés par l'évaluation de l'efficience du SI. Ils distinguent cinq points de vue sur lesquels une évaluation peut être basée :

- Un observateur indépendant qui n'est pas impliqué comme partie prenante
- Un individu qui recherche la performance
- Un groupe qui réclame des améliorations
- Des managers ou des dirigeants qui désirent développer leur organisation
- Une nation qui veut des changements pour la société entière

La deuxième dimension "**le système**", se réfère au type de système à évaluer, et inclut six composants :

- Un aspect du design ou de l'usage des TI (telle qu'une interface utilisateur)
- Une seule application TI (tel qu'un tableau, etc.)
- Un type de TI ou une TI particulière (un datawarehouse, un ERP, etc.)
- Toutes les applications d'une organisation
- Une méthode de développement d'un système
- La fonction TI d'une organisation

Les cinq points de vue de la partie prenante et les six composants du type système donnent 30 unités possibles et différentes pour l'efficience des systèmes d'information.

Partie Prenante	Type du Système	Un aspect du design ou de l'usage des TI	Une seule application TI	Un type de TI ou une TI particulière	Toutes les applications TI	Un aspect d'une méthode de développement d'un système	La fonction TI d'une organisation
Un observateur indépendant							
Un individu							
Un groupe							
Le top management							
Une nation							

Figure 6 : Matrice de l'efficience des SI (Seddon et al., 1999, p. 18)

Afin de rester la validité et la généralité de cette matrice à deux dimensions, Seddon et al. (1999) optent aussi pour une synthèse de neuf ans des travaux empiriques traitant de l'efficience des SI comme une variable dépendante. Le but est de classer les mesures dans ces études selon les deux critères du point de vue de la partie prenante et du type du système. L'un des constats marquant de cette classification est la **prééminence** dans les recherches du point de vue individuel comme partie prenante, et d'une application TI particulière comme système à évaluer.

Dans le cas de la Fonction Business Intelligence, qui représente le système à évaluer dans cette recherche, les points de vue dominants dans la littérature sont principalement **individuels** et **managériaux**. Les individus cherchent des améliorations concernant la qualité des services et du support fournis (Bergeron et al., 1991 ; Magal, 1991 ; Pitt et al. 1995). Quant aux managers et dirigeants d'entreprises, ils cherchent particulièrement à évaluer les compétences du personnel en matière de planification budgétaire, de gestion du changement et d'assistance aux utilisateurs, ainsi que les bénéfices que leur organisation puisse tirer du recours à l'outsourcing (Boynton et al., 1994 ; Lacity et Hirschheim, 1993). La nature et les mesures de l'évaluation diffèrent alors selon le point de vue adopté.

1.1.3. Le modèle de Saunders et Jones (1992)

Saunders et Jones (1992) se proposent d'identifier les dimensions les plus importantes de la performance des systèmes d'information et les mesures les plus utilisées par les organisations pour évaluer ces dimensions. La revue de littérature en SI et sa confrontation avec la réalité du terrain de plusieurs organisations américaines, leur ont permis de retenir dix dimensions liées à :

1. *L'impact du SI sur la direction stratégique* : la performance du SI dépend de sa capacité à développer et à maintenir des systèmes qui supportent les objectifs organisationnels de l'entreprise, et contribuent à l'amélioration de sa position concurrentielle. L'augmentation des profits et la croissance de la part de marché de l'entreprise sont aussi des mesures d'efficience du SI.
2. *L'intégration du SI à la planification stratégique de l'entreprise* : l'accomplissement des objectifs stratégiques et organisationnels dépend de l'alignement de la planification SI à la planification stratégique de l'entreprise. L'exercice d'un plan SI détaillé qui supporte la stratégie de l'entreprise reflète le degré de cette intégration.
3. *La qualité des produits d'information* : l'une des missions du SI est de fournir de l'information. La précision, la fiabilité, et la rapidité de transmission des informations constituent un jugement de la performance du SI. D'où, l'intérêt

des mesures perceptuelles qui sollicitent le point de vue de l'utilisateur final ou du client de l'entreprise.

4. *La contribution du SI à la performance organisationnelle*: des mesures essentiellement financières sont utilisées pour mesurer cette performance, tels que la performance du budget, le retour sur investissement et les coûts.
5. *L'efficience opérationnelle du SI*: le SI doit assurer la qualité, la disponibilité et la fiabilité des composants hardware (matériel) et software (logiciel). Des mesures perceptuelles permettent d'évaluer, par exemple, le temps de réponse d'un système en ligne, la disponibilité d'accès aux systèmes, et la facilité d'utilisation des systèmes.
6. *Les attitudes des utilisateurs et/ou du top management*: c'est la satisfaction de l'utilisateur final et ses perceptions de la qualité des produits et du niveau de services proposés qui déterminent l'efficience d'un SI. Des mesures perceptuelles destinées à l'utilisateur final donnent un aperçu de la participation de l'utilisateur dans le développement des systèmes, de la réactivité du personnel SI aux besoins de l'utilisateur et du temps d'attente pour répondre à ses requêtes.
7. *Les compétences du personnel SI*: des mesures comme le nombre de programmes de formations techniques et managériales destinées au personnel SI, l'existence d'une échelle de carrière pour le personnel IS, l'utilisation d'un système formel d'évaluation des performances et le niveau de formation initiale du personnel SI servent d'évaluation.
8. *L'intégration technologique et fonctionnelle du SI*: le SI doit assurer l'intégration des nouvelles technologies avec les technologies déjà existantes au sein de l'organisation. Il doit collaborer et interagir régulièrement avec les autres composants de l'entreprise pour identifier les besoins d'affaires. Cette dimension a un impact important sur le flux d'informations à travers l'organisation entière.

9. *L'adéquation des pratiques de développement des systèmes* : le pourcentage des projets achevés à temps, l'existence d'une méthodologie standard d'analyse et de conception des systèmes, la perception de l'utilisateur de la documentation fournie avec les développements, etc. Sont les mesures les plus utilisées par les entreprises.
10. *La capacité d'innovation du personnel SI* : les responsables SI doivent promouvoir un climat d'innovation qui encourage le personnel SI à capitaliser sur les nouvelles technologies. La consolidation de nouvelles technologies doit permettre la mise à jour des systèmes obsolètes, mais avec la double contrainte du maintien de coûts raisonnables et d'un niveau élevé de services aux utilisateurs. Un système de récompense des suggestions d'innovation technologique encourage, par exemple, le potentiel de créativité du personnel SI.

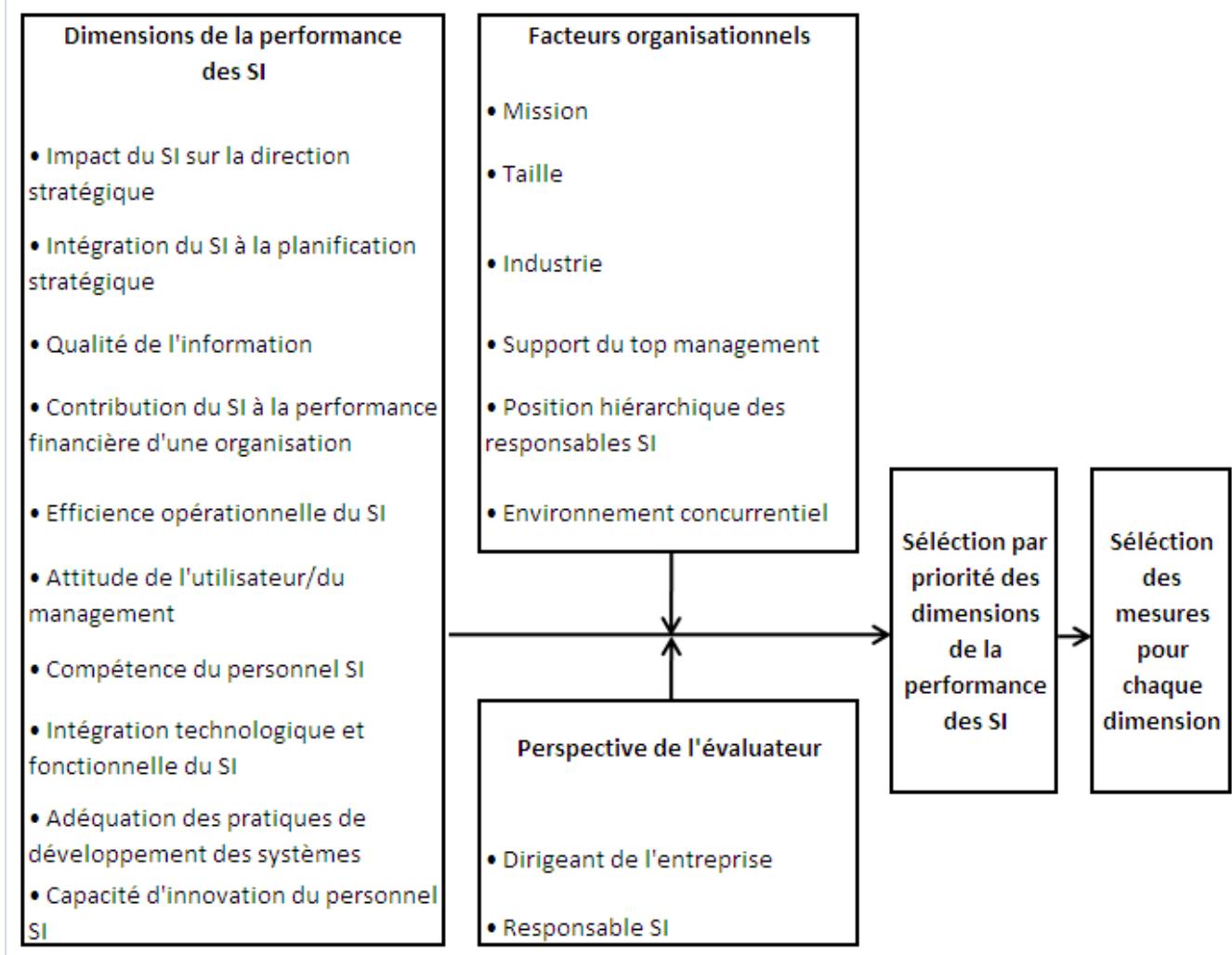


Figure 7 : Le modèle d'évaluation des SI (Saunders et Jones, 1992, p. 66)

Saunders et Jones (1992) affirment que ces dix dimensions ne peuvent être unilatéralement applicables à toutes les organisations, étant donné l'influence de certaines contingences de sélection des dimensions et mesures de performance du SI. Le choix dépend essentiellement de la perspective de l'évaluateur, c'est-à-dire des valeurs et préférences des individus impliqués dans l'évaluation, et de certains facteurs organisationnels, tels que le support du top management, la taille et la structure de l'équipe SI.

1.2. Les critères de choix des dimensions de la performance de la Fonction Business Intelligence

L'importante littérature sur l'évaluation du succès des SI offre de nombreux points d'appui pour identifier et sélectionner les dimensions de la performance à évaluer. Toutefois, l'avantage des trois recherches retenues est qu'elles offrent toutes une méthodologie standard à suivre dans le choix des approches et mesures d'évaluation. Elles partagent plus particulièrement les deux conclusions suivantes :

- Le succès ne peut être attribué à un seul facteur. Des relations complexes d'interdépendance existent entre le système d'information et son environnement, l'organisation, les utilisateurs et le top management.
- La sélection des mesures adéquates de performance dépend des réponses du chercheur ou du praticien à un ensemble précis de critères d'évaluation.

La mise en parallèle des résultats obtenus par ces trois recherches permet de déduire six critères cruciaux, qui sont le type du système à évaluer, l'objectif de l'évaluation, le niveau d'analyse, la perspective de l'évaluation, le moment de l'évaluation et la nature de l'approche d'évaluation. Une brève description de ces critères est l'occasion de justifier le positionnement de notre problématique de recherche.

1.2.1. Le type du système

La précision du type et des caractéristiques du système à évaluer, ou du *domaine d'étude* au sens de Grover et al. (1996), permet de limiter le cadre de l'évaluation. En effet, dans un effort de classification des systèmes d'information, Swanson (1994) conclut qu'il existe différents types de systèmes avec des propriétés différentes, et que l'évaluation du succès dépend largement de ces propriétés. Les résultats d'évaluation d'un système particulier sont différents en fonction d'un ensemble de facteurs applicables à tous les systèmes et d'un ensemble de facteurs spécifiques à ce système (Zviran et Erlich, 2003).

La plupart des recherches en SI prennent comme objet d'étude une technologie particulière. Il s'agit d'évaluer généralement les déterminants et les conséquences de l'utilisation d'un système bien spécifique. Dans d'autres cas, le système peut être l'ensemble des TIC¹ mises à la disposition d'un individu (Doll et al., 1995) ou de l'organisation entière (Mahmood et Mann, 1993). L'idée sous-jacente est d'avoir un aperçu global des points forts et faibles du système d'information de l'entreprise, qui permettra par la suite de cibler ses failles. Enfin, le troisième système, auquel de plus en plus de chercheurs s'intéressent, est la fonction responsable (Kettinger et Lee, 1994 ; Pitt et al., 1995). Cet intérêt est notamment le résultat de l'évaluation récente du rôle et des responsabilités des fonctions responsables dans les organisations, et de l'environnement d'affaires des entreprises.

Ainsi, le choix de la **Fonction Business Intelligence** comme système à évaluer est motivé, dans cette recherche, non seulement par ces raisons mais aussi par l'intégralité de ce type de système qui touche à la fois les produits (technologie, information), les processus (développement, planification, mise en œuvre) et les services (formation, assistance) associés aux systèmes d'information décisionnels.

1.2.2. L'objectif de l'évaluation

Derrière une démarche d'évaluation, il existe toujours des objectifs à atteindre et des défis à relever. Dans le champ des systèmes d'information, les objectifs d'évaluation du succès peuvent être l'identification des causes de non efficience du système en question, la comparaison de l'efficience d'un système à une norme ou un système équivalent, ou bien l'amélioration de l'efficience de la partie prenante en mettant en œuvre un plan d'action (Grover et al., 1996 ; Seddon et al., 1999). Selon Reix (2004), une initiative d'évaluation concerne soit l'apport du SI au fonctionnement de l'organisation, soit l'apport du SI aux capacités stratégiques de l'entreprise. Dans le premier cas, l'objectif d'améliorer le fonctionnement de l'organisation grâce aux TIC conduit généralement le chercheur à choisir entre les trois types d'évaluation identifiés par Grover et al. (1996). Il s'agit d'analyser, par exemple, le degré d'intégration de la technologie dans les pratiques de l'organisation, les perceptions des différentes parties prenantes de l'entreprise du système en

¹ TIC : Technologies de l'Information et de Communication

question, ou encore les conséquences opérationnelles et organisationnelles de l'usage des TIC. Dans le deuxième cas, l'objectif de développement des capacités stratégiques de l'entreprise place la technologie en tant que source d'avantage concurrentiel (Bharadwaj, 2000). Les responsables cherchent alors à évaluer l'étendue de l'alignement entre la stratégie TI et la stratégie d'affaire de l'entreprise, et à identifier les conditions optimales sous lesquelles le SI contribue au développement de la performance de l'entreprise.

Notre recherche opte pour un **objectif d'amélioration de la performance** des outils et des individus au travail, ce qui rend indispensable l'évaluation de la performance opérationnelle de la Fonction Business Intelligence, laquelle est responsable de la mise à disposition de différents produits et services décisionnels.

1.2.3. Le niveau d'analyse

Un troisième critère majeur qui conditionne largement le choix du chercheur et la nature de l'étude menée est le niveau d'analyse (Chan, 2000). Depuis les années 80, les psychologues organisationnels Cameron et Whetten (1983) ont identifié cinq niveaux d'analyse qui permettent d'ordonner les mesures de l'efficience organisationnelle, à savoir : (1) un individu ; (2) une unité organisationnelle ; (3) une organisation ; (4) une industrie ; et (5) une nation. Cette classification des niveaux d'analyse a été reprise et adaptée par certains chercheurs en système d'information. Ainsi, les travaux de Grover et al. (1996) et Seddon et al. (1999) permettent de sélectionner au moins quatre niveaux d'analyse dans les recherches traitant de l'évaluation des systèmes d'information : le niveau individuel ; le niveau collectif ; le niveau organisationnel ; et le niveau sociétal.

Alors que le domaine individuel domine les recherches en SI depuis les années 80 (Grover et al., 1996 ; Seddon et al., 1999), le niveau organisationnel commence à gagner du terrain à la fin des années 90 ; notamment avec le développement de nouvelles technologies centrées sur les affaires (e-Business).

S'agissant de l'évaluation de la performance opérationnelle de la Fonction Business Intelligence, cette recherche s'appuie sur le **niveau d'analyse individuel**. Tout individu appartenant à une organisation, qui interagit directement ou

indirectement avec le personnel et les systèmes de la FBI, peut développer une certaine perception de l'efficience de cette fonction et de ses capacités à fournir des systèmes et des services d'information utiles pour l'organisation entière.

1.2.4. La perspective de l'évaluation

La perspective de l'évaluation peut être définie comme le point de vue d'une certaine partie prenante dont les intérêts sont touchés par la démarche d'évaluation (Seddon et al., 1999). Ayant fixé le système à évaluer et le niveau d'analyse, la question qui se pose au chercheur est sous quel angle d'analyse ce système sera évalué ? En effet, la perspective du chercheur est considérée comme un facteur de contingence qui influence fortement le choix des dimensions et des mesures de l'efficience des systèmes d'information. Elle interpelle les valeurs et les préférences des individus impliqués dans l'évaluation. Grover et al. (1996) distinguent quatre perspectives d'évaluation de l'efficience des SI : la perspective d'une entité externe, celle de l'utilisateur final, celle du top management, et celle du personnel SI :

- *Une entité externe* est un observateur indépendant qui n'est pas impliqué en tant que partie prenante. Une entreprise peut se tourner vers un consultant pour l'aider à expliquer certains aspects ou comportements liés aux systèmes d'information, telle que l'évaluation des impacts de l'utilisation des technologies d'aide à la décision sur les stratégies de prises de décision de l'entreprise (Todd et Benbasat, 1991) ou des effets des investissements en TIC sur la valeur du marché de l'entreprise (Dos Santos et al., 1993).
- *L'utilisateur final* est un individu qui utilise une ou plusieurs composants du SI de l'entreprise dans son travail, ou qui a une responsabilité managériale pour son utilisation (Whyte et al., 1997). Cette perspective domine les recherches en systèmes d'information, étant donné l'idée qu'un utilisateur peut juger le succès d'un système d'information via ses perceptions des attributs des produits et services SI.
- *La perception du top management* implique essentiellement des managers et des dirigeants d'entreprise qui cherchent des améliorations à leur organisation. L'évaluation de l'impact du système d'information sur la

direction stratégique ou la performance organisationnelle d'une entreprise exige une perspective managériale qui sollicite le point de vue de personnes hiérarchiquement bien placées au sein de l'organisation.

- *Le personnel SI* inclut toute personne directement responsable du développement, de la mise en œuvre et de la maintenance des systèmes d'information, de la gestion des projets ou de l'assistance et du support aux utilisateurs.

Etant donné les difficultés liées au développement d'un instrument de mesure unique qui embrasse toutes les perspectives, cette recherche choisit la perspective la plus utilisée dans les recherches en systèmes d'information, qui est celle de **l'utilisateur final**. Ce choix est motivé par l'idée que les utilisateurs finals appartenant à différentes unités fonctionnelles, sont les mieux placés pour évaluer la performance opérationnelle de la Fonction Business Intelligence. Toutefois, le recours dans un premier temps aux points de vue du top management et du personnel SI et la confrontation de leurs visions avec celles de certains utilisateurs clés, permettent de mieux comprendre le contexte organisationnel de la FBI et de mettre l'accent sur les pistes à creuser dans l'instrument final d'évaluation.

1.2.5. Le moment de l'évaluation

Le moment choisi pour conduire une démarche d'évaluation est aussi un critère important pour l'adoption d'une approche de mesure. Il met en question la dimension temporelle associée au cycle de vie des systèmes d'information au sein de l'organisation. En effet, il existe plusieurs étapes qui segmentent la vie d'un système d'information, ces étapes peuvent aller de la prise de décision initiale pour le choix d'une technologie et l'allocation des ressources nécessaires, jusqu'à la mise en œuvre et la constatation des conséquences. Chacune de ces étapes peut faire l'objet d'une évaluation spécifique (Deltour, 2004).

L'ensemble des travaux sur le cycle de vie des systèmes d'information (Abdinnour-Helm et al., 2003 ; King et Rodriguez, 1978 ; Paul et Suresh, 1991) montre que le choix du moment de l'évaluation et, donc, des mesures adéquates dépend du positionnement de l'entreprise par rapport aux trois phases suivantes :

- La phase de "*pré-implémentation*" représente l'ensemble des activités qui préparent l'implémentation d'une technologie, notamment la justification des raisons d'adoption de la nouvelle technologie par rapport à la stratégie globale de l'entreprise, et le choix de la technologie la plus appropriée par rapport aux contraintes de l'entreprise et aux offres des vendeurs de systèmes. L'évaluation porte généralement sur les déterminants qui peuvent contribuer au succès de l'adoption.
- La phase "*d'implémentation*" définit les activités d'acquisition, d'installation, de paramétrage, de test et de démarrage de la nouvelle technologie. Cette phase met en question l'évaluation des différents aspects du management de projet, tels que la collaboration des membres de l'équipe projet et la mise en place de certaines actions de formation et de communication pour préparer l'organisation et ses acteurs aux changements (Amoako-Gyampah et Salam, 2004).
- La phase de "*post-implémentation*" décrit une certaine maturité dans l'exploitation de la technologie par les utilisateurs. L'entreprise peut alors chercher à évaluer le succès de son système d'information, en analysant le degré de satisfaction des utilisateurs et les résultats obtenus.

Malgré l'intérêt qu'il peut y avoir à mener des recherches qui prennent en compte l'ensemble des phases du cycle de vie des systèmes d'information, les travaux allant dans ce sens restent relativement rares et difficiles à réaliser. La plupart des chercheurs tendent à se focaliser sur une étape du processus : évaluation de la décision d'investissement (Willcocks, 1992 ; Lejeune et Saint-Amant, 1997) ; évaluation de l'acceptation de cette technologie par l'utilisateur (Dahab, 2001) ; évaluation des impacts de l'investissement sur l'utilisateur (Deltour, 2004) ou sur l'organisation (Regairaz, 2006).

Faisant le choix d'évaluer la performance opérationnelle de la Fonction Business Intelligence d'une perspective utilisateur final, cette évaluation est donc focalisée sur la phase **post-implémentation** des systèmes d'information décisionnel. Un utilisateur ne peut, en effet, juger la FBI qu'à travers les produits et les services qu'elle met à sa disposition.

1.3. La nature de l'approche d'évaluation

Le choix d'une approche d'évaluation avec des mesures reflétant le plus possible la réalité du système à évaluer rappelle, encore une fois, la nature problématique de la conceptualisation du succès des systèmes d'information (Brancheau et al., 1996 ; Au et al., 2002 ; Zviran et Erlich, 2003). Deux courants de recherche se sont développés pour défendre deux approches différentes de l'évaluation du succès des SI.

La première défend une évaluation quantitative du succès des systèmes d'information. L'objectif est de mesurer la contribution des systèmes d'information à la performance financière de l'entreprise. Dans cette optique, King et Schrems (1978) proposent une mesure objective du succès des SI à travers une analyse coûts/bénéfice. L'efficience d'un système d'information est alors définie par la différence positive entre les bénéfices réels engendrés par le système et les coûts causés par son développement et sa mise en œuvre.

Toutefois, cette approche a fait l'objet de nombreuses critiques (Ives et al., 1983 ; Melone, 1990 ; Thong et Yap, 1996). D'abord, en pratique, alors qu'une grande partie des coûts des systèmes d'information peut être quantifiée, en termes d'investissement dans les ressources, la main d'œuvre, le temps consacré, et d'autres charges engendrées, il est souvent difficile de quantifier les bénéfices d'un système d'information. Même si certains bénéfices sont considérés tangibles et peuvent être translatés en termes financier, telles que la baisse des inventaires, ou la diminution du temps de réactivité des acteurs, il existe d'autres bénéfices qui sont intangibles et donc difficiles à quantifier, comme l'amélioration des capacités de prise de décision, ou la valeur des informations produites par le système. En plus, Saarinen (1996) soutient l'idée que l'utilisation des données quantitatives et financières est souvent basée sur le jugement d'un expert, ce qui ne les rend pas forcément plus objectives que les critères qualitatifs. Enfin, dans le cas d'évaluation de la Fonction Business Intelligence, Saunders et Jones (1992) affirment que même si les mesures traditionnelles de retour sur investissement (ROI²) ou de nombre de connexion au

² ROI : *Return On Investment*

système font ressortir certains niveaux de coûts et de services, elles sont inadéquates pour l'évaluation de la plupart des bénéfices qualitatifs réalisés par les systèmes décisionnels – telles que l'offre d'un avantage stratégique pour l'organisation, l'amélioration de la prise de décision, ou l'augmentation de la flexibilité organisationnelle.

La deuxième approche tient compte des différentes critiques adressées à l'approche quantitative et propose une évaluation qualitative du succès des systèmes d'information. Au vu des difficultés associées à une analyse objective du succès, les chercheurs se sont tournés vers des mesures subjectives et plus faciles à opérationnaliser. Le but visé est d'identifier les facteurs qui influencent directement ou indirectement l'efficience d'un système d'information, c'est la perception de l'utilisateur du succès ou de l'échec des systèmes qui est souvent prise en compte. Zviran et Erlich (2003) notent que : *"si la valeur d'une information est difficile à quantifier, un utilisateur peut tout de même, exprimer son point de vue sur la valeur de cette information"* (p. 82). Powell (1992) qualifie même ce type d'approche de « pseudo-quantitative », puisqu'elle essaie de quantifier des perceptions pour prendre de meilleures décisions.

De nombreuses mesures de succès des SI sont ainsi proposées : la satisfaction des utilisateurs (Ives et al., 1983 ; Baroudi et Orlikowski, 1988 ; Rivard et Huff, 1988), l'utilisation du système (Ein Dor et Segev, 1978 ; Lucas, 1978), et les impacts sur les utilisateurs (Pentland, 1989 ; Gatian, 1994 ; Goodhue et Thompson, 1995) sont les mesures qui ont fait plus d'adeptes chez les chercheurs et les praticiens.

Dans un contexte d'évaluation de la Fonction Business Intelligence, Saunders et Jones (1992) remarquent qu'en dépit de l'importance des dimensions stratégiques de la performance de la FBI, beaucoup d'organisations considèrent que le rôle principal de la FBI est de fournir des services et de l'assistance aux unités fonctionnelles, et utilisent les perceptions du top management et des utilisateurs pour mesurer sa performance. Cette recherche s'inscrit dans cette logique. L'objectif est d'établir une évaluation qualitative de la performance de la Fonction Business Intelligence, à travers les perceptions des utilisateurs finals qui consomment les produits et les services qu'elle leur offre.

1.4. Conclusion : vers une évaluation multidimensionnelle de la performance de la Fonction Business Intelligence

Cette recherche adopte un positionnement précis au sein des problématiques d'évaluation de l'efficience des systèmes d'information. Parmi un ensemble de démarches possibles, nous avons choisi de mener une démarche spécifique d'évaluation qui répond aux critères suivants :

- Le système à évaluer est la Fonction Business Intelligence ;
- L'objectif ciblé est l'amélioration de la performance des individus au travail ;
- Le niveau d'analyse retenu est individuel ;
- La perspective d'évaluation adoptée sollicite le point de vue de l'utilisateur final ;
- Le moment de l'évaluation porte sur la phase post-implémentation ;
- L'approche d'évaluation s'oriente vers une analyse qualitative de la performance opérationnelle de la FBI, à travers les perceptions et les attitudes des utilisateurs finals.

Au regard de la littérature existante, même si cette stratégie d'évaluation peut paraître une démarche assez classique, celle-ci n'a jamais été appliquée de manière approfondie au cas de la Fonction Business Intelligence.

Ayant fixé les objectifs et la perspective de la recherche, la question qui s'impose alors concerne le choix des mesures perceptuelles adéquates pour évaluer qualitativement la performance de la Fonction Business Intelligence. La plupart des chercheurs et praticiens SI suggèrent l'approche multidimensionnelle d'évaluation avec différentes mesures qui reflètent divers aspects du sujet traité (Delone et McLean, 1992 ; 2003), ce constat nous incite dans le sous-titre suivant à justifier l'apport de chacune des mesures retenues à la problématique d'évaluation de la performance opérationnelle de la Fonction Business Intelligence.

2. Les modalités de mesure de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence

La stratégie d'évaluation adoptée par cette recherche conduit à la problématique liée aux modalités adéquates pour mener une telle démarche. L'objectif de cette partie est de répondre à la question suivante : *Comment évaluer la performance de la Fonction Business Intelligence du point de vue de l'utilisateur final ?*

La réponse à cette question nécessite, dans un premier temps, de passer en revue les différentes mesures perceptuelles fréquemment mobilisées par la littérature pour évaluer l'efficience des systèmes d'information en général, afin de justifier, dans un deuxième temps, leur pertinence respective et leur applicabilité au cas de la Fonction Business Intelligence.

2.1. Les mesures d'efficience des systèmes d'information

Les mesures d'efficience des SI sont depuis longtemps le centre d'intérêt de la recherche en management des systèmes d'information (Delone et McLean, 1992 ; Zviran et Erlish, 2003). Dans une démarche d'évaluation centrée autour des utilisateurs, les mesures d'efficience les plus répondues s'appuient sur les comportements d'usage des individus, leur satisfaction et les impacts de ces systèmes sur la performance au travail (King et Rodriguez, 1978 ; Delone et McLean, 1992 ; Grover et al., 1996). La description de ces trois modalités d'évaluation permet d'en montrer l'intérêt et les limites de chacune pour le cas d'évaluation de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence.

2.1.1. L'usage des systèmes d'information

L'emploi de l'usage ou l'utilisation en tant que modalité d'évaluation du succès des SI a fait l'objet de nombreuses recherches en SI (Davis, 1989 ; Szajna, 1993 ; Goodhue et Thompson, 1995). L'approche d'usage suppose qu'un système ne contribue à la performance d'une organisation que s'il est utilisé (Gelderman, 1998 ; Orlikowski, 2000). Elle reflète le degré de confiance que les utilisateurs accordent à

l'efficience de leur système d'information (Thong et Yap, 1996 ; Au et al., 2002). Un autre raisonnement affirme que les utilisateurs sont capables d'évaluer la valeur d'un SI, et qu'ils n'utiliseront un nouveau système que s'ils sont persuadés que les bénéfices de son utilisation dépasseront les efforts fournis pour apprendre à l'utiliser (Robey, 1979).

Cependant, la relation entre l'usage et l'efficience d'un SI est soumise à controverse. D'un côté, l'usage est considéré comme une indication importante de l'efficience d'un système (Lucas, 1978 ; Delone et McLean, 1992, 2003 ; Garrity et Saunders, 1998). De l'autre, certains chercheurs préfèrent écarter l'usage de leur démarche d'évaluation, en affirmant qu'il ne peut être une mesure d'efficience (Pentland, 1989 ; Gatian, 1994). Seddon (1997) suppose en ce sens que l'usage d'un système est un comportement qui résulte de l'efficience des SI et non pas une caractéristique inhérente à l'efficience. Il suggère de remplacer la mesure de l'usage par les bénéfices retirés de cet usage. Enfin, certains auteurs soumettent l'emploi de l'usage en tant que mesure du succès des SI à différentes conditions, liées essentiellement au niveau idéal d'usage, au degré de volonté dans l'usage et au choix des mesures adéquates de cet usage (Szajna, 1993) :

Le niveau idéal d'usage : deux questionnements essentiels se posent quant à l'interprétation du niveau d'usage. En premier lieu, l'idée qu'un usage intensif est bon signe du succès n'est pas toujours vraie. A ce titre, Szajna (1993) note que "*un SI peut n'être utilisé qu'une seule fois par an mais faire économiser des millions de dollars*" (p. 148). Aussi, Trice et Treacy (1988) soulignent qu'un niveau d'usage élevé peut être révélateur de difficultés liées à l'apprentissage ou aux déficiences du système. Enfin, Gelderman (1998) trouve que l'application de l'usage comme mesure d'efficience peut manquer de sensibilité. Une augmentation du niveau d'usage d'un système n'a pas nécessairement d'impact positif sur les bénéfices réalisés.

En second lieu, à travers une revue de la littérature sur l'usage des SI, Mahmood et al. (2001) définissent quatre catégories de facteurs pouvant affecter le niveau d'usage des SI. Le premier groupe concerne les perceptions des individus des bénéfices tirés de l'usage, relatives notamment à la facilité d'usage et à l'utilité du

système. La deuxième catégorie étudie les caractéristiques individuelles des utilisateurs finals, telles que leurs compétences, ou leur niveau professionnel. Le troisième type est lié au niveau de maturité des TI dans l'organisation, alors que le quatrième type se focalise sur les caractéristiques de l'organisation elle-même, telle que la taille, ou le niveau de support organisationnel.

Le degré de volonté dans l'usage : la relation entre l'usage du système et l'efficience des SI est aussi identifiée par la question du caractère plus ou moins volontaire de l'usage (Thong et Yap, 1996 ; Whyte et al., 1997). L'affirmation de Lucas (1978), que l'usage doit être volontaire pour le retenir en tant que mesure appropriée et objective de l'efficience des SI, est soutenue par de nombreux auteurs (Ives et Olson, 1984 ; Trice et Treacy, 1988 ; Brown et al., 2002). Cependant, il n'est pas toujours évident de spécifier la notion de volonté dans l'usage, surtout dans un contexte organisationnel. De leur côté, Delone et McLean (2003) contestent l'idée du rejet de l'usage du système, ils supposent que le caractère totalement obligatoire de l'utilisation n'existe pas. Même si à un certain niveau de l'organisation, des managers décident de mettre en place un système et exigent son utilisation, l'adoption continue de ce système et de son usage peuvent être complètement volontaires suivant le jugement de l'utilisateur.

Le choix de mesures adéquates de l'usage : deux catégories de mesures du niveau d'usage sont à distinguer dans la littérature. D'une part, les mesures objectives qui cherchent à évaluer l'usage réel ou effectif, en enregistrant le temps et le nombre de connexions de l'utilisateur, le nombre des fonctions utilisées ou le nombre des dossiers traités (Straub et al., 1995). Leur application exige néanmoins l'installation de moyens spécifiques pour générer les informations nécessaires. D'autre part, les mesures subjectives évaluent le niveau d'usage perçu par l'utilisateur lui-même. Elles se basent essentiellement sur des estimations des heures d'utilisation ou de la fréquence d'utilisation (Davis, 1989 ; Hartwick et Barki, 1994 ; Igbaria et al., 1995). Alors que la décision d'utiliser un système est influencée par les attitudes et les croyances, les variations dans les heures d'utilisation ou la fréquence d'utilisation sont généralement une conséquence du contenu de la tâche ou de l'adéquation tâche-technologie. Vu la diversité des mesures proposées par la recherche empirique, le

choix des mesures les plus représentatives de la notion d'usage dépendra surtout de l'objectif de l'étude et de la nature de la tâche de prise de décision que cet usage supporte (Trice et Treact, 1986 ; Szajna, 1993).

Au terme de cette synthèse relative aux interrogations préalables à l'évaluation de l'efficience des SI par l'usage, il ressort que la mobilisation de cette modalité ne peut se faire que dans certains contextes et à certaines conditions précises. Aussi, l'usage seul ne suffit pas pour prédire la performance organisationnelle. Il existe d'autres modalités d'évaluation qui permettent de compenser les limites des mesures de l'usage.

2.1.2. La satisfaction de l'utilisateur

La satisfaction de l'utilisateur est considérée comme un critère très important de mesure de succès ou d'échec des systèmes d'information (Bailey et Pearson, 1983 ; Delone et McLean, 1992 ; Gelderman, 1998). Comparée avec d'autres déterminants du succès, tel que l'usage des SI, la satisfaction de l'utilisateur est estimée supérieure en raison de son applicabilité à divers contextes, de sa facilité d'opérationnalisation, de son lien avec d'autres variables importantes dans l'analyse et le développement des systèmes, et de la validité de son contenu (Melone, 1990 ; Mahmood et al., 2000). Surtout dans un contexte d'usage obligatoire, la satisfaction de l'utilisateur semble refléter adéquatement le contentement global des utilisateurs à l'égard d'un SI (Brown et al., 2002). La satisfaction est aussi d'un grand intérêt pour les professionnels, grâce à de son effet non négligeable sur la rétention et la fidélisation de l'utilisateur ou du client de l'entreprise (Khalifa et Liu, 2003).

Depuis les années 70, de nombreux chercheurs essaient d'argumenter le recours à la satisfaction de l'utilisateur final pour évaluer l'efficience des systèmes d'information. Powers et Dickson (1973) admettent en ce sens que la satisfaction de l'utilisateur est l'un des facteurs clés du succès des systèmes d'information. Ils postulent qu'un utilisateur satisfait est prêt à utiliser le système dans son travail. Thong et Yap (1996) constatent à leur tour que la satisfaction de l'utilisateur est le substitut le plus approprié aux mesures objectives de l'efficience des systèmes

d'information. Ils notent que "*un bon système perçu par ses utilisateurs comme étant pauvre est un système pauvre*" (p. 604).

Malgré sa popularité en tant que mesure de l'efficience des systèmes d'information, la satisfaction est également sujette à de nombreuses critiques, liées essentiellement à ses fondements théoriques, sa conceptualisation et son opérationnalisation. Sur le plan théorique, les mesures d'évaluation de la satisfaction de l'utilisateur sont critiquées pour leur manque de fondements théoriques solides (Melone, 1990 ; Klenke, 1992 ; Goodhue, 1995). Etant donné que le concept de satisfaction est assimilé à une forme d'attitude de l'individu envers le système d'information, il s'avère nécessaire de justifier l'origine de ce concept, à savoir l'attitude, et son lien avec le comportement, afin d'en avoir une conceptualisation claire (Thong et Yap, 1996 ; Au et al., 2002).

Sur le plan conceptuel, l'idée qui appréhende la satisfaction comme le substitut le plus adéquat du succès ou de l'efficience des systèmes d'information est soumise à critique (Melone, 1990 ; Gatian, 1994). Les mesures de satisfaction de l'utilisateur s'intéressent uniquement aux aspects cognitifs et affectifs de l'efficience des systèmes d'information, sans prise en compte d'autres dimensions liées au comportement ou à la performance. Une autre limite des recherches empiriques sur la satisfaction réside dans l'absence d'entente sur le choix des dimensions qui reflètent le plus le construit de satisfaction (Melone, 1990).

Enfin, sur le plan opérationnel, Melone (1990) remet en question le fait que les utilisateurs puissent exprimer correctement leurs attitudes ou leurs attentes au sujet d'un système. Former une attitude au moment de la réponse aux questions posées sur la satisfaction vis-à-vis d'un système, peut remettre en cause la fiabilité des réponses et introduire des erreurs dans l'analyse.

Vu les difficultés d'évaluation de l'efficience des systèmes d'information par la mesure de la satisfaction de l'utilisateur final, plusieurs chercheurs appellent à introduire une troisième dimension du succès, qui décrit les impacts individuels des systèmes d'information.

2.1.3. Les impacts individuels des systèmes d'information

L'évaluation des impacts des systèmes d'information sur le fonctionnement des organisations est une question centrale dans la recherche en science de gestion. Favoriser la performance organisationnelle est généralement l'objectif à terme des investissements dans les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC). Cependant, la mesure de la contribution des systèmes d'information à la réalisation de cette performance est soumise à de nombreuses contraintes. A ce titre, Delone et McLean (1992) soulignent que la principale difficulté réside dans la dissociation de l'effet du SI des autres effets qui influencent la performance organisationnelle. En admettant que l'efficience organisationnelle soit la résultante de multiples facteurs qui sont loin d'être tous maîtrisés par l'entreprise et qui sont parfois même difficiles à identifier ou à mesurer, cet objectif à terme est généralement décliné suivant des niveaux d'analyse intermédiaires, plus aptes à appréhender de manière ciblée les impacts des systèmes d'information (Deltour, 2004). Les impacts individuels, collectifs ou organisationnels sont des approches d'évaluation très mobilisées par la recherche pour apprécier l'efficience des systèmes d'information. Le choix des impacts à mesurer dépendra, bien sûr, du type de système à évaluer et des objectifs de l'étude (Delone et McLean, 2003).

La mesure des impacts individuels d'un système d'information peut prendre des formes différentes. Les multiples perspectives d'évaluation individuelle proposées par la littérature peuvent concerner les changements dans les caractéristiques de travail des utilisateurs, tout comme les effets sur leurs comportements et leurs compétences professionnelles. Alors que Rivard et Huff (1984) évaluent le succès de développement des applications informatiques par l'augmentation de la productivité des utilisateurs, Debrabader et Thiers (1984) mesurent l'efficience dans l'accomplissement de la tâche comme variable dépendante du succès. De leur côté, Millman et Hartwick (1987) trouvent que le recours aux systèmes informatiques a des impacts sur l'autonomie des utilisateurs dans le travail, leur liberté dans la réalisation des tâches, et leurs perceptions de la qualité de vie au travail.

Avec le développement des systèmes d'information d'aide à la décision, plusieurs auteurs se sont intéressés aux effets de ces systèmes sur le processus et la qualité de la prise de décision. Par exemple, Saunders et Courtney (1985) évaluent les impacts de l'usage des tableaux de bord par les hauts dirigeants sur le processus de prise de décision, Leidner et Elam (1993) concluent qu'il y a une influence positive sur les trois dimensions du processus, à savoir la vitesse d'identification des problèmes, la vitesse de prise de décision, et l'étendue de l'analyse dans la prise de décision. De son côté Szajna (1993) affirme que le recours à un système décisionnel favorise l'efficience de la décision.

Torkzadeh et Doll (1999) proposent, dans un objectif d'analyse multidimensionnelle des impacts individuels des SI, un instrument de mesure de ces impacts s'appliquant à tout type de système d'information. S'appuyant sur une revue de la littérature et une investigation empirique de 409 utilisateurs, ils retiennent 12 items mesurant quatre facteurs distincts : (1) la productivité, (2) l'innovation, (3) la satisfaction client, et (4) la maîtrise managériale. Plus récemment, Jain et Kanungo (2005) reprennent la distinction la plus dominante dans la littérature entre la productivité au travail et l'innovation au travail pour opérationnaliser les impacts des systèmes d'information sur la performance individuelle.

Cependant, la mesure de la contribution des systèmes d'information à la performance individuelle est aussi confrontée à certains problèmes de conceptualisation et d'opérationnalisation. Delone et McLean (1992) estiment que l'impact individuel des systèmes d'information est l'approche de succès la plus difficile à définir de manière non ambiguë. La principale difficulté de conceptualisation de la performance individuelle réside dans le choix d'une approche de son évaluation. En effet, deux approches peuvent être retenues. La première appréhende les impacts en termes de performance intrinsèque (Szajna, 1993 ; Yuthas et Young, 1998). Elle essaie de mettre en avant les différences possibles de performance entre les utilisateurs, à travers l'utilisation de mesures objectives (niveau de chiffre d'affaire réalisé, temps passé pour traiter un dossier, ...). La deuxième évalue les impacts en termes de performance relative (Goodhue et Thompson, 1995 ; Torkzadeh et Doll, 1999). Elle ne cherche pas à analyser la

performance effective de l'utilisateur, mais plutôt à évaluer les impacts sur la performance individuelle directement liés à l'utilisation des systèmes d'information. Des mesures plus perceptuelles (rapidité d'exécution des tâches, meilleure prise de décision, ...) sont alors utilisées pour qualifier les bénéfices intangibles retirés d'un SI.

2.2. Les mesures d'efficience opérationnelle de la Fonction Business Intelligence

L'importante littérature sur la mesure de l'efficience des SI d'une perspective utilisateur final offre de nombreux points d'appui afin d'identifier et de sélectionner les modalités qui seront appliquées à l'évaluation de la performance perçue de la fonction BI. Ainsi, les recherches menant des démarches d'évaluation individuelle mobilisent globalement trois modalités distinctes d'analyse, à savoir : l'usage, la satisfaction, et les impacts. Chacune de ces approches de mesure présente un intérêt pour notre problématique de recherche.

2.2.1. L'usage des technologies de l'information

L'usage des technologies de l'information continue de susciter les débats entre chercheurs et praticiens pour son utilité en tant que mesure d'efficience. L'approche d'usage est considérée, d'un point de vue théorique, comme un indicateur de l'acceptation des systèmes (Davis, 1989 ; Igbaria et Tan, 1997). Elle cherche à expliquer le comportement d'adoption des utilisateurs de nouveaux systèmes, et, donc, à évaluer le déploiement efficace des ressources SI dans l'organisation. Cependant, les multiples critiques adressées à la mesure du comportement effectif d'usage poussent certains chercheurs à écarter cette approche de leur démarche d'évaluation ou de la substituer par des raisonnements alternatifs. Ainsi, au lieu de mesurer le niveau ou l'intensité de l'usage qui ne sont pas forcément révélateurs de l'efficience d'un SI, beaucoup d'auteurs préfèrent se focaliser sur les conditions facilitatrices (Triandis, 1980 ; Davis, 1989 ; Mahmood et al., 2001), et/ou les conséquences perçues de cet usage (Rogers, 1995 ; Seddon, 1997). Il s'agit, d'une part, d'identifier les facteurs contextuels agissant sur l'acceptation d'un système donné par les utilisateurs. D'autre part, l'objectif est d'évaluer les bénéfices retirés de l'usage de ce système.

Un utilisateur final évalue donc la performance opérationnelle de la fonction BI à travers ses perceptions des produits et des services qu'elle lui offre. Son attitude se trouve alors influencée par un certain nombre de déterminants représentatifs du contexte organisationnel dans lequel il travaille, et par les conséquences qu'il en

retire de l'utilisation des applications mises en œuvre par la FBI. Bien que le niveau d'usage des applications BI ne soit pas mesuré dans cette recherche, car on le considère dépendant de l'adéquation de la technologie au contenu de la tâche (Goodhue et Thompson, 1995), la mesure des perceptions de l'utilisateur des déterminants et des conséquences de son comportement d'acceptation de la technologie reflètera son attitude concernant la performance opérationnelle de la FBI.

2.2.2. La satisfaction de l'utilisateur

La satisfaction de l'utilisateur constitue la modalité la plus souvent retenue lorsqu'il s'agit d'évaluer l'efficience des systèmes d'information. Elle est d'un grand intérêt, que ce soit pour les chercheurs ou pour les praticiens. Sur un plan théorique, la satisfaction est reconnue comme une approche centrale de l'évaluation des attitudes des utilisateurs à l'égard des systèmes d'information. Sur un plan pratique, le recours à une analyse de la satisfaction permet au management d'identifier les sources de mécontentement des utilisateurs, et de prévoir des améliorations. La mesure de la satisfaction de l'utilisateur fait l'objet de deux courants de recherche. Le premier cherche à évaluer l'attitude globale de l'utilisateur final vis-à-vis d'une application SI particulière (Doll et Torkzadeh, 1988 ; Igbaria, 1990). La satisfaction est alors conçue comme un substitut pour le succès des SI (Bailey et Pearson, 1983 ; Delone et McLean, 1992). Le deuxième courant s'est développé avec l'évolution du rôle et des missions des SI au sein des organisations. Une approche d'analyse plus globale tente de mesurer la satisfaction de l'utilisateur final envers les produits et services de support fournis par le SI. La satisfaction de l'utilisateur est ainsi considérée comme une mesure de l'efficience opérationnelle des SI (Ives et al., 1983 ; Baroudi et Orlikowski, 1988 ; Joshi, 1992). L'argument fondamental pour ce raisonnement est que le rôle principal des SI est de servir des utilisateurs dans différentes unités fonctionnelles de l'organisation, et donc la satisfaction des utilisateurs à l'égard des produits et des services offerts par le SI peut servir de mesure de sa performance opérationnelle (Saunders et Jones, 1992 ; Kettinger et Lee, 1994).

En choisissant d'évaluer la performance perçue de la fonction BI, la satisfaction de l'utilisateur final vis-à-vis des produits et des services BI semble être

la modalité de mesure la plus adéquate, voire la plus intéressante à investiguer dans cette recherche.

2.2.3. Les impacts individuels des systèmes d'information

Enfin, la mesure des impacts individuels des systèmes d'information constitue la troisième modalité la plus souvent mobilisée lorsqu'il s'agit d'évaluer l'efficience du point de vue de l'utilisateur final. Elle complète les deux premières modalités d'usage et de satisfaction, puisqu'elle cherche à analyser le comportement de performance de l'individu au travail qui résulte de son acceptation des technologies et de sa satisfaction envers le système (Igbaria et Tan, 1997). L'évaluation des impacts individuels des SI permet aux organisations de vérifier si les objectifs ciblés de la mise en place de nouvelles applications sont atteints ou pas. En admettant que la principale raison qui pousse les entreprises à investir dans les technologies de l'information est l'amélioration de la performance des employés (Jain et Kanungo, 2005), ces derniers peuvent juger l'efficience d'un système à travers leurs perceptions des impacts sur leur productivité au travail et leurs compétences professionnelles.

L'objectif de notre démarche d'évaluation de la performance opérationnelle de la fonction Business Intelligence est d'améliorer davantage la performance des individus au travail. D'où, il est indispensable d'observer les impacts actuels des produits et des services que la fonction Business Intelligence met à la disposition des utilisateurs finals sur leur performance au travail, pour envisager un plan d'action. Les perceptions des utilisateurs des bénéfices qu'ils ont gagnés grâce à l'utilisation des outils décisionnels peuvent donner, dans cette recherche, un aperçu de la performance de la fonction Business Intelligence.

3. Les travaux théoriques de l'évaluation de la performance de la Fonction Business Intelligence

L'objectif de ce titre est de présenter les travaux théoriques de l'évaluation de la performance perçue des systèmes d'information et de justifier le choix des dimensions qui vont être mobilisées dans cette recherche pour établir un jugement de la performance de la Fonction Business Intelligence du point de vue de l'utilisateur final.

3.1. L'approche acceptation des Technologies de l'Information

Depuis des décennies, les chercheurs en systèmes d'information se sont intéressés aux facteurs pouvant expliquer le comportement d'adoption des utilisateurs des nouvelles technologies. L'identification des déterminants qui incitent les individus à accepter et à utiliser des systèmes d'information a donné lieu à un grand courant de recherche sur l'acceptation des Technologies de l'Information (TI) (King & He, 2006). Selon Lin (2006), les travaux proposant des explications des décisions d'acceptation de la technologie sont variés, car ce sont généralement, des systèmes développés par d'autres personnes que les utilisateurs doivent accepter d'utiliser. Certains chercheurs ont recherché les facteurs de nature sociologique comme les perceptions et les attentes de l'utilisateur face à la technologie (Davis, 1989), d'autres se sont intéressés aux facteurs sociaux (Lewis et al., 2003) ou à l'utilité du système par rapport à la tâche à accomplir (Goodhue & Thompson, 1995).

3.1.1. Le modèle d'acceptation de la technologie (TAM)

Le modèle d'acceptation de la technologie "Technology Acceptance Model" (TAM) de Davis (1989) est devenu l'un des modèles les plus utilisés dans l'évaluation des systèmes d'information grâce à sa simplicité et à son intelligibilité. Ce modèle prend racine dans la psychologie sociale et s'inspire du modèle de l'action raisonnée "Theory of Reasoned Action" (TRA) de Fishbein et Ajzen (1975), le TAM examine le rôle médiateur de la facilité d'utilisation et l'utilité perçue, ainsi que les relations entre les caractéristiques des systèmes et la probabilité d'utilisation du système. Selon

King et He (2006), c'est en 1989 que Davis proposait pour la première fois le modèle théorique TAM pour expliquer l'intention comportementale potentielle de l'utilisateur face à la technologie. Les travaux de Davis se sont concentrés plus spécifiquement sur l'acceptation des technologies de l'information (IT), contrairement à la théorie de l'action raisonnée qui est une théorie des processus psychologiques qui tente de pronostiquer le comportement d'utilisation selon deux variables primaires, la facilité d'utilisation et la perception d'utilité.

Les applications du TAM confirment que l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue servent de base à l'acceptation de l'usage de la technologie. De plus, des variables externes comme les caractéristiques du système, la formation reçue, l'efficacité personnelle, l'implication de l'utilisateur et la nature du processus d'implantation du système d'information influencent le degré d'adoption des nouveaux systèmes mis à la disposition de l'utilisateur (Davis & Venkatesh, 1996). L'utilité perçue représente jusqu'à quel point un individu croit que l'utilisation d'un outil technologique peut augmenter sa performance dans ses tâches, et la facilité d'utilisation perçue traduit le degré auquel un utilisateur éventuel s'attend à ce que l'utilisation d'un outil technologique lui demande peu d'effort. Tout comme pour le modèle d'action raisonné, le TAM avance que l'intention d'utiliser une technologie détermine l'utilisation de celle-ci.

King et He (2006) affirment que les 88 études fondées sur le TAM, publiées dans divers domaines, confirment la robustesse de ce modèle et sa validité. Les résultats indiquaient aussi que le TAM était fréquemment utilisé et qu'il pouvait jouir d'une application plus large aux systèmes d'information. Pour d'autres, notamment Igbaria et al. (1997), Doll et Hendrickson (1999), le TAM semble même être le modèle le plus sûr, alors que Burton-Jones et Hubona (2006) le considèrent comme le plus populaire.

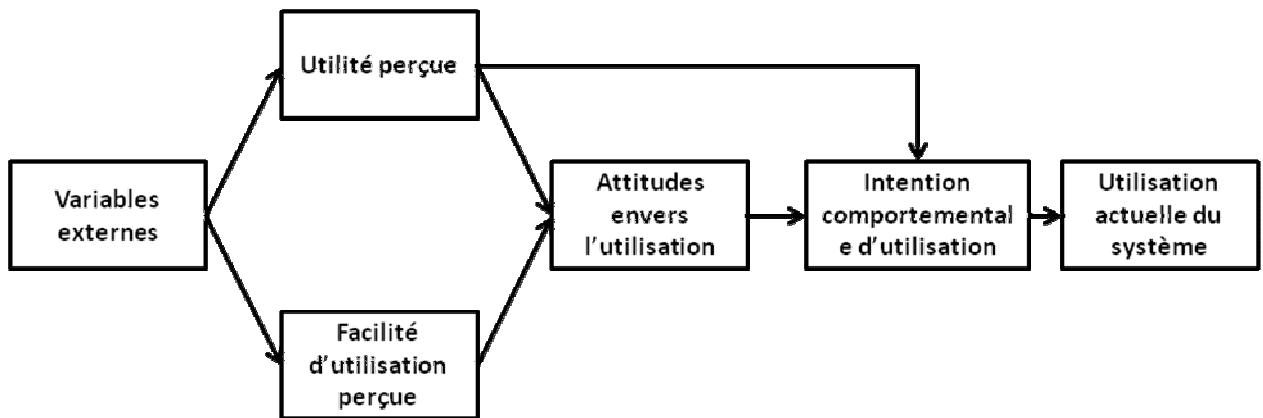


Figure 8 : Le modèle d'acceptation de la technologie de Davis et al., (1989)

Même si le TAM n'est pas parfait et assujetti à de nombreuses critiques, il est devenu, au fil des années, l'un des modèles les plus utilisés dans l'évaluation des systèmes d'information grâce à sa simplicité et à sa facilité de compréhension (King et He, 2006). Il est vite devenu le modèle de référence dans la pluparts des travaux empiriques sur l'utilisation des technologies de l'information, et plus précisément sur l'évaluation du succès des systèmes d'information (Baile, 2006).

3.1.2. Les extensions du TAM

La version originale du TAM a été enrichie par de nombreuses applications dans différents contextes d'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). Dans la plupart des recherches basées sur ce modèle, les interrogations empiriques vont au-delà de la validation des construits et des relations proposées par Davis (1989). Elles essaient d'expliquer l'impact de certains facteurs externes sur les croyances de l'utilisateur et son acceptation de la technologie. Les chercheurs en systèmes d'information proposent quatre extensions majeures du modèle de l'acceptation de la technologie, ils complètent la conceptualisation initiale de Davis (1989) pour plus de compréhension et d'explication de l'approche d'acceptation des technologies de l'information :

- La spécification de la nature des variables externes pouvant influencer l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue. Trois catégories de facteurs sont mises en exergue, liées essentiellement aux caractéristiques de l'individu, de l'organisation et du système (Dahab, 2001 ; Mahmood et al., 2001 ; Baile, 2006).

- L'introduction de nouvelles croyances comportementales alternatives préconisées par d'autres modèles théoriques, telles que la norme subjective, les attentes, l'adéquation tâche-technologie (Taylor et Todd, 1995 ; Goodhue et al., 2000 ; Baile, 2006).
- L'incorporation de mesures sur les conséquences de l'acceptation des TI, dont la dépendance vis-à-vis du système et la performance individuelle perçue (Goodhue et al., 2000 ; Igbaria et Tan, 1997).
- La prise en compte de facteurs contextuels qui peuvent avoir des effets de modération sur la structure du modèle, tels que le sexe, l'âge, l'expérience d'utilisation, et la culture technologique (Goodhue et al., 2000 ; Baile, 2006).

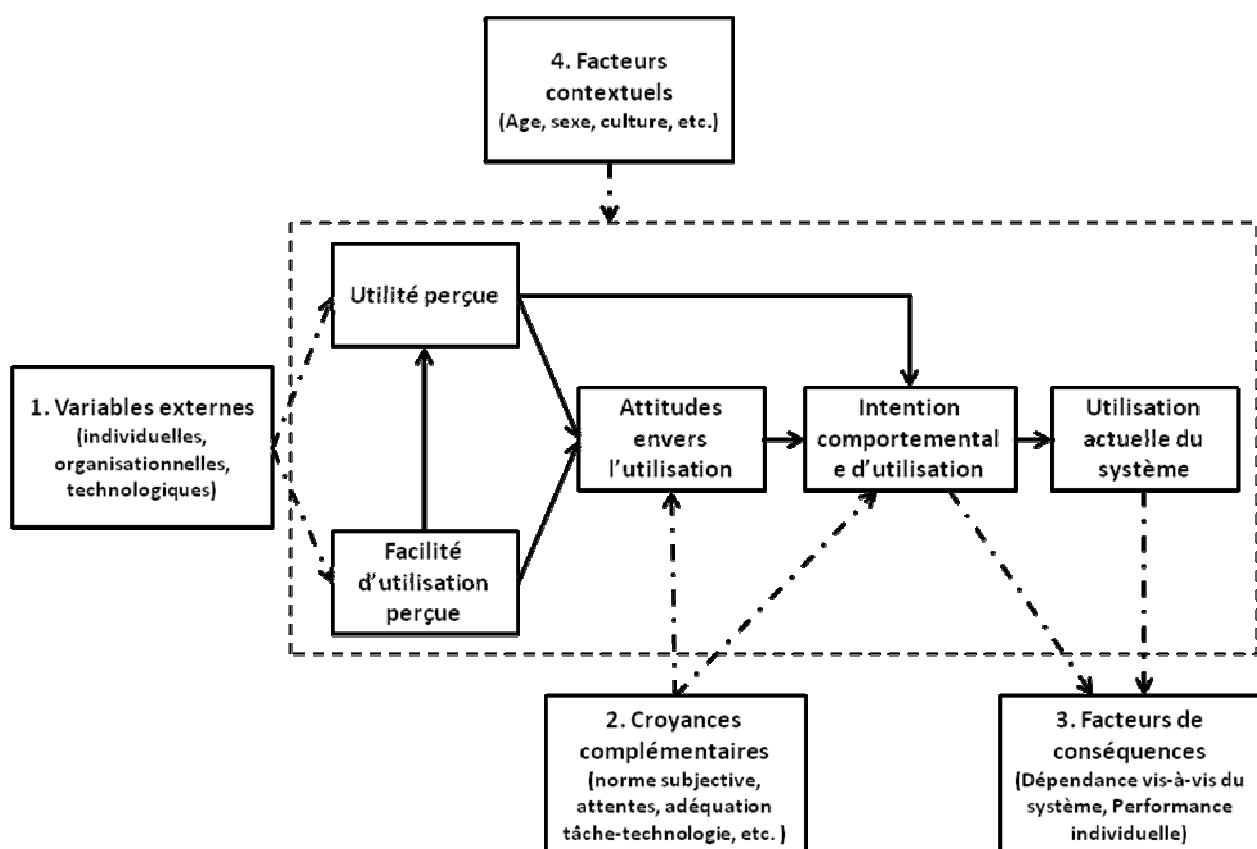


Figure 9 : Le modèle TAM et ses quatre extensions (King et He, 2006)

Ces différentes modifications du modèle initial d'acceptation des TI de Davis (1989) ont participé à son enrichissement, Venkatesh et al. (2003) ont récapitulé toutes les extensions du TAM en un seul modèle intitulé "la théorie unifiée de l'acceptation

et de l'utilisation de la technologie" (Unified Theory of Acceptation and Use of Technology UTAUT). Cependant, beaucoup de chercheurs préfèrent encore s'inspirer du modèle original de Davis, tout en l'adaptant au contexte de l'étude par la prise en compte des extensions appropriées.

3.1.3. Le modèle de l'adéquation technologie-tâche

En 1995 Goodhue et Thompson proposent un modèle théorique, Task-Technology Fit (TTF), qui établit le lien entre les théories de l'adéquation et les théories comportementales, et leurs impacts sur la performance. Pour les théories d'adéquation, Goodhue et Thompson empruntent des critères relatifs aux caractéristiques de la tâche, de la technologie, et des individus. Pour les théories comportementales, les auteurs retiennent les croyances et les attitudes des utilisateurs concernant les conséquences attendues, les conditions facilitatrices, et les normes sociales. Néanmoins, Goodhue et Thompson estiment que leur modèle est complexe et difficile à valider, ils proposent alors un modèle opérationnel dans lequel ils explicitent un schéma simplifié de l'impact des systèmes d'information sur la performance individuelle. Ils mettent l'accent sur cinq dimensions clés :

1. Les caractéristiques de la tâche : mesurées par des critères liés à la complexité de la tâche, à l'interdépendance entre tâches, et au niveau hiérarchique de l'utilisateur.
2. Les caractéristiques de la technologie : mesurées par les fonctionnalités du système.
3. L'adéquation technologie-tâche : mesurée par la qualité des données, l'ajustement aux besoins, l'accessibilité, la compatibilité, la pertinence, la conformité, la facilité d'apprentissage et les relations avec les concepteurs.
4. L'utilisation du système : mesurée par le degré de dépendance perçue envers le système.
5. Les impacts sur la performance : mesurés par les perceptions des utilisateurs quant à leur efficacité et efficience dans l'accomplissement des tâches.

Le modèle TTF de Goodhue et Thompson (1995) se présente ainsi :

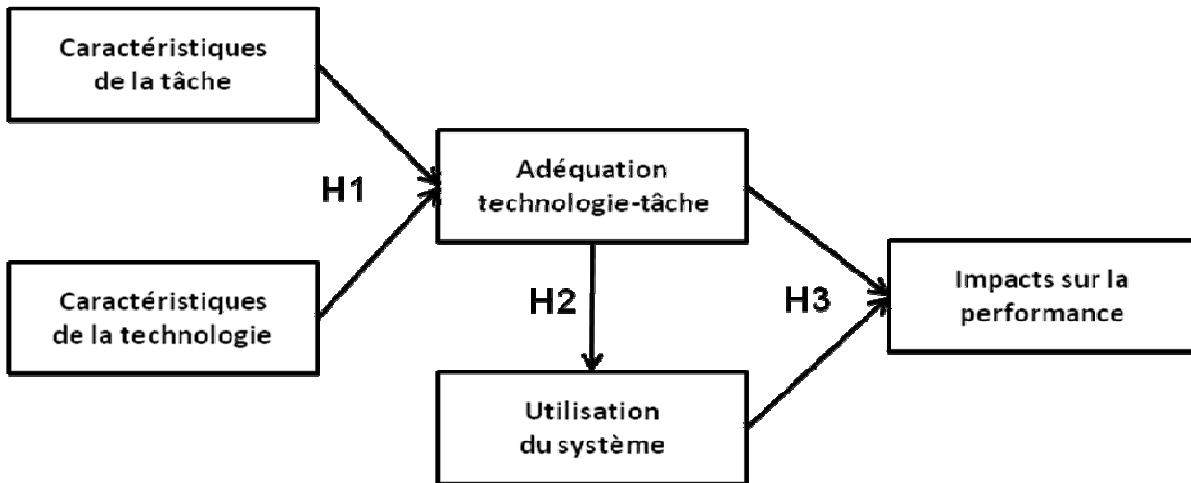


Figure 10 : Le modèle TTF de Goodhue et Thompson (1995)

Cependant, les tests de validité empirique n'ont pas permis de confirmer toutes les hypothèses. Pour l'hypothèse H1, seul le critère de complexité de la tâche s'avère comme facteur déterminant de l'adéquation technologie-tâche. L'hypothèse H2 fait émerger des résultats contradictoires. Enfin, l'hypothèse H3 est confirmée. Les auteurs concluent alors que les impacts sur la performance perçue sont déterminés à la fois par le degré d'adéquation technologie-tâche et par le degré d'utilisation du système.

3.1.4. Les travaux d'application du TTF

Depuis la proposition de Goodhue et Thompson (1995), le modèle TTF attire de plus en plus l'attention des chercheurs et praticiens en système d'information. De nombreux travaux se sont focalisés sur la validation empirique des construits et des relations du TTF dans divers contextes.

En 1998, Ferratt et Vlahos appliquent le TTF pour étudier l'impact des systèmes d'information sur la prise de décision. Ils affirment le rôle de l'adéquation technologie-tâche dans l'amélioration de la performance décisionnelle de l'utilisateur.

En 2001, Pendharkar, Khosrowpour et Rodger utilisent le modèle TTF pour développer un instrument d'évaluation des TI par les utilisateurs dans le domaine de

la santé. Ils concluent que l'adéquation technologie-tâche et les caractéristiques personnelles des individus ont des effets simultanés sur les évaluations des utilisateurs des SI.

De leur côté, Staples et Seddon (2004) proposent de tester le lien entre les précurseurs de l'utilisation des SI, et le modèle TTF. Les principaux résultats confirment l'impact positif de l'adéquation technologie-tâche sur la performance individuelle, mais aussi son influence sur les conséquences attendues de l'utilisation et l'attitude de l'utilisateur envers l'utilisation.

Enfin, en 2007 Lam, Cho et Qu appliquent le modèle TTF au contexte des hôtels. Ils affirment les corrélations positives entre les croyances perçues des TI, l'adéquation technologie-tâche et leurs effets positifs simultanés sur l'attitude de l'utilisateur envers l'adoption de nouvelles technologies.

3.2. L'approche satisfaction de l'utilisateur

Depuis environ trois décennies, les contributions des chercheurs en système d'information se sont focalisées sur les questions relatives au succès des systèmes d'information. Pour enrichir ce domaine de recherche, ils ont commencé à s'intéresser aux perceptions des utilisateurs. L'approche satisfaction de l'utilisateur soutient que l'évaluation de la satisfaction lors de l'interaction avec un système sera le déterminant principal de son utilisation. En admettant que la mesure de la satisfaction des utilisateurs vis-à-vis des produits et des services décisionnels peut refléter la performance opérationnelle de la Fonction Business Intelligence, il s'avère important de présenter les travaux théoriques et empiriques sous-jacents à sa conceptualisation.

3.2.1. La notion de satisfaction

Le concept de satisfaction occupe une place importante dans la recherche en science de gestion, et particulièrement dans les domaines marketing et systèmes d'information. L'étude de la satisfaction cherche à analyser la réponse d'accomplissement d'un individu liée à son expérience avec un produit ou un service. En marketing, la satisfaction est définie comme "*une évaluation d'une émotion*" (Hunt, 1977), que le consommateur exprime vis-à-vis d'un bien ou d'un service. La satisfaction est alors considérée comme un jugement qui mesure la différence entre les attentes envers le produit ou le service, et les perceptions de sa performance réelle.

En système d'information, Ives et al. (1983) assimilent la satisfaction à l'étendue à laquelle l'utilisateur croit à l'efficience d'un système pour répondre à ses besoins d'information. Raymond (1985) de son côté, définit la satisfaction de l'utilisateur comme "*une attitude multidimensionnelle envers divers aspects du management des SI, tels que la qualité des résultats, l'interface homme-machine, le personnel et les services informatiques, et divers construits liés à l'utilisateur, tels que les sentiments de participation et de compréhension*".

Bien qu'elle soit interprétée différemment, la satisfaction est considérée par la plupart des recherches comme une attitude qui implique un certain jugement de l'expérience globale de l'utilisateur avec le système étudié.

3.2.2. Les fondements théoriques de la satisfaction de l'utilisateur

Dans un effort de compréhension théorique, certains auteurs remarquent que la plupart des travaux sur la satisfaction de l'utilisateur, en système d'information, s'appuient sur des références en psychologie sociale (Melone, 1990). Ces travaux abordent la satisfaction au travers des attitudes des individus, leur motivation au travail, et les comportements qui en résultent. Parmi les théories qui ont reçu le plus d'attention, la théorie de l'action raisonnée (Theory of Reasoned Action) de Fishbein et Ajzen (1975) et la théorie de la Dis-confirmation d'Oliver (1980).

La Théorie de l'Action Raisonnée (Fishbein et Ajzen, 1975) propose un modèle théorique sur les comportements de l'acceptation d'une technologie en s'appuyant sur les intentions. Ainsi, l'intention est considérée comme l'élément déclenchant de l'action et/ou du comportement. Les intentions sont donc les prédecesseurs de l'action qu'une personne est amenée à réaliser. Elles sont en fonction de deux éléments principaux : l'un en rapport avec des facteurs individuels et personnels et l'autre en rapport avec l'influence sociale ou la pression liée à l'environnement dans lequel l'individu se trouve (norme subjective).

Une attitude se compose ainsi de ce qu'on pense, de ce qu'on ressent, et de notre intention d'agir. Certains chercheurs affirment, néanmoins, que les composantes cognitive et affective de l'attitude sont des préalables à de l'intention comportementale de l'individu et donc de son comportement réel (Zajonc et Markus, 1982). Le modèle conceptuel de Fishbein et Ajzen (1975) pour la prédiction des intentions et des comportements spécifiques, connu en tant que Théorie de l'Action Raisonnée se présente ainsi :

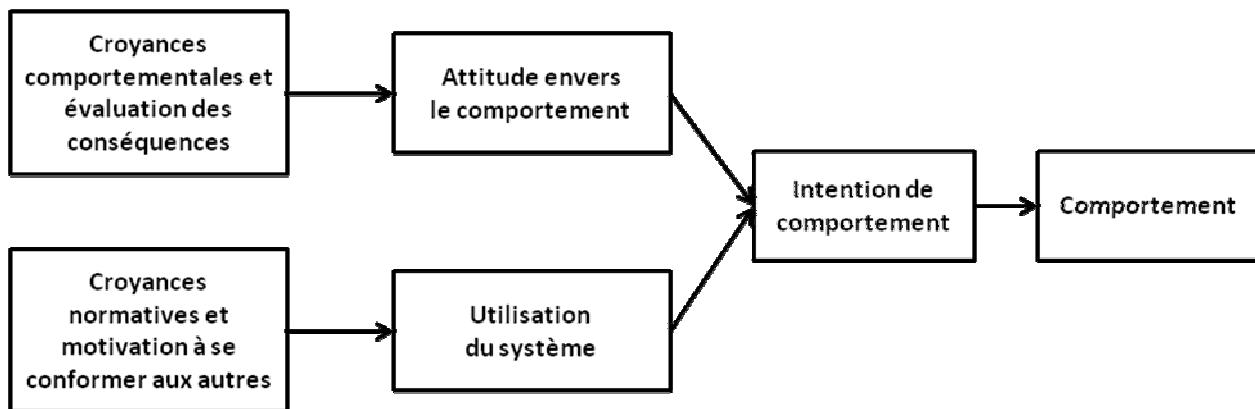


Figure 11 : Théorie de l'Action Raisonnée de Fishbein et Ajzen (1975)

Selon la théorie de l'action raisonnée, un comportement spécifique est déterminé par l'intention de l'individu à adopter un tel comportement, qui est elle-même issue d'une combinaison de l'attitude de la personne et des normes subjectives envers le comportement en question. Cette théorie affirme aussi que certains facteurs externes influencent indirectement le comportement, en agissant sur les croyances, les attitudes, les normes subjectives, et l'intention comportementale de l'individu (Fishbein et Ajzen, 1975), ces déterminants externes peuvent inclure des caractéristiques démographiques, organisationnelles, de personnalité, du système, ou de la tâche.

La théorie de la dis-confirmation est l'une des théories dominantes dans la littérature en marketing, elle stipule que la satisfaction du consommateur est déterminée par l'intensité et la direction de l'écart entre la performance perçue et les attentes du consommateur (Oliver et DeSarbo, 1988). Une comparaison entre la performance et les attentes a pour objectif la dis-confirmation positive, neutre, ou négative. Ce processus comparatif aboutit à la satisfaction du client si la performance perçue du service est supérieure ou égale à ses attentes, et à l'insatisfaction dans le cas où la performance serait inférieure.

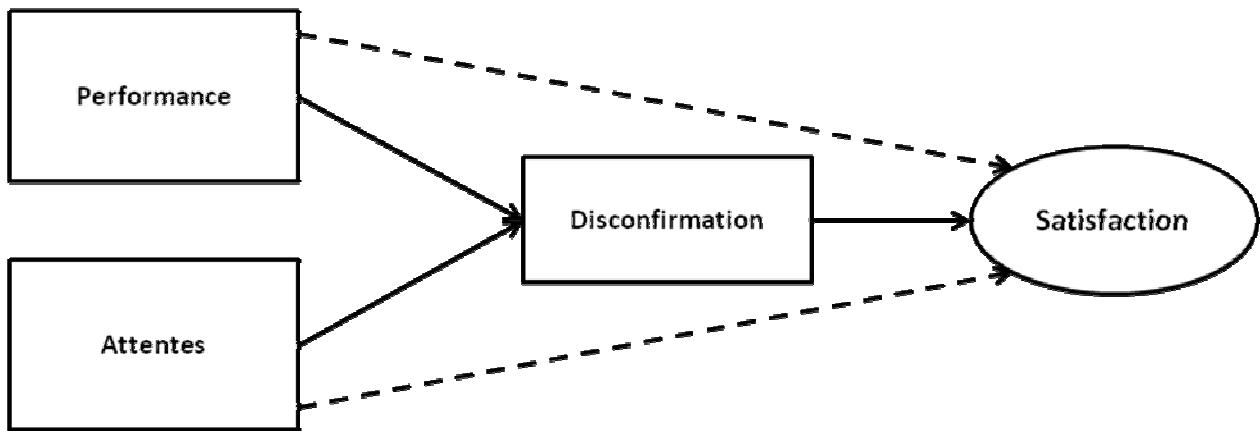


Figure 12 : Processus de dis-confirmation d'Oliver (1980)

Avec la généralisation des technologies de l'information, de l'internet et du commerce électronique, la distinction entre l'utilisateur final et le client est devenue de plus en plus difficile. La recherche en système d'information commence, ces dernières années, à s'orienter vers les approches marketing pour étudier la satisfaction de l'utilisateur final. La théorie de dis-confirmation émerge comme une source importante pour expliquer la satisfaction de l'utilisateur ou du client en SI. Certains auteurs se sont basés sur cette théorie pour développer davantage la mesure de la satisfaction, cet intérêt est justifié par le fait que cette théorie étudie non seulement les attributs du système et de l'information qui peuvent affecter la satisfaction, mais aussi le processus sous-jacent à la formation de cette satisfaction. Elle va au-delà de l'investigation du *quoi* pour étudier le *comment* et le *pourquoi* de cette satisfaction/insatisfaction.

3.2.3. Les travaux mesurant la satisfaction de l'utilisateur

Jusqu'au début des années 80, la plupart des études d'évaluation de la satisfaction de l'utilisateur d'un système d'information ont adopté une approche unidimensionnelle avec des mesures globales à un seul item. Ces mesures sont considérées non fiables, imprécises, et contenant des pourcentages d'erreurs importants (Nunnally, 1978), elles n'offrent pas d'informations suffisantes sur la problématique étudiée, et elles négligent les facteurs pouvant influencer la satisfaction de l'utilisateur. En plus, elles sont incapables de repérer les causes

spécifiques de non satisfaction envers le système d'information (Baroudi et Orlikowski, 1988).

Certains chercheurs en système d'information s'inspirent des cadres théoriques de la psychologie sociale pour développer une approche multidimensionnelle de mesure. Parmi les nombreux travaux relatifs à l'analyse de la satisfaction de l'utilisateur, la conceptualisation de Bailey et Pearson (1983) a marqué cette orientation des chercheurs, et toutes les études postérieures ont repris l'intégralité ou une partie de cet instrument original comme base pour la construction de nouveaux outils de mesure.

L'instrument de mesure de Bailey et Pearson (1983) est l'une des premières conceptualisations du construit de satisfaction issues des travaux en psychologie. Pour améliorer la productivité dans les services informatiques, les auteurs proposent de construire un concept multidimensionnel de satisfaction des utilisateurs. Ils établissent une liste exhaustive de 39 facteurs distincts qui évaluent les réactions des individus vis-à-vis de l'ensemble des applications et des services informatiques qu'ils utilisent, chaque facteur est mesuré en utilisant des échelles de sémantiques.

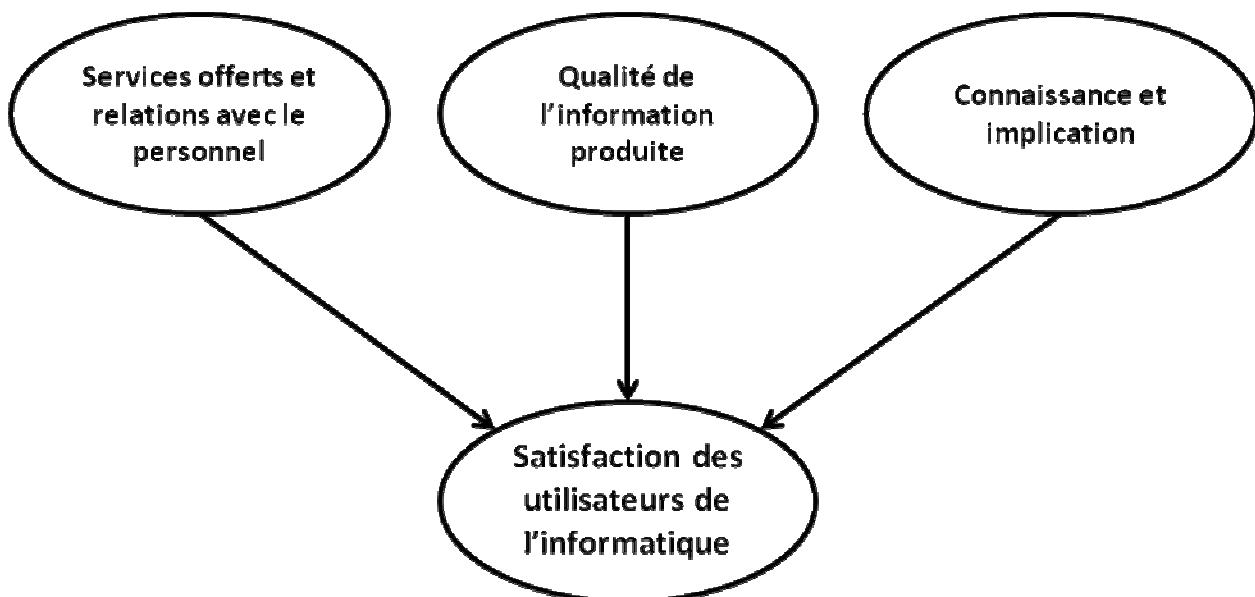


Figure 13 : Satisfaction de l'utilisateur de l'informatique selon Ives et al. (1983)

L'instrument de référence le plus utilisé pour mesurer la satisfaction générale des utilisateurs des systèmes informatiques est sans doute celui proposé par Bailey et Pearson en 1983, et sa version développée par Ives et al. (1983). Cependant, d'autres chercheurs ont souligné une certaine réserve concernant les fondements théoriques de cet instrument, Doll et Torkzadeh (1988) trouvent qu'il est non adapté au nouveau contexte informatique des entreprises, où les utilisateurs sont capables de manipuler et d'utiliser les technologies de l'information. Ces auteurs proposent un nouvel instrument de mesure de la satisfaction de l'utilisateur vis-à-vis d'une application informatique particulière.

L'instrument de mesure de Doll et Torkzadeh (1988) est un outil de mesure de la satisfaction destiné aux utilisateurs des outils de traitement de l'information et d'aide à la décision, où les auteurs proposent d'intégrer des variables liées aux conditions d'interaction des utilisateurs avec les systèmes d'information. En s'inspirant des travaux antérieurs sur la satisfaction de l'utilisateur informatique, Doll et Torkzadeh (1988) construisent un instrument initial comprenant 40 items associés à une échelle de 5 intervalles. Suite à une étude pilote ainsi qu'une enquête menée auprès de 618 utilisateurs appartenant à 44 organisations et utilisant 250 applications différentes, les auteurs retiennent 12 items. Les résultats des analyses factorielles exploratoires donnent lieu à un instrument final de mesure avec cinq facteurs de la satisfaction de l'utilisateur final. Ces facteurs sont : (1) le contenu de l'information produite par l'application, (2) l'exactitude de l'information, (3) le format de présentation de l'information, (4) la facilité d'utilisation de l'application, et (5) l'à-propos d'obtention de l'information. L'instrument de mesure de Doll et Torkzadeh (1988) se présente ainsi :

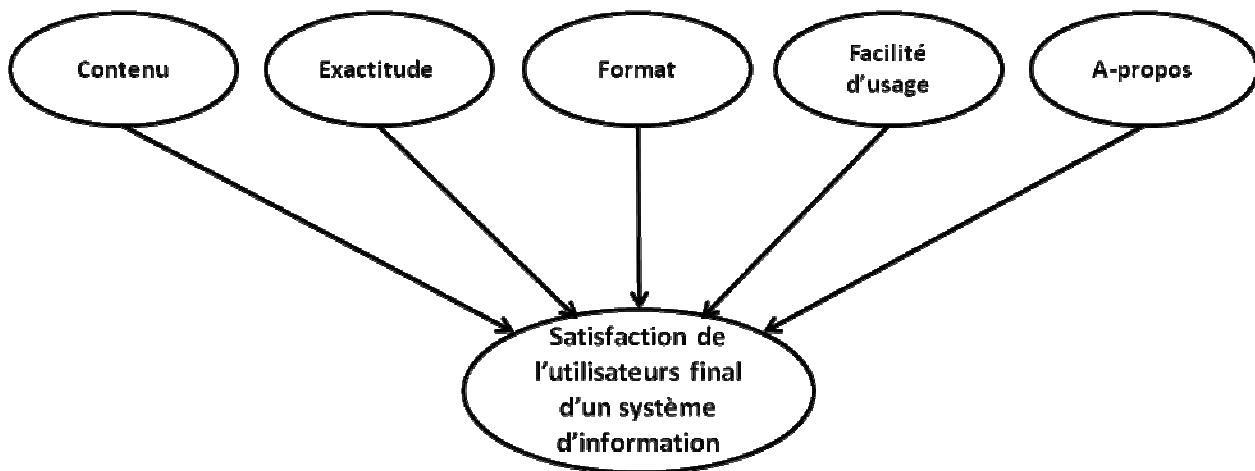


Figure 14 : Satisfaction de l'utilisateur d'un système d'information (Doll et Torkzadeh, 1988)

Les auteurs pensent que la grande variété des applications informatiques à partir desquelles l'instrument a été validé, justifie le caractère général des items proposés et l'universalité de l'outil de mesure qui peut s'appliquer à tout type de systèmes d'information. L'instrument de Doll et Torkzadeh (1988) est vite devenu une référence, il a été largement utilisé, validé et généralisé par les chercheurs en système d'information.

Les deux travaux de référence que nous venons de présenter ne constituent qu'une partie réduite de la littérature existante sur la mesure du concept de satisfaction. Par ailleurs, le débat sur la composition des dimensions de la satisfaction montre que chaque instrument de mesure répond à un objectif particulier et qu'il ne peut être utilisé que sous certaines conditions.

3.2.4. Les facteurs d'évaluation de la satisfaction de l'utilisateur

La mesure de la satisfaction de l'utilisateur final des systèmes d'information a fait l'objet de nombreuses recherche et dont la plupart se sont inspirées de l'instrument de Bailey et Pearson (1983), et sa version plus courte développée par Ives et al. (1983). La variété des environnements couverts par ces recherches (aide à la décision, achat en ligne, etc.), fait que la nature et le nombre des facteurs retenus varient d'une étude à une autre.

Mahmood et al. (2000) proposent un cadre théorique intégré destiné à élaborer un instrument de mesure de la satisfaction de l'utilisateur des systèmes d'information. Ils réalisent une compilation de nombreuses études pour réconcilier leurs différences de conceptualisation, leurs méthodologies et leurs techniques d'analyse de données. Le résultat de cette analyse confirme que la satisfaction de l'utilisateur final est principalement affectée par les bénéfices perçus, la formation de l'utilisateur, et le support organisationnel :

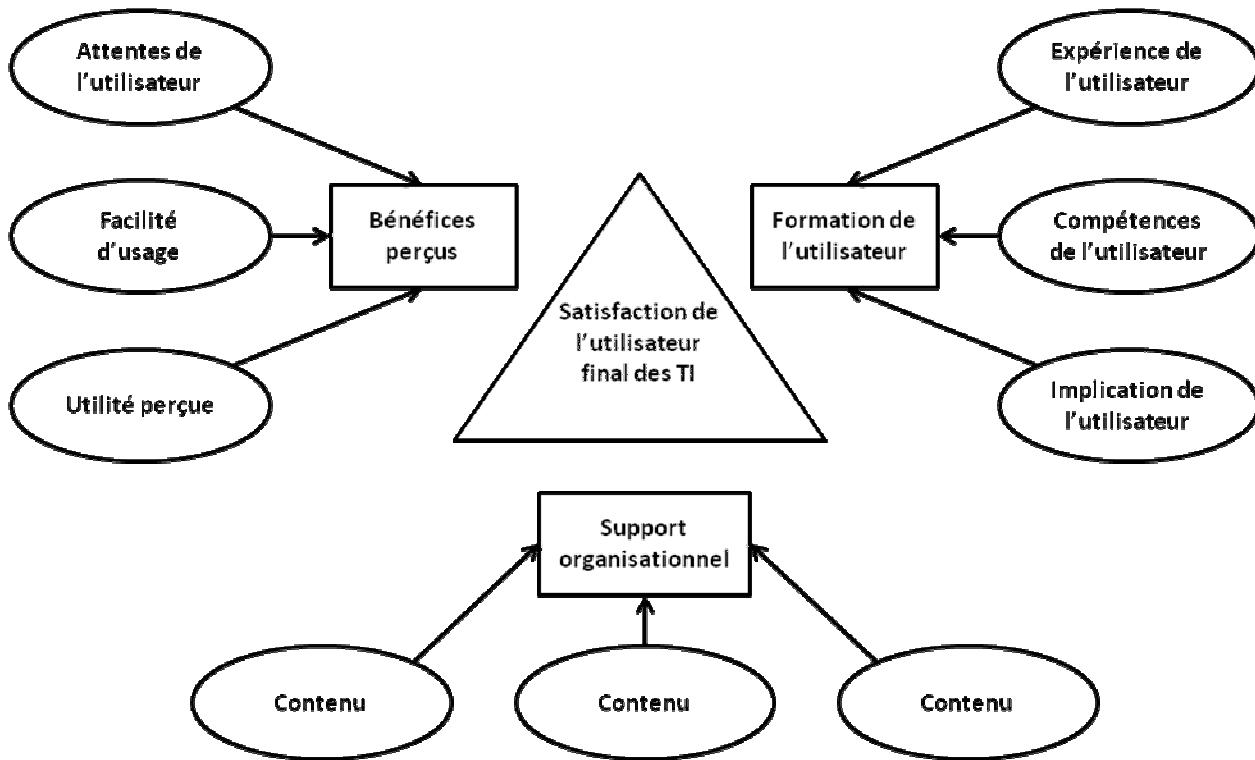


Figure 15 : Les facteurs affectant la satisfaction de l'utilisateur des TI (Mahmood et al. 2000)

Les auteurs affirment l'influence de toutes ces variables sur la satisfaction de l'utilisateur et l'homogénéité de l'effet de chacune des neuf variables dans les études analysées. Ce modèle semble convaincant puisque de nombreux travaux ultérieurs soutiennent sa structure à trois niveaux. Toutefois, d'autres facteurs ont été ajoutés au modèle initial comme les caractéristiques du système, la qualité de l'information et la qualité des services fournis par les équipes informatiques.

En 2004, Baile propose une autre approche originale pour étudier les dimensions de la satisfaction de l'utilisateur final qui s'inspire des travaux en psychologie sociale. L'auteur suppose que la satisfaction doive être approchée par

des considérations d'évaluation du renforcement causal entre les croyances et les attitudes, il note que le concept multidimensionnel de la satisfaction est en relation avec le système de croyances des utilisateurs de type :

Technologiques : l'usager des technologies de l'information souhaite disposer d'un outil performant, fiable, sécurisé, homogène avec l'architecture informatique existante, et qui doit s'adapter à ses besoins fonctionnels à l'aide d'interfaces appropriées ;

Structurelles : l'intégration des outils disponibles sur le poste de travail doit être optimisée de façon à ce que leurs apports au développement de l'organisation s'inscrivent dans une perspective de satisfaction des besoins et d'adéquation aux objectifs de management ;

Economiques : les coûts générés par la mise en œuvre d'une application informatique ne doivent pas être supérieurs aux gains financiers et aux gains de productivité personnelle attendus d'une bonne utilisation des outils.

Cette hiérarchisation des dimensions de la satisfaction de l'utilisateur selon trois catégories de croyances a été validée par Baile (2004) dans un contexte d'utilisation des technologies de l'information, et dans le cadre d'une évaluation globale de la satisfaction des utilisateurs vis-à-vis d'un système d'information.

En conclusion, depuis les années 80, les travaux sur la satisfaction de l'utilisateur poursuivent une démarche cumulative en suivant le rythme de développement des technologies de l'information. La revue de littérature indique le poids important des dimensions cognitives et affectives de l'attitude de l'utilisateur, et révèle la place importante qu'occupe les travaux de Bailey et Pearson (1983) et ses principaux prolongements comme une base fondamentale pour la construction de nouveaux outils de mesure.

3.3. L'approche qualité de service

Pour conquérir et fidéliser les clients, les entreprises cherchent de plus en plus à améliorer la qualité offerte. Toutefois, à la différence d'un produit industriel, où la qualité peut être mesurée objectivement par des indicateurs comme le nombre de défauts de fabrication ou la durabilité, la qualité d'un service est un concept abstrait et complexe en raison des caractéristiques uniques associées à ce service (Parasuraman et al., 1985).

3.3.1. La notion de qualité de service

Parasuraman et al. (1985) proposent d'évaluer la qualité des services d'une entreprise en mesurant les perceptions des consommateurs de cette qualité, ils confirment un lien direct entre la qualité perçue par le client et sa satisfaction de la prestation de service. Un service de bonne qualité est celui qui satisfait le client. En 1988, ces auteurs proposent une définition qui conçoit la qualité de service comme un jugement global ou une attitude quant à l'impact du service qui implique à la fois une évaluation du résultat du service réellement reçu par le client, et du processus par lequel le service est fourni.

De leur part, Kettinger et Lee (1994) suggèrent de s'inspirer du domaine du marketing pour mesurer la qualité de service des systèmes d'information. Ils établissent des analogies entre les littératures sur la satisfaction du consommateur en marketing et la satisfaction de l'utilisateur en système d'information concernant l'évaluation de la qualité de service perçue. Les auteurs distinguent deux dimensions de mesure : la dimension technique et la dimension fonctionnelle. La qualité technique peut être attribuée à la précision, à l'adéquation et à la pertinence des produits et des services offerts. La qualité fonctionnelle est attribuée à la fiabilité, à la courtoisie du personnel, à sa réactivité aux besoins des clients, et à l'assurance qu'il peut leur inspirer. De leur côté, Ives et al. (1983) et leur instrument de mesure de satisfaction de l'utilisateur des systèmes d'information suggèrent d'autres dimensions comme la compréhension et l'implication de l'utilisateur. Néanmoins, ils trouvent que les dimensions développées par Parasuraman et al. (1988) dans le

domaine marketing, présentent un intérêt supplémentaire pour mesurer la satisfaction de l'utilisateur vis-à-vis de la qualité fonctionnelle des services.

3.3.2. Les fondements théoriques de la qualité de service

L'instrument de référence de l'évaluation de la qualité perçue est sans doute l'instrument multidimensionnel SERVQUAL de Parasuraman et al., 1988. Ces derniers proposent un modèle permettant aux entreprises de confronter les attentes et les perceptions de leurs clients par rapport aux niveaux de performance d'un produit ou d'un service et d'évaluer les sources d'écart éventuels entre attentes et perceptions. En partant du paradigme de la dis-confirmation, Parasuraman et al. (1985, 1988), conceptualisent la qualité perçue comme étant la résultante de la comparaison entre ce que les consommateurs considèrent devoir être le service offert par l'entreprise (attentes) et leur perception de la performance du service réellement fourni. Ces auteurs entreprennent une série d'interviews auprès des groupes de clients et des cadres d'entreprises de services pour tenter de comprendre les déficiences potentielles créant des différences entre ce que les clients attendent et ce qu'ils perçoivent. Les interviews menées ont révélé certes des écarts de perceptions, mais aussi un ensemble commun de critères ou de dimensions utilisés pour évaluer la qualité du service. Les dix dimensions que les auteurs qualifient de déterminants de la qualité de service, touchent la crédibilité du fournisseur de service, la fiabilité du service, les éléments tangibles du service, la communication faite autour du service, l'accessibilité au fournisseur de service, la serviabilité du personnel, la sécurité que le fournisseur inspire au client, les compétences nécessaires pour réaliser le service, la courtoisie à l'égard du client et la compréhension et la connaissance des besoins du client.

Poursuivant leurs travaux de conceptualisation de la qualité perçue par les écarts, Parasuraman et al. (1988) ont entrepris la création d'une échelle de mesure, dénommée SERVQUAL, avec 22 paires d'items de type Likert mesurant les attentes des clients concernant le niveau de service espéré, et les perceptions concernant la performance du service reçu. Ces items sont regroupés en cinq dimensions :

- **Fiabilité** : la capacité de réaliser le service demandé dans les délais promis et de manière précise ;
- **Eléments tangibles** : l'apparence des éléments physiques, des équipements et du personnel ;
- **Réactivité** : la bonne volonté d'aider les clients et de fournir un service rapide ;
- **Assurance** : les connaissances et la courtoisie du personnel, et leur capacité à inspirer la confiance et la sécurité ;
- **Empathie** : l'offre d'une attention personnalisée aux clients ;

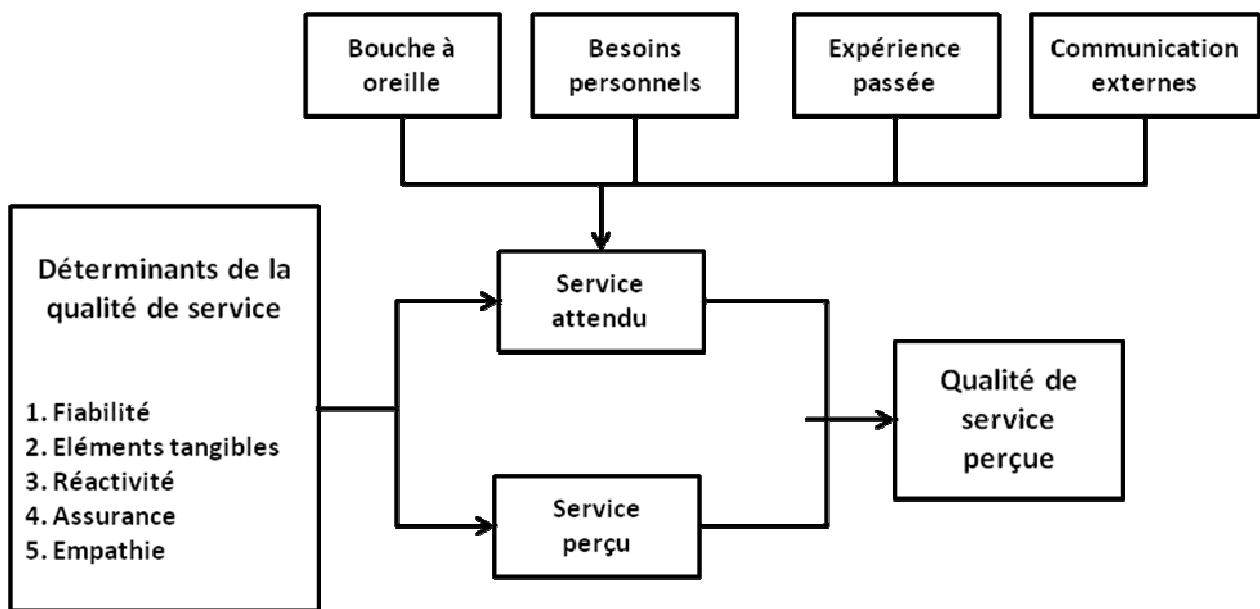


Figure 16 : Le modèle SERVQUAL adapté de Parasuraman et al., 1985

Depuis son apparition, le modèle SERVQUAL est devenu le paradigme de référence de mesure de la qualité de service. Cependant, de nombreuses critiques ont été émises sur la conceptualisation et l'opérationnalisation de cet instrument et qui ont donné lieu à des versions modifiées. L'une des variables les plus importantes de SERVQUAL est l'échelle SERVPERF développée par Cronin et Taylor (1992). Ils

suggèrent de remplacer l'échelle de mesure des attentes par une mesure unique et directe de la performance de la qualité de service appelée SERVPERF.

Plus récemment, la recherche en système d'information s'est tournée vers les concepts de qualité de service pour évaluer la performance des services proposés par les équipes système d'information. Cette orientation est le fruit de l'évolution du rôle de la direction système d'information d'un fournisseur de produits système et technologies à un fournisseur de services qui assure aussi l'assistance des utilisateurs (Pitt et al., 1996, Jiang et al., 2002).

3.3.3. Les travaux mesurant la qualité de service en système d'information

En tenant compte des changements dans le rôle et les responsabilités des équipes système d'information, et des déficiences des mesures existantes sur la satisfaction des utilisateurs, plusieurs chercheurs en système d'information se sont tournés vers la littérature en marketing sur la qualité de service perçue pour développer des mesures plus exhaustives de la satisfaction de l'utilisateur final des outils informatiques.

En 1994 **Kettinger et Lee** administrent, auprès de 342 étudiants, un questionnaire comportant à la fois l'instrument de satisfaction de l'utilisateur final des SI (SUFSI) de Baroudi et Orlikowski (1988), la version SI de SERVQUAL, et une métrique mesurant la satisfaction globale de l'utilisateur envers le système d'information. L'Analyse Factorielle Confirmatoire (AFC) appliquée aux 22 items de SERVQUAL entraîne l'élimination de la dimension Tangibilité, conformément à des résultats antérieurs qui ont démontré le caractère multidimensionnel de cette dimension et sa faible fiabilité. Le modèle final restitue 13 items correspondants aux quatre dimensions (fiabilité, réactivité, assurance et empathie).

En 1995, **Pitt et al.** ont apporté leur contribution en suggérant d'introduire la qualité de service dans le modèle de succès des systèmes d'information de Delone et McLean (1992). Dans un but d'évaluation de la validité du modèle SERVQUAL comme mesure d'efficience des systèmes d'information, les auteurs ont étudié trois organisations différentes, un cabinet d'audit, une institution financière et une société

de service informatique. L'analyse des données collectées, via le même questionnaire, révèle certains problèmes liés à la validité discriminante de SERVQUAL, les auteurs concluent que SERVQUAL ne différencie pas clairement certaines dimensions de la qualité de service notamment la réactivité, l'assurance et l'empathie qui ressortent en un seul facteur dans le cas de la société de service informatique. Néanmoins, Pitt et al. (1995) trouvent que SERVQUAL répond aux exigences de validité du contenu, de fiabilité et de validité, et peut être considéré comme une mesure appropriée de la qualité des services en système d'information.

Dans leur contribution d'évaluation de la validité de l'instrument SERVQUAL, **Van Dyke et al.** (1999) exploitent les données collectées auprès de 138 cadres, clients d'un fournisseur externe des services informatiques. Les résultats de leurs recherches confirment que la majorité des difficultés identifiées dans la littérature marketing s'appliquent aussi à la version système d'information de SERVQUAL. Les auteurs indiquent que l'instrument souffre d'une faible validité prédictive et convergente, et d'une fiabilité inadéquate. Ils recommandent aux chercheurs et praticiens qui souhaitent utiliser la version SI de SERVQUAL d'appliquer la méthode des scores uniques de performance perçue au lieu de la méthode des scores de différence.

Les études de **Jiang et al.** (2002) avait comme objectif de montrer que les écarts entre les prétentions des professionnels et les attentes des utilisateurs des systèmes d'information ont un effet négatif sur les perceptions des utilisateurs et leur satisfaction globale. Les auteurs étudient un échantillon de 168 managers et 168 utilisateurs, les réponses des managers concernent l'évaluation de l'instrument SERVQUAL d'un point de vue professionnel, alors que les réponses des utilisateurs portent sur l'évaluation de la satisfaction de l'utilisation du système d'information. Les résultats des corrélations et des régressions supportent l'hypothèse qu'un écart d'attentes des deux groupes influence négativement la satisfaction de l'utilisateur final.

En 2004, **Landrum et Prybutok** essaient d'établir un lien entre la qualité de service et les autres variables du succès des systèmes d'information du modèle

Delone et McLean (1992), sur la base d'un échantillon de 385 clients de deux grandes bibliothèques qui vérifie la validité et la fiabilité de l'instrument SERVQUAL. L'évaluation menée montre que les visiteurs d'une bibliothèque donnent plus d'importance aux dimensions de réactivité et de fiabilité qu'aux autres dimensions de tangibilité, d'assurance et d'empathie. Les analyses factorielles sur les scores de performance font ressortir trois facteurs : les deux dimensions de tangibilité et de fiabilité, et un nouveau facteur regroupant les trois dimensions de réactivité, d'assurance et d'empathie que les chercheurs qualifient par l'attention accordée au client. Les résultats de l'analyse de régression montrent aussi que la qualité du système, la qualité de l'information et la qualité de service sont des déterminants de l'utilité perçue par le client.

En **résumé**, l'applicabilité de l'instrument SERVQUAL dans le domaine des systèmes d'information suscite des avis et des résultats différents. Alors que certains chercheurs confirment son utilité comme instrument d'évaluation du succès des systèmes d'information et plus particulièrement la qualité de service, d'autres chercheurs défendent la supériorité de l'instrument SERVPERF et proposent son utilisation pour mesurer la performance de la qualité de service. L'état actuel de la recherche en système d'information révèle qu'il y a encore une grande place pour investiguer théoriquement et empiriquement les différentes dimensions de la qualité de service et appliquer l'instrument SERVQUAL aux différents domaines d'activité.

Conclusion du chapitre 2

L'objectif de ce deuxième titre était de réaliser un état des lieux de la connaissance relative à la Fonction Business Intelligence. Ce bilan a montré l'opportunité et l'intérêt de notre orientation et a abouti à la formulation de notre problématique de recherche : *Comment évaluer la performance perçue de la Fonction Business Intelligence du point de vue de l'utilisateur final ?*

Le positionnement de l'approche d'évaluation de la performance de la Fonction Business Intelligence par rapport à l'approche plus générale d'efficience des systèmes d'information a permis de spécifier les différents critères de notre démarche d'évaluation. Ayant fait le choix d'évaluer la performance perçue de la FBI par l'utilisateur final, trois modalités de mesure apparaissent comme centrales dans cette recherche. Il s'agit des évaluations par :

L'acceptation des technologies de l'information qui élargit l'étude du comportement d'usage des TI aux facteurs contextuels qui influencent les perceptions des utilisateurs finals de la performance opérationnelle de la FBI. Elle permet notamment d'analyser les déterminants individuels et organisationnels de la satisfaction de l'utilisateur envers les produits et les services de la fonction Business Intelligence, qui impacte, à son tour, le comportement de performance de l'utilisateur.

La satisfaction de l'utilisateur vis-à-vis des produits et des services proposés par la FBI qui constitue une mesure attitudinale de la performance opérationnelle. Cette modalité d'évaluation prend en compte les perceptions des utilisateurs des caractéristiques des systèmes et des services que la Fonction Business Intelligence leur offre.

La performance individuelle de l'utilisateur au travail qui complète les deux premières modalités pour évaluer les conséquences de la satisfaction de l'utilisateur envers la Fonction Business Intelligence. Elle met en valeur les bénéfices nets qu'un utilisateur final peut retirer des applications mises à sa disposition au travail.

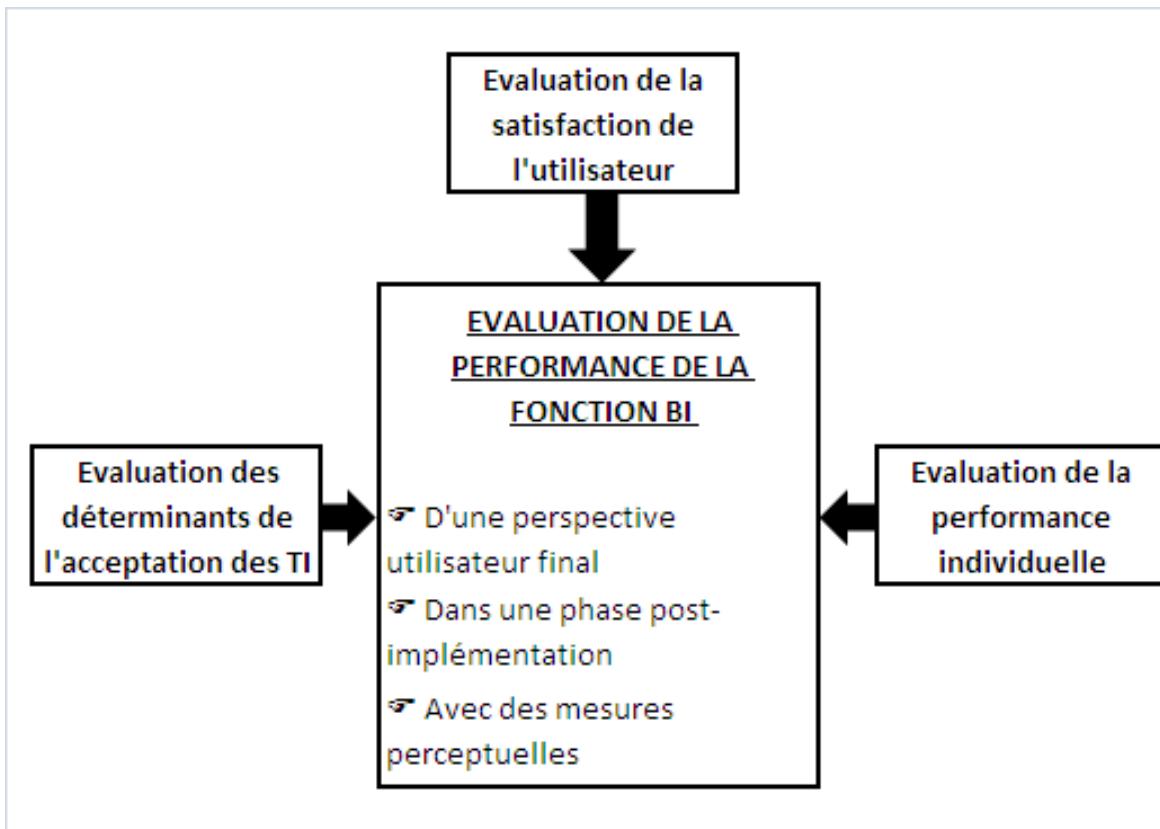


Figure 17 : Les trois modalités d'évaluation de la performance perçue de la FBI

Chacune de ces trois modalités possède un certain niveau de pertinence pour appréhender l'évaluation de la Fonction Business Intelligence par les utilisateurs. C'est la raison pour laquelle elles vont être mobilisées conjointement dans une approche multidimensionnelle. De plus, leur analyse simultanée permet d'envisager l'étude des relations entre elles.

DEUXIEME PARTIE

CADRE CONCEPTUEL ET RESULTATS DE LA RECHERCHE

CHAPITRE 3 : CADRE CONCEPTUEL ET MÉTHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE

1. Le modèle conceptuel de la recherche

L'étude de la littérature et l'analyse du cadre théorique de l'évaluation des systèmes d'information nous ont permis de cerner les dimensions conceptuelles de l'évaluation de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence. Le modèle conceptuel de notre recherche présente une analyse descriptive et explicative du processus d'évaluation de la performance perçue du point de vue de l'utilisateur final à partir de la question de recherche : *"Comment évaluer la performance perçue de la Fonction Business Intelligence du point de vue de l'utilisateur final ?"*.

1.1. Présentation du modèle conceptuel de la recherche

Notre modèle conceptuel a pour objectif l'évaluation de la performance des systèmes d'information décisionnels perçue par les utilisateurs finals. Il s'appuie sur l'approche systémique, largement utilisée dans la recherche en système d'information et en sciences de gestion, décrite par un système de trois niveaux Entrées – Processus – Résultats. Notre premier niveau implique les facteurs, les croyances et les attitudes des utilisateurs, le deuxième niveau mesure la performance perçue, et le troisième niveau analyse les bénéfices tirés de l'utilisation des outils décisionnels.

➤ Niveau 1 : les facteurs contextuels de l'évaluation

Le premier niveau de notre modèle conceptuel concerne les variables d'entrée du système, il présente les facteurs contextuels qui déterminent les perceptions des utilisateurs. Ces facteurs sont relatifs à des caractéristiques individuelles et organisationnelles mises en évidence par les travaux sur la satisfaction de l'utilisateur et l'acceptation des technologies de l'information. Les facteurs contextuels ont pour effet de créer les conditions d'une meilleure perception des services et des produits de la Fonction Business Intelligence et agissent ainsi sur le système des croyances des utilisateurs du deuxième niveau. Ils contribuent à

expliquer, de manière directe les perceptions de l'utilisateur de la qualité des systèmes d'information décisionnels.

➤ **Niveau 2 : la performance perçue de la Fonction Business Intelligence**

Il s'agit, pour ce deuxième niveau, des variables mesurant les croyances des utilisateurs envers la qualité des services et des produits que la Fonction Business Intelligence met à leur disposition. En particulier, l'effet direct de la qualité du système sur la satisfaction de l'utilisateur, introduit par plusieurs recherches en système d'information, et qui montre que les dimensions de la qualité des systèmes d'information influencent l'attitude de l'utilisateur vis-à-vis de la performance perçue des produits. Les variables de ce niveau conceptuel expliquent les bénéfices individuels nets perçus du troisième niveau.

➤ **Niveau 3 : les bénéfices nets perçus**

Le troisième niveau concerne les variables de sortie ou de résultat du système qui traduisent les effets des outputs de la Fonction Business Intelligence sur la performance individuelle des utilisateurs. Le choix de ces variables est justifié par les travaux de référence relatifs aux conséquences de l'acceptation des technologies de l'information et à l'évaluation du succès des systèmes d'information. Ces variables dépendantes du modèle sont expliquées par celles de la performance perçue de la FBI.

La structure générale de notre modèle conceptuel se présente ainsi :

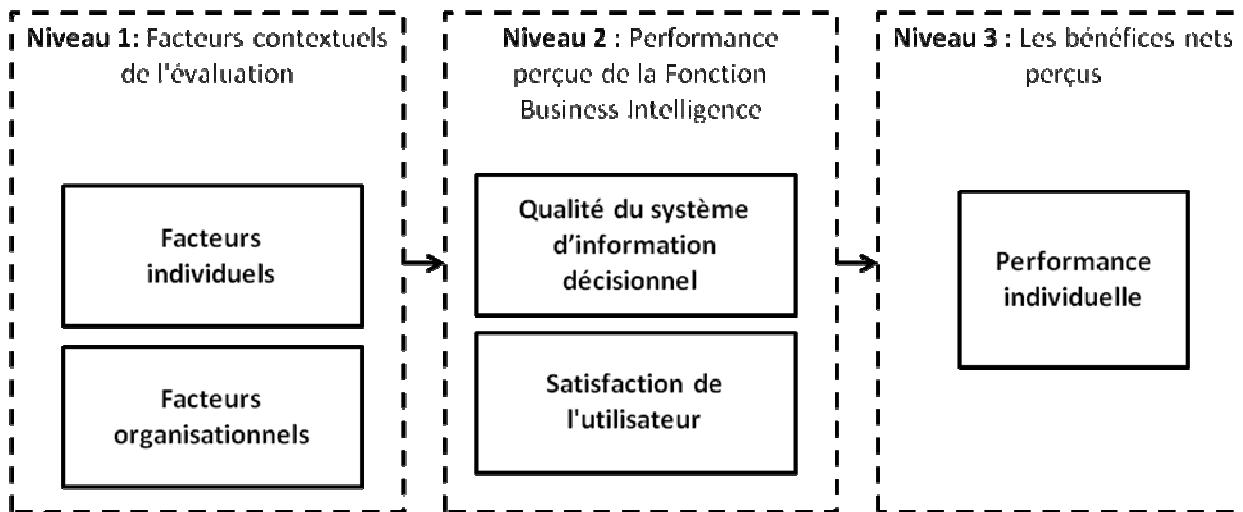


Figure 18 : Structure générale de notre modèle conceptuel de la recherche

Une description plus détaillée de notre modèle conceptuel de recherche est présentée dans la section qui suit.

1.2. Description du modèle conceptuel de la recherche

Dans l'élaboration de notre modèle conceptuel, nous avons suivi les recommandations de Delone et McLean (1992) qui, selon lesquelles, les chercheurs disposent d'une large liste de variables entre lesquelles ils peuvent choisir. Delone et McLean (1992) confirment qu'aucune variable n'est en soi meilleure que les autres et que le choix entre ces variables se fait en fonction des objectifs et des caractéristiques de l'étude.

Conformément à la revue de la littérature effectuée dans la partie théorique, notre modèle regroupe des concepts relatifs aux facteurs individuels et organisationnels de l'évaluation, des concepts relatifs aux perceptions des utilisateurs de la performance perçue de leur Fonction Business Intelligence, et enfin des concepts relatifs aux bénéfices nets perçus de l'utilisation des outils décisionnels au travail.

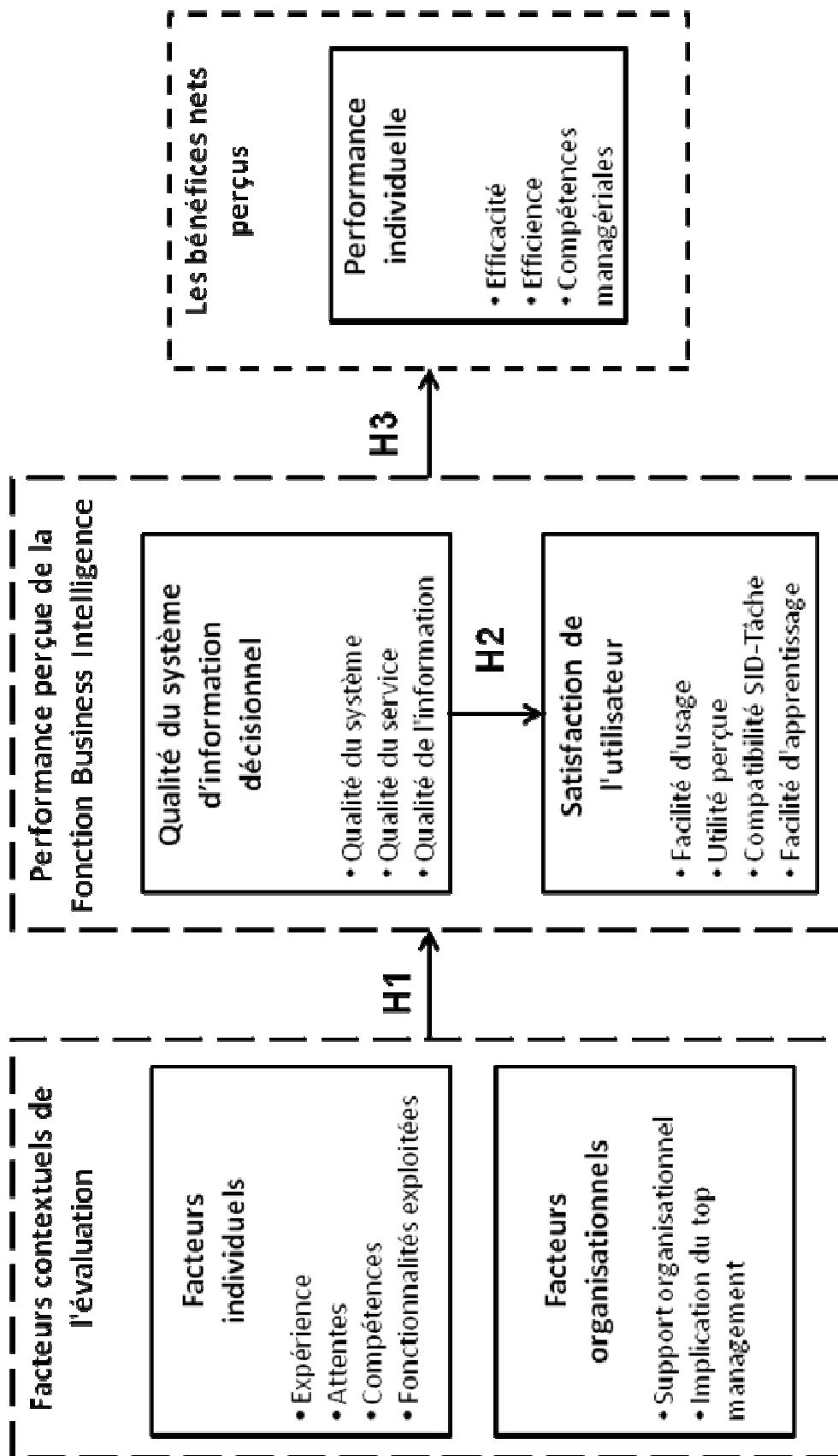


Figure 19 : Le modèle conceptuel de la recherche

1.2.1. Les facteurs contextuels de l'évaluation

Le premier niveau conceptuel regroupe les variables d'entrée du modèle qui influencent les croyances et les attitudes des utilisateurs vis-à-vis de la performance de la Fonction Business Intelligence et des bénéfices nets perçus. Ce niveau donne lieu à deux regroupements : les facteurs individuels et les facteurs organisationnels.

➤ Les facteurs individuels

- L'expérience de l'utilisateur
- Les attentes de l'utilisateur
- Les compétences de l'utilisateur
- Le degré d'utilisation du système

➤ Les facteurs organisationnels

- Support organisationnel
- Implication du top management

1.2.2. La performance perçue de la Fonction Business Intelligence

Dans ce deuxième niveau, nous exposons les variables qui mesurent les croyances des utilisateurs et leur satisfaction vis-à-vis des produits et des services de la Fonction Business Intelligence. Ces variables ont pour objectif l'évaluation de la performance perçue, elles reflètent la qualité perçue des systèmes d'information décisionnels ainsi que la satisfaction des utilisateurs.

➤ Qualité du système d'information décisionnel

- Qualité du service
- Qualité du système
- Qualité de l'information

➤ **Satisfaction de l'utilisateur**

- Facilité d'usage
- Utilité perçue
- Compatibilité SID-Tâche

1.2.3. Les bénéfices nets perçus

Le troisième et dernier niveau conceptuel regroupe les variables de résultat du modèle qui mesurent les bénéfices nets perçus des systèmes d'information décisionnels. Ces variables évaluent les impacts de la qualité du système ainsi que la satisfaction des utilisateurs sur leur performance individuelle.

➤ **Performance individuelle**

- Efficacité
- Efficience
- Compétences managériales

2. Les concepts et les variables de la recherche

Dans ce titre, nous exposons les concepts et les variables retenus du modèle conceptuel, nous précisons ensuite pour chaque variable les fondements et les travaux théoriques de référence. Chaque variable fera l'objet d'une définition avec les éventuelles relations avec les autres concepts du modèle.

2.1. Les facteurs contextuels de l'évaluation

La qualité d'une démarche d'évaluation de la performance perçue des systèmes d'information décisionnels du point de vue de l'utilisateur final exige l'intégration d'un certain nombre de facteurs propres à l'utilisateur susceptibles d'influencer ses perceptions et ses attitudes.

Ce premier niveau conceptuel a pour objectif l'étude des facteurs pouvant agir sur l'évaluation que les utilisateurs font des produits et des services mis à leur disposition par la Fonction Business Intelligence. Nous avons retenu six variables, dont quatre sont liées au concept de facteurs individuels, et deux concernent le concept de facteurs organisationnels. Les deux sous-titres suivants décrivent les variables du premier niveau conceptuel.

2.1.1. Les facteurs individuels

Karahanna et al. (2002) identifient quatre types de facteurs individuels : les caractéristiques démographiques (âge, sexe, formation, expérience, ...), les caractéristiques de personnalité (besoin d'estime de soi, inquiétude, ...), les caractéristiques cognitives (intelligence, complexité cognitive, ...), et les caractéristiques situationnelles (compétences en TI, attentes, attitudes, ...). Plusieurs autres recherches ont établi un lien fort entre les facteurs individuels et la satisfaction de l'utilisateurs (Doll et al., 2004), son acceptation des nouvelles technologies (Lee et al., 2006), ainsi que sa performance au travail (Karahanna et al., 2002 ; Lee et al., 2007).

L'objectif de notre étude est d'identifier les facteurs individuels qui peuvent former la perception des utilisateurs, et influencer leur évaluation de la performance

de la Fonction Business Intelligence. Les facteurs individuels de notre modèle sont représentés par quatre variables relatives à l'expérience de l'utilisateur, ses attentes, ses compétences techniques et son degré d'utilisation des systèmes décisionnels dans son quotidien.

2.1.1.1 *L'expérience de l'utilisateur*

La revue de littérature effectuée révèle une rareté de travaux qui ont examiné l'impact de l'expérience de l'utilisateur sur sa performance personnelle et sa perception des outils informatiques. Néanmoins, certaines études longitudinales se sont intéressées aux relations qui existent entre l'expérience qu'ont les utilisateurs et leur utilisation des systèmes ainsi que leur perception de la qualité des systèmes. Par exemple, Klobas et Clyde (2000) ont recueilli les perceptions d'un groupe d'utilisateurs des systèmes d'information sur une période de 3 ans, cette étude a confirmé une stabilité relative des perceptions. D'autres recherches comme celles de Heimrath et Goulding (2001) et de Ford et al. (2001) ont donné des résultats inverses. En effet, certains résultats obtenus par ces auteurs font ressortir d'intéressantes différences de perceptions liées à des caractéristiques individuelles comme l'expérience d'utilisation des outils informatiques, les utilisateurs qui ont une plus longue expérience d'utilisation sont devenus moins critiques, plus confiants qu'ils ne pouvaient l'être avec moins d'expérience.

D'autres résultats ont toutefois remis en cause l'idée selon laquelle une même population, aurait une perception et une utilisation uniforme des technologies de l'information. En effet, l'apparente homogénéité de la population est trompeuse, si en surface, les opinions peuvent sembler assez proches quel que soit le niveau d'expérience, il apparaît que l'adhésion à un certain nombre d'aspects plus précis varie significativement en fonction des caractéristiques individuelles, telle que l'expérience, auxquelles nous nous sommes intéressés.

Expérience de l'utilisateur

L'expérience de l'utilisateur dans l'utilisation des outils informatiques en général et des systèmes d'information décisionnels en particulier, dans l'accomplissement de ses tâches quotidiennes.

2.1.1.2 *Les attentes de l'utilisateur*

Le concept d'attentes de l'utilisateur a été mobilisé dans plusieurs travaux en psychologie sociale et cognitive, ces recherches identifient les attentes d'un utilisateur comme une motivation et une incitation à s'engager dans un comportement particulier (Bandura, 1986). D'autres recherches en système d'information ont confirmé l'importance des attentes comme facteur clé du succès de la mise en œuvre des nouvelles applications informatiques au sein des organisations (Mahmood et al., 2000 ; Staples et al., 2002 ; Chiu et al., 2006) et qui contribuent fortement à la réalisation des bénéfices nets attendus de cette mise en place.

Parmi les champs d'application du concept d'attentes de l'utilisateur dans les systèmes d'information, nous retrouvons les recherches de satisfaction de l'utilisateur où l'influence de ce concept est très significative sur la perception globale du système d'information (Ryker et al., 1997 ; Mahmood et al., 2000). Ce concept a été aussi mobilisé dans des recherches sur l'acceptation des technologies de l'information. Davis (1989) postule que les attentes des utilisateurs affectent fortement leurs croyances comportementales, leur intention d'utilisation, et leur utilisation effective du système.

Attentes de l'utilisateur

Les attentes individuelles de l'utilisateur de son utilisation des systèmes décisionnels. Elles sont liées essentiellement aux améliorations de la performance individuelle au travail.

2.1.1.3 *Les compétences techniques de l'utilisateur*

La plupart des recherches en système d'information désignent le niveau de compétences techniques comme un concept important de mesure du succès des systèmes d'information (Rondeau et al., 2002 ; Torkzadeh et Lee, 2003), elles ont confirmé que la manière d'exploiter un nouveau système dépend largement des compétences techniques que chaque utilisateur a pu acquérir. Torkzadeh et Lee, (2003) définissent le concept de compétence en technologies de l'information comme le niveau de connaissances et de capacité qu'un utilisateur doit posséder pour maîtriser le système d'information et en tirer des bénéfices dans l'accomplissement de son travail.

Le concept Niveau de compétences techniques est largement mobilisé dans les travaux de satisfaction de l'utilisateur des systèmes d'information. Une grande majorité de ces travaux ont validé empiriquement l'effet positif des compétences techniques sur la satisfaction globale de l'utilisateur (Rivard et Huff, 1988 ; Mahmood et al., 2000 ; Torkzadeh et Lee, 2003 ; Lee et al., 2007). La deuxième mobilisation de ce concept est dans les travaux d'acceptation des nouvelles technologies, les recherches menées montrent que l'acceptation des nouvelles technologies de l'information dépend du niveau de compétences et d'expertise des usagers (Thompson et al., 1994 ; Igbaria et al., 1996 ; Talja, 2005).

La mesure de ce concept présente plusieurs avantages dans le cadre d'une évaluation de la performance perçue des systèmes d'information décisionnels. Elle permet de classer les utilisateurs selon leur niveau d'aisance informatique et ainsi mener les actions appropriées afin de favoriser et développer les connaissances et les capacités techniques des utilisateurs si le rôle positif des compétences techniques est confirmé.

Compétences techniques

Jugement personnel de l'utilisateur de ses compétences et de ses capacités dans l'utilisation du système décisionnel. Cette variable mesure la perception de l'utilisateur de son niveau d'expertise des fonctionnalités offertes par le système.

2.1.1.4 *Le degré d'utilisation des systèmes d'information décisionnels*

Le degré d'utilisation des systèmes d'information décisionnels par les utilisateurs au sein d'une entreprise dépend de plusieurs facteurs liés à l'individu, à l'entreprise, au système décisionnel, et à la nature des tâches de l'utilisateur. Le degré d'utilisation donc n'est pas toujours volontaire, et les utilisateurs du système décisionnel considèrent l'utilisation comme étant une fonction d'affectation du travail.

Goodhue et Thompson (1995) affirment que le degré d'utilisation des systèmes d'information a un impact positif sur la performance des individus si un niveau satisfaisant d'adéquation entre les fonctionnalités techniques offertes et les tâches à effectuer est assuré. D'autres travaux comme ceux de Floyd (1988) ont conclu que l'adéquation système-tâche est un précurseur de l'utilisation au niveau individuel. Selon ce courant, c'est l'adéquation entre la technologie et la tâche qui est l'élément déterminant de la performance individuelle et, dans certains cas de son degré d'utilisation.

Le construit Degré d'utilisation des systèmes d'information décisionnel est expliqué par l'intensité et la fréquence d'utilisation, c'est à dire une appréciation subjective du nombre des utilisations et du temps d'utilisation passé par jour.

L'objectif de notre étude n'est pas de déterminer les facteurs qui influencent le degré d'utilisation des systèmes d'information décisionnels, mais de mesurer l'impact de ce concept sur la performance perçue des utilisateurs vis-à-vis des produits et des services offerts par la Fonction Business Intelligence.

Degré d'utilisation

Jugement personnel de l'utilisateur du nombre des utilisations journalières du système et du temps d'utilisation par jour. Cette variable mesure la durée et la fréquence d'utilisation des systèmes d'information décisionnels.

En **résumé**, les variables du niveau individuel retenues aident à expliquer les différences individuelles des utilisateurs et leurs impacts sur la performance perçue de la Fonction Business Intelligence. Il s'agit des facteurs individuels contrôlables et dont les organisations peuvent envisager des actions pour les améliorer. Le sous-titre suivant expose les facteurs organisationnels retenus par notre modèle de recherche.

2.1.2. Les facteurs organisationnels

De nombreuses études en système d'information affirment qu'un environnement organisationnel favorable contribue à l'efficience des systèmes d'information (Delone et McLean, 1992 ; Grover et al., 1996). Ces recherches postulent que l'impact des facteurs organisationnels, tels que le support des supérieurs, la structure du service informatique et la position hiérarchique de la DSI³, sont des conditions facilitatrices de la réussite de la mise en place de nouveaux systèmes et de leur adoption par l'ensemble de l'organisation.

Nous avons retenu deux concepts organisationnels introduits par la littérature en système d'information et que nous avons jugés importants dans le cadre de notre recherche, à savoir le support organisationnel et l'implication du top management.

2.1.2.1 *Le support organisationnel*

Igbaria et al. (1997) ont mis en avant le rôle du support organisationnel dans l'efficience des systèmes d'information comme facteur clé du succès de l'acceptation des nouvelles technologies par les utilisateurs et de leur satisfaction. Lee et al. (2005) définissent ce concept comme l'étendue à laquelle l'utilisateur croit que l'organisation mobilise les ressources et les actions nécessaires pour l'accompagner et l'aider à utiliser efficacement les nouveaux systèmes dans son travail.

Les efforts et les actions mobilisés par les organisations pour soutenir l'utilisateur, et sur lesquels la littérature en système d'information a mis l'accent, concernent généralement deux volets. Le premier est relatif à la formation continue proposée à l'utilisateur pour accroître ses compétences dans l'utilisation des capacités offertes par un système (Bailey et Pearson, 1983). Le second volet est relatif

³ DSI : Direction des Systèmes d'Information

à l'encouragement des supérieurs hiérarchiques et des responsables des départements qui est supposé, selon Lewis et al. (2003), influencer positivement les croyances et les attitudes des utilisateurs, augmenter leur efficacité personnelle, réduire leur résistance à l'utilisation de nouveaux systèmes, et créer un environnement favorable au changement.

Le support organisationnel s'avère donc comme un facteur déterminant de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence. Ses impacts touchent directement la qualité perçue, la satisfaction de l'utilisateur, et la performance individuelle de l'utilisateur (Bailey et Pearson, 1983 ; Mahmood et al., 2000).

Soutien organisationnel

Jugement de l'utilisateur de l'effort fourni par ses supérieurs pour l'aider à utiliser efficacement le système d'information décisionnel. Cette variable mesure la perception de l'utilisateur des programmes de formation et de l'encouragement organisationnel.

2.1.2.2 *Implication du top management*

La question de l'implication du top management dans la mise en œuvre des systèmes d'information constitue depuis longtemps un thème de réflexion intéressant de recherche en système d'information. L'implication des supérieurs est en effet reconnue comme facteur favorisant les chances de succès d'un nouveau système d'information (Bailey et Pearson, 1983 ; Mahmood et al., 2000). Les études confirment en effet que pour éviter toute source de divergence dans la mise en œuvre de nouveaux systèmes d'information décisionnels, une implication forte des supérieurs et des responsables hiérarchiques est nécessaire pour mener à bien ce changement.

Legge (1989) précise que les changements technologiques ne peuvent plus être pensés sans une implication forte des directions, et que les utilisateurs auront des attitudes différentes envers les nouveaux systèmes selon le degré d'implication de leurs supérieurs.

Implication du top management

Jugement de l'utilisation du degré d'implication de ses supérieurs dans la mise en place des nouvelles applications décisionnelles. Cette variable mesure le rôle des supérieurs dans les différentes étapes de mise en place des systèmes d'information décisionnels.

Les deux variables retenues constituent les facteurs organisationnels les plus importants, du point de vue des utilisateurs, pour juger la qualité des services et des produits de la Fonction Business Intelligence Ayant défini les variables pouvant déterminer les perceptions des utilisateurs de la performance de leur Fonction Business Intelligence, l'objectif du sous-titre suivant est de présenter les concepts qui permettent d'évaluer cette performance d'un point de vue de l'utilisateur final.

2.2. Performance perçue de la Fonction Business Intelligence

Parmi les premiers chercheurs qui ont proposé un cadre théorique exhaustif pour l'évaluation des départements informatiques, Saunders et Jones (1992) ont introduit la nature multidimensionnelle de l'évaluation en identifiant des dimensions d'ordre stratégique, organisationnel et opérationnel pour la mesurer. Ces auteurs ont montré, par la suite, qu'une grande majorité d'entreprises considèrent la performance de leur système d'information comme un objectif à terme qui doit être décliné suivant différentes dimensions médiatrices, plus aptes à appréhender l'efficience globale de ces systèmes. Chang et King (2005) définissent la performance perçue des systèmes d'information comme la résultante des perceptions des utilisateurs de la performance des produits et des services qu'ils ont personnellement expérimentés.

L'objectif de ce deuxième niveau de notre modèle de recherche est d'évaluer la performance perçue de la Fonction Business Intelligence via les perceptions des utilisateurs de la qualité des systèmes d'information décisionnels

2.2.1. Qualité perçue du système d'information décisionnel

La qualité perçue est reconnue par la littérature comme un indicateur clé du succès des systèmes d'information et une mesure appropriée de la performance de la Fonction Business Intelligence (Delone et McLean, 2003). La qualité perçue se définit comme un jugement global, ou une attitude de client, quant à la qualité du système, qui implique à la fois une évaluation du résultat et du processus d'offre. La revue de littérature sur la qualité du système d'information a mis en évidence l'importance de trois variables pour mesurer la performance perçue de la Fonction Business Intelligence. Ces variables mesurent la qualité du système, la qualité du service, et la qualité de l'information.

2.2.1.1 Qualité du système

Dans leur modèle, DeLone et McLean (2003) décrivent la qualité du système par son affectation à la fois à l'utilisation du système d'information et à la satisfaction

de l'utilisateur, et par son impact direct sur la performance individuelle. La qualité du système est la dimension la plus importante de la qualité globale d'un service informatique, elle permet de répondre aux attentes techniques des utilisateurs en leur offrant un service de qualité. L'étude de Kettinger et Lee (1994) affirme que la qualité du système d'information, en termes de disponibilité et du temps de réponse, est la variable qui impacte le plus la satisfaction de l'utilisateur vis-à-vis des produits et des services offerts par la Fonction Business Intelligence. Le non respect de cette qualité de base peut entraîner une détérioration de l'image perçue des produits et des services de la Fonction Business Intelligence, et un manque de confiance de la part des utilisateurs.

De nombreuses recherches affirment que la qualité perçue du système d'information influence positivement les croyances des utilisateurs concernant la facilité d'apprentissage, la facilité d'utilisation d'un nouveau système, et la qualité perçue de l'information produite par cette application (Kettinger et Lee, 1994).

Qualité du système

La perception de l'utilisateur de la qualité de l'infrastructure et des logiciels fournis par la Fonction Business Intelligence. Cette variable mesure le degré de satisfaction de l'utilisateur de l'architecture technique des systèmes d'information décisionnels.

2.2.1.2 Qualité du service

La qualité du service se définit par l'offre d'une attention particulière et individualisée aux utilisateurs (Parasuraman et al., 1988) ainsi qu'une meilleure réactivité du personnel de la Fonction Business Intelligence (Kettinger et Lee, 1994). C'est la bonne volonté d'aider les utilisateurs et de leur fournir un service rapide, efficace et personnalisé.

L'importance de la qualité de service est mise en évidence par plusieurs recherches, Barlow et Maul (2000) affirment que chaque acteur doit accorder une attention individualisée à ses clients, et développer ses capacités de réactivité, d'assurance et d'empathie. De leur côté, Costa et al. (2004) soulignent les capacités à

se mettre dans la situation du client et à comprendre ses attentes, ses craintes et son expérience de service. Ces recherches confirment le rôle positif de la qualité de service dans la formation de la satisfaction de l'utilisateur vis-à-vis de la Fonction Business Intelligence.

Qualité de service

La perception de l'utilisateur de la qualité des services offerts par la Fonction Business Intelligence. Cette variable mesure la satisfaction de l'utilisateur de l'effort fourni par les équipes responsables des outils décisionnels pour répondre à ses besoins et attentes.

2.2.1.3 *Qualité de l'information*

La qualité de l'information est une dimension importante du succès des systèmes d'information décisionnels, et un facteur explicatif de la satisfaction des utilisateurs (Rai et al., 2002). L'information offerte par les systèmes d'information décisionnels est destinée à supporter la prise de décision, elle constitue le produit le plus important de la Fonction Business Intelligence, elle influence l'attitude de l'utilisateur ainsi que sa performance individuelle au travail.

La littérature propose plusieurs définitions de la qualité de l'information selon trois perspectives majeures : intrinsèque, contextuelle, et représentative (Nelson et al., 2005). La perspective intrinsèque étudie les propriétés de l'information indépendamment des spécificités de l'utilisateur, de la tâche, ou du système (Seddon, 1997). La perspective contextuelle suggère que la qualité de l'information dépend de son utilisateur, de la tâche, et de l'application utilisée (Lee et al., 2002). Enfin, la perspective représentative prend en compte l'aspect format dans le traitement de l'information et la prise de décision (Vessey et Galletta, 1991).

Qualité de l'information

La perception de l'utilisateur de la qualité des données et des informations produites par les systèmes d'information décisionnels. Cette variable mesure le degré d'exactitude, de clarté, de pertinence et de mise à jour de l'information fournie.

Les trois concepts que nous avons retenus afin d'appréhender la qualité des systèmes d'information décisionnels constituent à nos yeux une synthèse des déterminants les plus importants pour refléter la performance opérationnelle de la Fonction Business Intelligence.

2.2.2. Satisfaction de l'utilisateur

La satisfaction de l'utilisateur est un critère utilisé d'une façon très large dans les recherches en systèmes d'information et systèmes d'aide à la décision. Ce construit provient des travaux de Cyert et March (1963) qui proposent qu'un système d'information qui répond aux attentes des utilisateurs renforce leur satisfaction à l'égard de ce dernier.

D'un point de vue théorique, la satisfaction a toujours occupé une place importante dans les recherches sur le comportement des utilisateurs, elle permet de déterminer les croyances et les attitudes des utilisateurs vis-à-vis des nouveaux systèmes et former leurs intentions comportementales. Du point de vue pratique, elle offre le moyen d'identifier les sources d'insatisfaction des utilisateurs et de prévoir les actions adéquates pour leur fidélisation (Khalifa et Liu, 2003).

Nous avons sélectionné trois variables pour appréhender le concept de satisfaction de l'utilisateur. Il s'agit de la facilité d'usage, l'utilité perçue, et la compatibilité SID-Tâche.

2.2.2.1 *Facilité d'usage*

La facilité d'usage perçue, ou d'utilisation, représente le niveau d'effort physique et mental qu'un utilisateur doit fournir pour utiliser un système (Davis et al., 1989). Ce concept traduit le degré de clarté d'un système, de sa convivialité, et de la simplicité d'accès à son contenu et à ses caractéristiques.

La littérature soulève trois applications majeures de la facilité d'usage en tant que dimension favorisant l'acceptation des technologies de l'information. La première est celle de la théorie de diffusion des innovations (Rogers, 1995) qui explique l'adoption d'une technologie en prenant en compte sa complexité. La deuxième application est le modèle d'acceptation de la technologie de Davis (1989)

qui suppose que la facilité d'usage perçue influence l'attitude de l'utilisateur envers les systèmes d'information mis à sa disposition. La troisième et dernière application correspond aux études menées par Doll et Torkzadeh (1988) et par Mahmood et al. (2000) et qui suggèrent que la facilité d'usage d'un système détermine le contentement global des utilisateurs.

Facilité d'usage

C'est le degré de clarté, de convivialité, et de simplicité du système d'information décisionnel. Cette variable mesure la perception de la facilité d'utilisation des applications offertes par la Fonction Business Intelligence.

2.2.2.2 *Utilité perçue*

Dans leur modèle d'acceptation de la technologie, Davis et al. (1989) définissent l'utilité perçue comme un jugement des utilisateurs de la valeur et de l'intérêt d'un système d'information pour leur travail. Ce concept de la satisfaction de l'utilisateur traduit une évaluation subjective de la performance perçue d'un système d'information par un utilisateur. La notion d'utilité perçue trouve ses fondements théoriques dans les travaux sur l'acceptation des technologies de Davis et al. (1989), elle est considérée comme un déterminant important de l'intention de l'utilisateur d'accepter et d'utiliser une technologie.

D'autres recherches, comme celles de Seddon et Kiew (1994) et de Mahmood et al. (2000), ont établi un lien très fort entre l'utilité perçue des systèmes d'information et la satisfaction de l'utilisateur, ainsi qu'un impact positif de la qualité du système, de la qualité de service, et de la qualité de l'information sur l'utilité perçue.

Utilité perçue

La valeur perçue apportée par le système d'information décisionnel. Cette dimension détermine les bénéfices tirés de l'utilisation des outils décisionnels en termes d'efficacité et d'efficience individuelles.

2.2.2.3 *Compatibilité SID-Tâche*

En 1995, Rogers a mis en application la notion de compatibilité dans sa théorie de diffusion des innovations, et selon laquelle la perception de la compatibilité est un déterminant important de l'adoption et de l'utilisation d'une innovation. Un utilisateur qui juge un système compatible avec son travail, ses attentes et ses valeurs semble exprimer plus de satisfaction envers le système.

Goodhue et Thompson (1995) tentent d'expliquer, dans leur modèle d'adéquation technologie-tâche, les conséquences de l'acceptation des technologies. Ils suggèrent que la compatibilité détermine la dépendance de l'utilisateur et sa performance individuelle. Ces auteurs définissent la compatibilité comme étant le degré de correspondance entre les besoins fonctionnels, les capacités individuelles, et les fonctionnalités techniques offertes par le système.

La littérature estime que le concept de compatibilité reflète la satisfaction de l'utilisateur envers les systèmes d'information. Un utilisateur peut, en effet, se sentir insatisfait si le système utilisé augmente sa charge de travail et ne lui permet pas de faire ce qu'il veut de façon adéquate.

Compatibilité SID-Tâche

La compatibilité entre les applications offertes par la Fonction Business Intelligence et les exigences du travail de l'utilisateur. Cette variable permet de juger la performance des systèmes d'information décisionnels proposés en termes de capacités de répondre aux objectifs des utilisateurs et de respect de leurs contraintes métier.

Les variables retenues pour appréhender la satisfaction des utilisateurs constituent une synthèse des facteurs les plus importants pour mesurer la performance opérationnelle de la Fonction Business Intelligence. Ces variables évaluent la qualité perçue des produits offerts, et déterminent le contentement global des utilisateurs.

2.3. Les bénéfices nets perçus

Notre recherche a pour objectif l'évaluation de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence du point de vue de l'utilisateur final, pour cette approche, seuls les gains affectant directement la performance individuelle des utilisateurs au travail seront retenus.

2.3.1. Performance individuelle

La notion de la performance individuelle dans une démarche d'évaluation des systèmes d'information a été largement abordée par la littérature en management des systèmes d'information. Elle est soulignée notamment par deux approches théoriques. La première est relative à l'évaluation des conséquences de l'acceptation des technologies de l'information (Igbaria et Tan, 1997). Cette approche suppose qu'une bonne adéquation entre le système d'information et les tâches de l'utilisateur influence son degré d'utilisation ainsi que sa performance perçue. La deuxième approche évoque la problématique de l'évaluation de la performance perçue de l'utilisation des systèmes d'information en établissant un lien positif entre la satisfaction des utilisateurs et leur performance individuelle (Delone et McLean, 2003).

Ainsi, pour évaluer ce concept multidimensionnel de la performance individuelle, nous avons retenu trois variables liées essentiellement à la productivité des utilisateurs, la qualité de leur prise de décision, et le développement de leurs compétences professionnelles.

2.3.1.1 Efficacité

Delone et McLean (2003) confirment que l'explication du succès des systèmes d'information par le biais de son impact sur la performance individuelle au travail doit inclure une mesure des gains en productivité qui traduit une amélioration du rendement individuel suite à l'utilisation des systèmes d'information.

L'efficacité au travail peut être définie par une vitesse de réalisation d'une tâche (Pentland, 1989), une facilité d'utilisation et une réduction du temps dans la

réalisation des tâches (Seddon, 1997), ou le degré d'amélioration du rendement de l'utilisateur par unité de temps (Torkzadeh et Doll, 1999).

Efficacité

C'est le gain en temps de réalisation du travail. Cette variable permet de mesurer les bénéfices quantitatifs des services, des systèmes et des informations mises à la disposition de l'utilisateur pour accroître sa productivité.

2.3.1.2 *Efficiency*

Au-delà des bénéfices relatifs à la vitesse de réalisation du travail, les bénéfices correspondant à la qualité du travail doivent aussi être pris en compte (Jain et Kanungo, 2005). Pentland (1989) conçoit l'efficience comme une mesure de la performance individuelle qui reflète l'effet des systèmes d'information sur la qualité des résultats des utilisateurs, et sur leur savoir-faire professionnel. L'efficience se rapporte donc plus à la manière de réalisation d'une tâche qu'à la vitesse de son exécution.

Dans le cas de l'évaluation de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence, la mesure de l'efficience permet de vérifier si les applications offertes participent à l'amélioration de la qualité du travail des utilisateurs.

Efficiency

C'est l'influence des produits et des services proposés par la Fonction Business Intelligence sur le contenu et le mode de réalisation du travail de l'utilisateur. Cette variable mesure les effets des systèmes d'information décisionnels sur la qualité des livrables de l'utilisateur et son savoir-faire professionnel.

2.3.1.3 *Compétences managériales*

Trozkzadeh et Doll (1999) définissent la notion des compétences managériales par le degré auquel un utilisateur croit qu'un système d'information l'aide à créer et à essayer de nouvelles méthodes de travail et à résoudre plus efficacement les problèmes.

Dans une démarche d'évaluation de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence, la mesure des capacités managériales permet de vérifier si les produits et les services proposés contribuent au développement des compétences et des connaissances professionnelles des utilisateurs. Ce développement peut se traduire par une meilleure connaissance du fonctionnement de l'organisation, une facilitation de la communication au sein de l'entreprise, et une amélioration des capacités de traitement des problèmes.

Compétences managériales

C'est le degré auquel un utilisateur croit que les systèmes d'information décisionnels l'aident à créer et à essayer de nouvelles méthodes de travail et à résoudre plus efficacement les problèmes fonctionnels.

Les trois variables retenues constituent chacune une mesure de la performance individuelle mise en avant par la littérature sur l'efficience des systèmes d'information. La première mesure la quantité du travail, la deuxième concerne la qualité du travail, et enfin la troisième variable mesure le développement des compétences managériales de l'utilisateur.

2.4. Synthèse des concepts et variables de la recherche

Dans le tableau ci-après nous présentons une synthèse des concepts et des variables retenus pour chaque niveau conceptuel, et nous exposons les principales références théoriques correspondantes.

Niveau conceptuel	Concepts	Variables	Définition	Références
Niveau I Facteurs contextuels de l'évaluation	Facteurs individuels	Expérience de l'utilisateur	L'expérience de l'utilisateur dans l'utilisation des outils informatiques en général et des systèmes d'information décisionnel en particulier, dans l'accomplissement de ces tâches quotidiennes.	Heimrath et Goulding, 2001 ; Ford et al., 2001 ; Klobas et Clyde, 2000 ; Stylianou et kumar 2000
		Attentes de l'utilisateur	Les attentes individuelles de l'utilisateur de son utilisation du système décisionnel. Elles sont liées essentiellement aux améliorations de la performance individuelle au travail.	Szajna et Scamell, 1993 ; Mahmood et al., 2000 ; Venkatesh et al., 2003 ; Chiu et al., 2006
		Compétences TI	Jugement personnel de l'utilisateur de ses compétences et ses capacités dans l'utilisation du système décisionnel. Cette variable mesure la perception de l'utilisateur de son niveau d'expertise des fonctionnalités offertes par le système.	Blili et al., 1998 ; Mahmood et al., 2000 ; Rondeau et al., 2002 ; Torkzadeh et Lee, 2003
		Degré d'utilisation des SID	Jugement personnel de l'utilisateur du nombre d'utilisations journalières du système et du temps d'utilisation passé par jour. Cette variable mesure la durée et la fréquence d'utilisation des systèmes d'information décisionnels.	Floyd, 1988 ; Goodhue et Thompson, 1995 ; Szajna et Scamell, 1993
	Facteurs organisationnels	Support organisationnel	Jugement de l'utilisateur de l'effort fourni par leurs supérieurs pour l'aider à utiliser efficacement le SID. Cette variable mesure la perception de l'utilisateur des programmes de formation et de l'encouragement organisationnel.	Igbaria et al., 1997 ; Au et al., 2002 ; Lewis et al., 2003 ; Lee et al., 2006
		Implication du top management	Jugement de l'utilisation du degré d'implication de ses supérieurs dans la mise en place des applications du SID. Cette variable mesure le rôle des supérieurs dans les différentes étapes de mise en place des SID.	McKerise & Walton, 1995 ; Tomas, 1999 ; Bingi, Sharma et Godla, 1999 ; Rivard, Pinsonneault et Bernier, 1999 ; Saadoun, 2000 ; Kaemmergarrd et Moller, 2000 ; Michel, 2000

Niveau II Performance perçue de la Fonction Business Intelligence	Qualité du système d'information décisionnel	Qualité du système	La perception de l'utilisateur de la qualité de l'infrastructure et des logiciels fournis par la FBI. Cette variable mesure le degré de satisfaction de l'utilisateur de l'architecture technique du SID.	Davis et al., 1989 ; Delone et Mclean, 1992 ; Seddon et Kiew, 1994 ; Stylianou et kumar 2000
		Qualité du service	La perception de l'utilisateur de la qualité des services offerts par la FBI. Cette variable mesure la satisfaction de l'utilisateur de l'effort fourni par les équipes de la FBI pour répondre à ces besoins.	Parasuraman et al., 1988 ; Kettinger et Lee, 1994 ; Pitt et al., 1995 ; Bharati et Berg, 2005 ; Chang et King, 2005
		Qualité de l'information	La perception de l'utilisateur de la qualité des données et des informations du SID. Cette variable mesure la fiabilité de l'information fournie.	Bailey et Pearson, 1983 ; Baroudi et Orlikowski, 1988 ; Doll et Torkzadeh, 1988 ; Stylianou et kumar 2000
	Satisfaction de l'utilisateur	Facilité d'usage	C'est le degré de convivialité du SID. Cette variable mesure la perception de la facilité d'utilisation des applications offertes par la FBI.	Davis et al., 1989 ; Venkatesh et al., 2003 ; Yang et Yoo, 2004 ; Schepers et Wetzels, 2007
		Utilité perçue	La valeur perçue apportée par le SID. Cette dimension détermine les bénéfices tirés de l'utilisation du SID en termes d'efficacité et d'efficience individuelle.	Davis et al., 1989 ; Seddon et Kiew, 1994 ; Venkatesh et al., 2003 ; Mahmood et al., 2000 ; Lin, 2006
		Compatibilité SID-Tâche	La compatibilité entre les applications offertes par la FBI et les exigences du travail de l'utilisateur. Cette variable permet de juger la performance des systèmes proposés par la FBI en termes de capacités de répondre aux objectifs des utilisateurs et de respect de leurs contraintes métiers.	Goodhue et Thompson, 1995 ; Staples et al., 2002 ; Venkatesh et al., 2003 ; Lam et al., 2007
Niveau III Bénéfices nets perçus	Performance individuelle	Efficacité	C'est le gain en temps de réalisation du travail. Cette variable permet de mesurer les bénéfices quantitatifs des services, systèmes et informations mises à disposition de l'utilisateur.	Delone et Mclean, 1992 ; Goodhue et Thompson, 1995 ; Torkzadeh et Doll, 1999
		Efficience	C'est l'influence des services proposés par la FBI sur le contenu et le mode de réalisation du travail de l'utilisateur. Cette variable mesure les effets du SID sur la qualité des résultats de l'utilisateur et son savoir-faire professionnel.	Pentland, 1989 ; Goodhue et Thompson, 1995 ; Jain et Kanungo, 2005
		Compétences managériales	C'est le degré auquel un utilisateur croit que la FBI l'aide à créer et essayer de nouvelles méthodes de travail et à résoudre plus efficacement les problèmes.	Long, 1993 ; Torkzadeh et Doll, 1999 ; Jain et Kanungo, 2005 ; Torkzadeh et al., 2005

Tableau 4 : Synthèse des concepts et des variables de la recherche

3. Les hypothèses de la recherche

Après avoir analysé les trois niveaux conceptuels de notre modèle de recherche, ainsi que les concepts et les variables de chaque niveau, l'objectif de ce titre est d'élaborer les hypothèses de notre recherche.

En se basant sur la littérature en systèmes d'information, nous avons postulé lors du titre précédent l'existence de dépendances entre les variables retenues des différents niveaux conceptuels. Ces relations traduisent les hypothèses de recherche permettant de valider la structure causale du modèle conceptuel et de répondre à la question de notre recherche : « *Comment évaluer la performance perçue de la Fonction Business Intelligence du point de vue de l'utilisateur final ?* ».

Pour justifier la structure de notre modèle de recherche, trois types d'hypothèses seront étudiées, à savoir l'hypothèse générale (**HG**) qui concerne l'ensemble des relations du modèle, les hypothèses adjacentes (**HA**) qui définissent les relations entre les niveaux conceptuels, et les hypothèses de dépendance (**HD**) qui analysent les relations directes entre les variables.

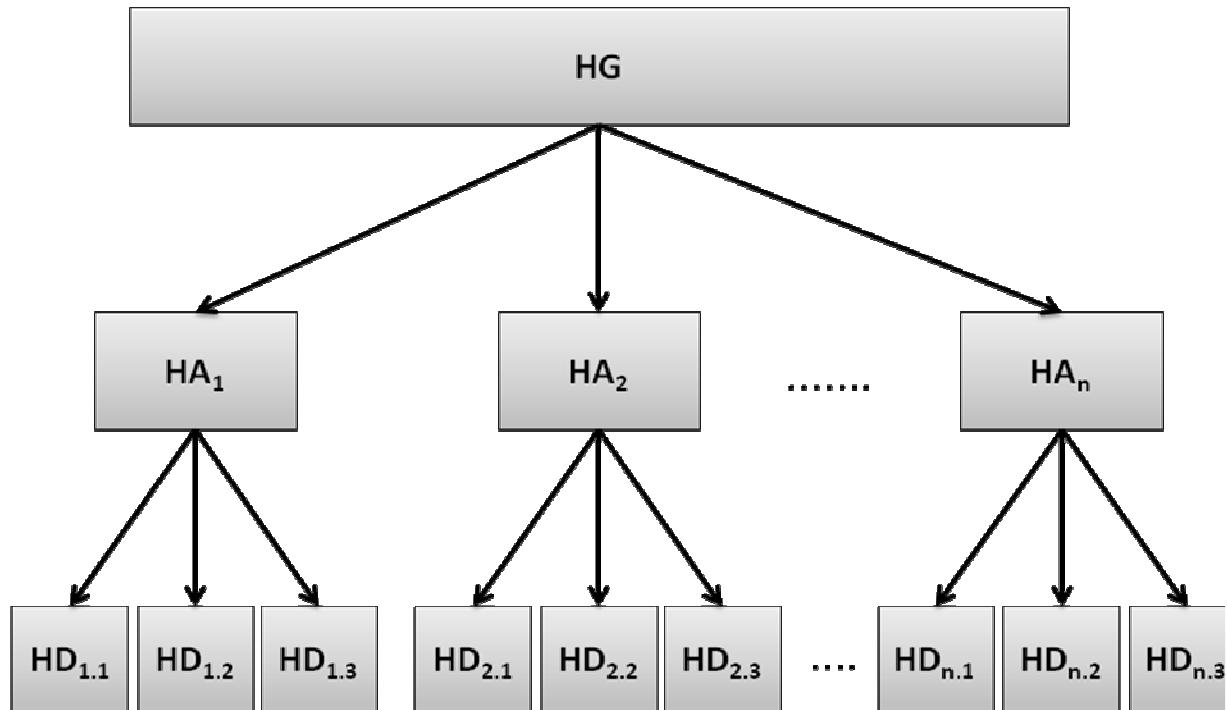


Figure 20 : Les trois niveaux des hypothèses de recherche

Dans ce titre, nous formulons en premier lieu une définition de l'hypothèse générale de cette recherche, en second lieu les hypothèses adjacentes, enfin les différentes hypothèses de dépendance directe qui en découlent.

3.1. L'hypothèse générale du modèle

L'hypothèse générale a pour objectif de tester la structure interne du modèle conceptuel et la chaîne de causalité directes entre les variables du troisième niveau, mesurant les bénéfices nets perçus, et les variables du premier niveau, mesurant les facteurs contextuels de l'évaluation, via les variables intervenants, mesurant la performance perçue de la Fonction Business Intelligence.

HG : La performance individuelle des utilisateurs est influencée par la performance perçue de la Fonction Business Intelligence, qui est influencée par les facteurs individuels et organisationnels.

L'hypothèse générale donne lieu à trois sous-hypothèses correspondant aux variables de la performance individuelle des utilisateurs.

HG_Efficacite : L'efficacité personnelle des utilisateurs est influencée par la performance perçue de la Fonction Business Intelligence, qui est influencée par les facteurs individuels et organisationnels.

HG_Efficiency : L'efficience personnelle des utilisateurs est influencée par la performance perçue de la Fonction Business Intelligence, qui est influencée par les facteurs individuels et organisationnels.

HG_CompManag : Les compétences managériales des utilisateurs sont influencées par la performance perçue de la Fonction Business Intelligence, qui est influencée par les facteurs individuels et organisationnels.

La validation de notre hypothèse générale nécessite la définition des hypothèses adjacentes décrivant les relations entre les sous-modèles du modèle conceptuel global.

3.2. Les hypothèses adjacentes

Les hypothèses adjacentes visent à tester la chaîne de causalité entre les différents niveaux conceptuels. Notre modèle de recherche définit trois relations qui donnent lieu à trois hypothèses adjacentes. La première hypothèse adjacente **H1_QualitéPerçue** vise à tester la chaîne de causalité directe entre les facteurs individuels et organisationnels et la qualité perçue des systèmes d'information décisionnels.

H1_QualitéPerçue : La qualité perçue des systèmes d'information décisionnels est influencée par les facteurs individuels et organisationnels.

La deuxième hypothèse adjacente **HA_Satisfaction** vise à tester la chaîne de causalité directe entre la qualité perçue des systèmes d'information décisionnels et la satisfaction de l'utilisateur.

HA_Satisfaction : La satisfaction de l'utilisateur est influencée par la qualité perçue des systèmes d'information décisionnels.

La troisième hypothèse adjacente **HA_PerfIndi** vise à tester la chaîne de causalité directe entre la performance perçue de la Fonction Business Intelligence et la performance individuelle des utilisateurs.

HA_PerfIndi : La performance individuelle de l'utilisateur est influencée par la performance perçue de la Fonction Business Intelligence.

3.3. Les hypothèses de dépendance directe

La première hypothèse adjacente **H1_QualitePerçue** donne lieu à un ensemble d'hypothèses de dépendance directe entre les variables individuelles et organisationnelles et les variables de la qualité perçue des systèmes d'information décisionnels.

H1_QuaSer : Les facteurs individuels et organisationnels influencent positivement la qualité perçue du service de la Fonction Business Intelligence.

H1_QuaSys : Les facteurs individuels et organisationnels influencent positivement la qualité perçue du système d'information décisionnel.

H1_QuaInf : Les facteurs individuels et organisationnels influencent positivement la qualité perçue de l'information produite par les systèmes d'information décisionnels.

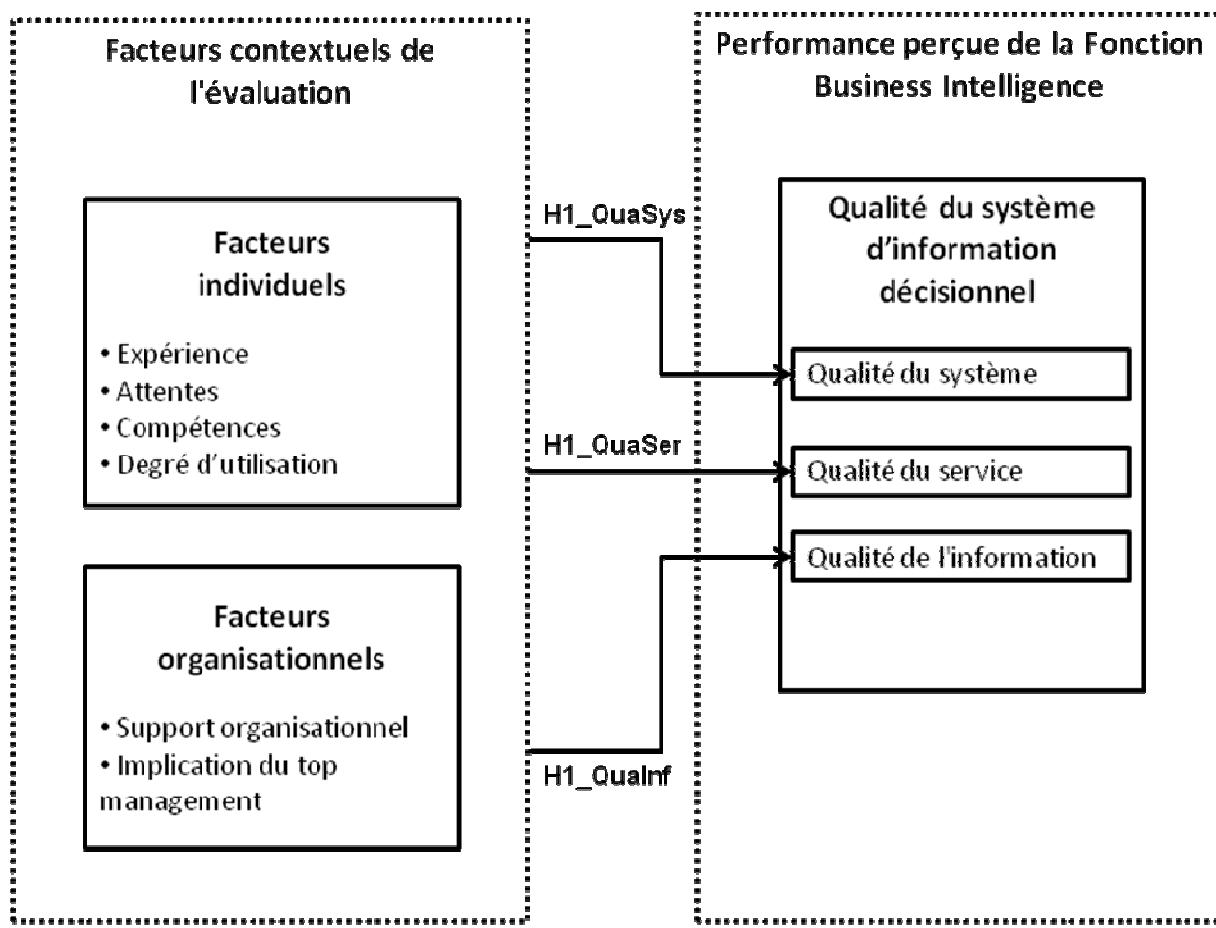


Figure 21 : Les hypothèses des dépendances directes des facteurs contextuels

La deuxième hypothèse adjacente **H2_Satisfaction** donne lieu à trois hypothèses de dépendance directe entre les variables de la qualité des systèmes d'information décisionnels et les variables de la satisfaction de l'utilisateur.

H2_FaUti : La qualité perçue du système d'information décisionnel a un effet positif sur la facilité d'utilisation des systèmes décisionnels.

H2_UtiPer : La qualité perçue du système d'information décisionnel a un effet positif sur l'utilité perçue des systèmes décisionnels.

H2_ComSIT : La qualité perçue du système d'information décisionnel a un effet positif sur la compatibilité SID-Tâche.

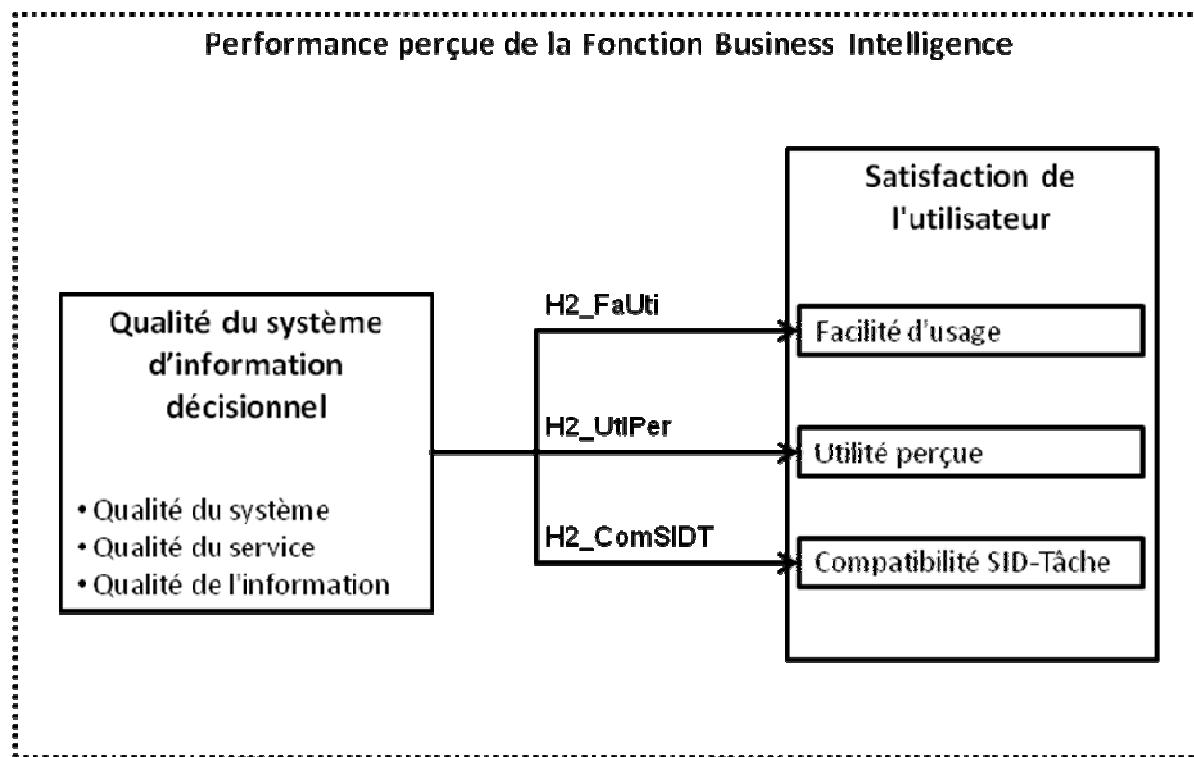


Figure 22 : Les hypothèses des dépendances directes de la qualité des SID

La troisième hypothèse adjacente H3_PerfIndi donne lieu à un ensemble d'hypothèses de dépendance directe entre les variables de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence et les variables de la performance individuelle de l'utilisateur.

H3_Effica : La performance perçue de la Fonction Business Intelligence a un effet positif sur l'efficacité des utilisateurs des systèmes d'information décisionnels.

H3_Effici : La performance perçue de la Fonction Business Intelligence a un effet positif sur l'efficience des utilisateurs des systèmes d'information décisionnels.

H3_CompMa : La performance perçue de la Fonction Business Intelligence a un effet positif sur les compétences managériales des utilisateurs des systèmes d'information décisionnels.

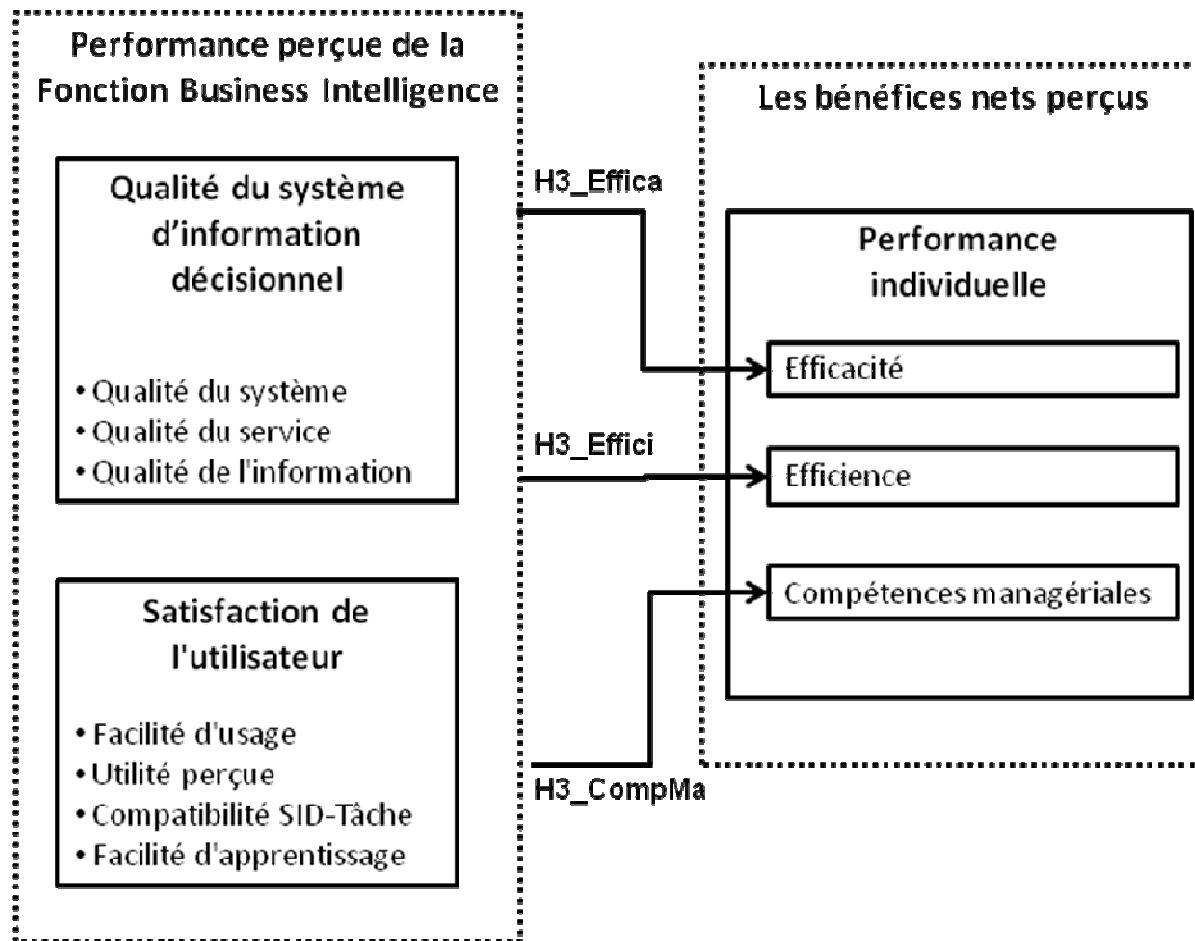


Figure 23 : Les hypothèses des dépendances directes de la performance perçue de la FBI

3.4. Synthèse des hypothèses de la recherche

Le tableau ci-après résume les hypothèses de cette recherche classées par catégorie d'hypothèses.

Les hypothèses de la recherche	Variables explicatives	Variables à expliquer
L'hypothèse générale HG		
HG : La performance individuelle des utilisateurs est influencée par la performance perçue de la Fonction Business Intelligence, qui est influencée par les facteurs individuels et organisationnels.	Performance perçue de la FBI ; Facteurs contextuels	Performance perçue de la FBI ; Performance individuelle
Les hypothèses sous-jacentes à HG		
HG_Efficacite : L'efficacité personnelle des utilisateurs est influencée par la performance perçue de la Fonction Business Intelligence, qui est influencée par les facteurs individuels et organisationnels.	Performance perçue de la FBI ; Facteurs contextuels	Efficacité individuelle
HG_Efficiency : L'efficience personnelle des utilisateurs est influencée par la performance perçue de la Fonction Business Intelligence, qui est influencée par les facteurs individuels et organisationnels.	Performance perçue de la FBI ; Facteurs contextuels	Efficiency individuelle
HG_CompManag : Les compétences managériales des utilisateurs sont influencées par la performance perçue de la Fonction Business Intelligence, qui est influencée par les facteurs individuels et organisationnels.	Performance perçue de la FBI ; Facteurs contextuels	Compétences managériale
Les hypothèses adjacentes		
H1_QualitéPerçue : Les facteurs individuels et organisationnels influencent positivement la qualité perçue de la Fonction Business Intelligence.	Facteurs contextuels	Qualité perçue des SID
H2_Satisfaction : La qualité perçue du système d'information décisionnel a un effet positif sur la satisfaction des utilisateurs des systèmes décisionnels.	Qualité perçue des SID	Satisfaction de l'utilisateur
H3_PerfIndi : La performance perçue de la Fonction Business Intelligence a un effet positif sur la performance individuelle des utilisateurs des systèmes d'information décisionnels.	Performance perçue de la FBI	Performance individuelle

Les hypothèses de dépendance directe		
H1_QuaSer : Les facteurs individuels et organisationnels influencent positivement la qualité perçue du service de la Fonction Business Intelligence.	Facteurs contextuels	Qualité des services
H1_QuaSys : Les facteurs individuels et organisationnels influencent positivement la qualité perçue du système d'information décisionnel.	Facteurs contextuels	Qualité du système
H1_QuaInf : Les facteurs individuels et organisationnels influencent positivement la qualité perçue de l'information produite par les systèmes d'information décisionnels.	Facteurs contextuels	Qualité de l'information
H2_FaUti : La qualité perçue du système d'information décisionnel a un effet positif sur la facilité d'utilisation des systèmes décisionnels.	Qualité perçue des SID	Facilité d'usage
H2_UtiPer : La qualité perçue du système d'information décisionnel a un effet positif sur l'utilité perçue des systèmes décisionnels.	Qualité perçue des SID	Utilité perçue
H2_ComSIDT : La qualité perçue du système d'information décisionnel a un effet positif sur la compatibilité SID-Tâche.	Qualité perçue des SID	Compatibilité SID-Tâche
H3_Effica : La performance perçue de la Fonction Business Intelligence a un effet positif sur l'efficacité des utilisateurs des systèmes d'information décisionnels.	Performance perçue de la FBI	Efficacité personnelle
H3_Effici : La performance perçue de la Fonction Business Intelligence a un effet positif sur l'efficience des utilisateurs des systèmes d'information décisionnels.	Performance perçue de la FBI	Efficience personnelle
H3_CompMa : La performance perçue de la Fonction Business Intelligence a un effet positif sur les compétences managériales des utilisateurs des systèmes d'information décisionnels.	Performance perçue de la FBI	Compétences managériales

Figure 24 : Synthèse des hypothèses de la recherche

4. Le terrain de la recherche

L'objectif de notre recherche est d'évaluer la performance perçue de la Fonction Business Intelligence du point de vue de l'utilisateur final. Ce positionnement permet de spécifier différentes modalités de notre démarche d'évaluation, mais aussi, nous impose un ensemble de critères de choix de notre terrain d'investigation.

Historiquement, la Business Intelligence a été limitée aux grandes entreprises. Ce constat est justifié par les coûts importants du développement et de la mise en place des systèmes d'information décisionnels, par le volume important des données dont disposent ces grandes entreprises, et par la valeur stratégique de ce patrimoine informationnel s'il est efficacement exploité.

Ces contraintes nous ont menés donc à se focaliser sur les grandes entreprises marocaines comme terrain de recherche. Dans une première sélection, nous avons retenu 50 grandes entreprises du célèbre classement des grandes entreprises marocaines du magazine Essor⁴ que nous avons choisi comme référence.

En collaboration avec la société Decizia⁵, spécialisée en informatique décisionnelle, une deuxième sélection est faite sur les 50 grandes entreprises marocaines pour choisir les entreprises qui disposent d'une Fonction Business Intelligence et d'une équipe Business Intelligence, 27 entreprises ont été retenues

Nous avons contacté les 27 entreprises retenues, 19 nous ont répondu, avec une moyenne de 7 répondants par entreprise pour un nombre total de réponses collectées de 137. Le traitement et le nettoyage des questionnaires reçus nous a fourni 114 observations exploitables pour notre analyse des données.

⁴ www.essor-magazine.com : magazine de stratégie & management

⁵ www.decizia.com : Société de service spécialisée en informatique décisionnelle. Nous avons exploité sa base clients pour identifier les entreprises disposant d'un système d'information décisionnel.

	Effectifs	Pourcentage
Agroalimentaire	17	14,91%
Bâtiment et génie civil	11	9,65%
Commerce et distribution	23	20,18%
Industrie	14	12,28%
Services	12	10,53%
Technologies et Télécom	16	14,04%
Banques et finances	21	18,42%
Total	114	100,00%

Tableau 5 : Nombre de répondants par domaine

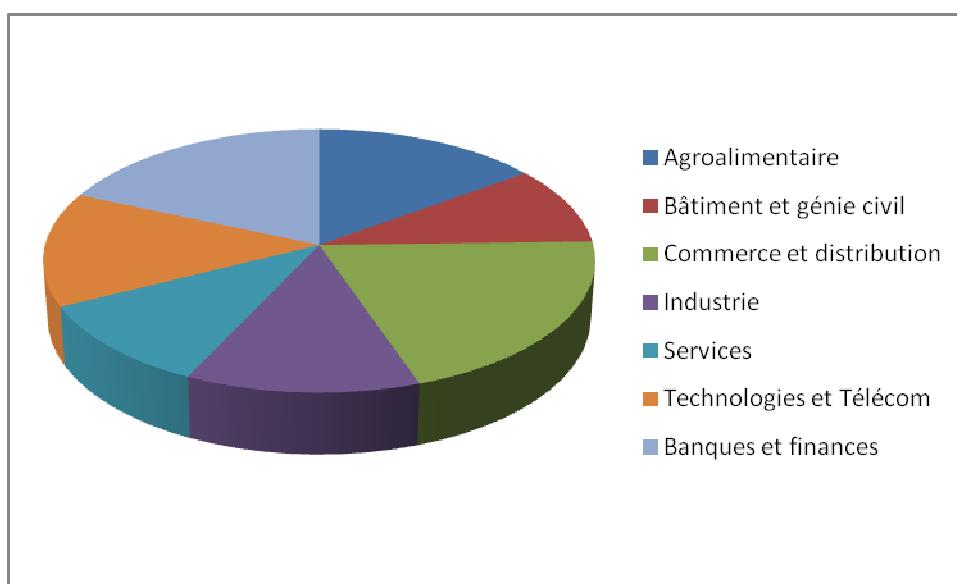


Figure 25 : Synthèse des répondants par domaine

5. La conduite de la recherche

L'objectif de ce titre est de présenter le positionnement épistémologique et les choix méthodologiques de la conduite de notre recherche. Dans un premier temps, nous précisons la posture épistémologique adoptée dans cette recherche pour produire des connaissances valides. Dans un second temps, nous décrivons les méthodes de collecte des données mobilisées tout au long des différentes étapes de la recherche.

5.1. Le positionnement épistémologique de la recherche

Traditionnellement, on distingue trois paradigmes de perception de la science et de la connaissance et qui traduisent trois grands courants épistémologiques. Le choix d'une position épistémologique émane d'un apprentissage des différents courants mais également de la problématique, du contexte de la recherche et des choix méthodologiques.

Pour les **positivistes**, il existe une seule réalité concrète qui possède une essence propre dont le chercheur tentera de restituer la plus grande partie de manière la plus neutre et la plus objective possible. Ce principe d'objectivité découle de l'hypothèse de neutralité où la réalité est indépendante du chercheur qui l'observe ou l'expérimente (Perret et Séville, 2003), et qu'elle a ses propres lois. Selon Lapointe (1996, p. 10), cette posture suppose « l'existence d'une réalité stable, extérieure et indépendante du sujet. Cette réalité peut être appréhendée par l'expérience scientifique ou la méthode expérimentale. La connaissance qui en résulte est alors considérée comme étant le miroir de la réalité. Le critère de fidélité entre les savoirs ainsi générés et la réalité extérieure devient l'indicateur de validité ou de scientificité de la connaissance ». Ainsi, l'observation s'effectue en captant les composantes observables et mesurables de l'objet qui selon ce cadre théorique, ont des relations déterminées et prévisibles entre elles.

Selon les **interprétativistes**, l'objectif de la recherche consiste non plus à expliquer la réalité mais à « la comprendre au travers des interprétations qu'en font les acteurs » (Perret et Seville, 2003, p. 23). L'idée que la réalité puisse posséder une existence autonome en dehors du chercheur qui la décrit est rejetée (Baumard, 1997). Les données sont des interprétations de la réalité. Certains auteurs considèrent que le chercheur interprète des faits mesurés par des données objectives (Miles et Huberman, 1991), d'autres pensent que le chercheur interprète des données issues des représentations subjectives des individus qui interprètent eux-mêmes le phénomène étudié. A la différence du courant positiviste, la posture interprétativiste prend en compte la dimension informelle des acteurs.

Pour les **constructivistes**, les individus construisent ou représentent leur propre réalité du monde qui les entoure, c'est le principe de « construction sociale de la réalité » (Berger et Luckman, 1966, p. 1). Les données sont le résultat d'une construction par interaction entre le chercheur et l'objet étudié. Les connaissances scientifiques (observations et modèles) sont des constructions subjectives et contextuelles qui ne nous apprennent rien de la réalité. La réalité reste inconnaisable dans son essence puisque la possibilité de l'atteindre directement est exclue. D'après quelques auteurs, la réalité n'existe pas, elle est inventée. Pour d'autres, l'hypothèse d'existence d'une réalité en soi n'est ni rejetée ni acceptée (Perret et Séville, 2003). L'interaction entre le sujet et l'objet repose sur l'intentionnalité du chercheur. Cette approche renvoie à l'idée que tout est possible, dans la mesure où chaque chercheur pourrait prétendre à une vision de la réalité qui est la sienne.

CHAPITRE 3 : Cadre conceptuel et méthodologique de la recherche

	Positivisme	Interprétativisme	Constructivisme
Statut de la connaissance	Hypothèse ontologique Existence d'une essence propre à l'objet de connaissance	Hypothèse phénoménologique L'essence de l'objet ne peut être atteinte ou n'existe pas	
Neutralité de la réalité	Indépendance du sujet et de l'objet Hypothèse déterministe	Dépendance du sujet et de l'objet Hypothèse intentionnaliste	
Production de la connaissance	La découverte	L'interprétation	La construction
Chemin de la connaissance	Statut privilégié de l'explication	Statut privilégié de la compréhension	Statut privilégié de la construction
Critères de validité	Vérification Confirmabilité réfutabilité	Idiographie Empathie	Adéquation Enseignabilité

Tableau 6 : Positions épistémologiques (Perret et Séville, 2007)

La posture épistémologique de cette recherche est hypothético-déductive. Les hypothèses sont formulées sur la base de l'analyse des champs théoriques mobilisés, et testées pour validation lors des phases empiriques. Les réflexions sur le statut de la Business Intelligence en tant que discipline nous ont conduits à préciser cette position épistémologique.

5.2. Les étapes de la recherche

La démarche méthodologique retenue dans notre recherche s'inscrit dans une approche positiviste conduite en deux phases. Lors de la première phase, **exploratoire**, nous avons mené une recherche qualitative des données. Pour la deuxième phase, **déductive**, nous avons réalisé une recherche quantitative.

L'objectif de ce sous-titre est de présenter les étapes de conduite de la recherche, son déroulement, et les méthodes de collecte des données mobilisées.

5.2.1. La phase exploratoire

Cette première étape a fait l'objet d'une présence effective sur le terrain pendant six mois dans le cadre de la mise en place d'un système d'information décisionnel au sein d'une grande entreprise agroalimentaire. L'objectif de cette **étude exploratoire**, menée auprès des responsables de la Fonction Business Intelligence et des utilisateurs du système d'information décisionnel de cette entreprise, est d'appréhender les besoins et les attentes des responsables et des utilisateurs afin de les intégrer dans l'outil de mesure. En plus, cette étape nous a été d'une très grande importance dans la validation progressive de la construction du questionnaire en intégrant le mieux possible les attentes et les points de vue des utilisateurs.

La réalisation de cette observation participante a nécessité l'utilisation de deux techniques différentes et complémentaires de recueil des données, à savoir l'observation et les entretiens individuels.

5.2.1.1 *L'observation*

Les méthodes d'observation se différencient en deux grandes formes, l'observation participante et l'observation non participante. L'observation participante se manifeste par la participation effective du chercheur aux activités et à la vie courante de l'entreprise en adoptant un point de vue interne. En revanche, lors d'une observation non participante le chercheur vise la neutralité de sa position et adopte un point de vue externe (Evrard et al., 2003).

Le déroulement de cette recherche a commencé par une première phase d'observation participante de six mois, cette observation s'est avérée très utile pour appréhender le rôle de la Fonction Business Intelligence, et comprendre les attitudes et comportements des utilisateurs face à la technologie décisionnelle. Notre présence sur le lieu du travail des utilisateurs a permis de partager des pauses café et des repas avec certains d'entre eux. Ces moments sont autant des sources d'observation et de possibilités de discussions informelles, permettant de mieux cerner l'environnement global de la relation entre la Fonction Business Intelligence et les utilisateurs.

5.2.1.2 *Les entretiens individuels*

Dans le cadre de cette recherche, et pour collecter un maximum de données sur le sujet étudié, nous avons réalisé des entretiens individuels avec les utilisateurs du système d'information décisionnel de l'entreprise agroalimentaire observée. Cette étape a été très enrichissante et nous a permis d'appréhender la manière dont les utilisateurs perçoivent leur environnement, leurs croyances et leurs attitudes envers le SID exploité.

La conduite des entretiens a débuté par l'élaboration d'un guide d'entretien destiné aux utilisateurs, et qui répond au cadre conceptuel retenu. Les questions posées lors des entretiens ont été formulées par rapport aux concepts de la recherche relatifs aux déterminants individuels et organisationnels, la qualité du service perçue, la satisfaction de l'utilisateur et les bénéfices nets perçus. Les questions du second ordre ont été formulées au moment de l'entretien afin de compléter les questions sur les variables et d'aider le répondant à bien préciser ses réponses.

La phase exploratoire a apporté une certaine confirmation sur la manière dont il est possible de mener une évaluation de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence du point de vue de l'utilisateur final, de finaliser le choix des variables retenues dans le modèle conceptuel de recherche, et d'orienter la formulation du questionnaire.

5.2.2. La phase déductive

La phase déductive vise à confirmer les présomptions résultant de la phase exploratoire via une démarche hypothético-déductive qui s'appuie sur une approche quantitative procédant par une collecte de données dans une population afin de porter un jugement sur le degré de validité des hypothèses initialement formulées.

La technique de recueil choisie dans cette phase déductive est l'enquête par questionnaire. En effet le questionnaire est l'outil le mieux adapté pour réaliser des études quantitatives puisqu'il permet de capter un très grand nombre d'informations sur de larges échantillons (Baumard et al., 2007). Cette technique est d'un usage courant dans les travaux en systèmes d'information et en particulier ceux relatifs à l'étude des croyances, des attitudes et des comportements des utilisateurs.

5.2.2.1 *L'élaboration du questionnaire*

L'élaboration du questionnaire est la phase la plus critique du processus de mise en œuvre d'une enquête par sondage. Il s'agit d'un travail qui porte à la fois sur la rédaction des questions, le choix des échelles de mesure, la structuration du formulaire et la validation de son contenu (Baumard et al., 2007).

La démarche méthodologique proposée par Churchill (1979) est le processus le plus utilisé pour le développement et la validation des échelles de mesure multiples.

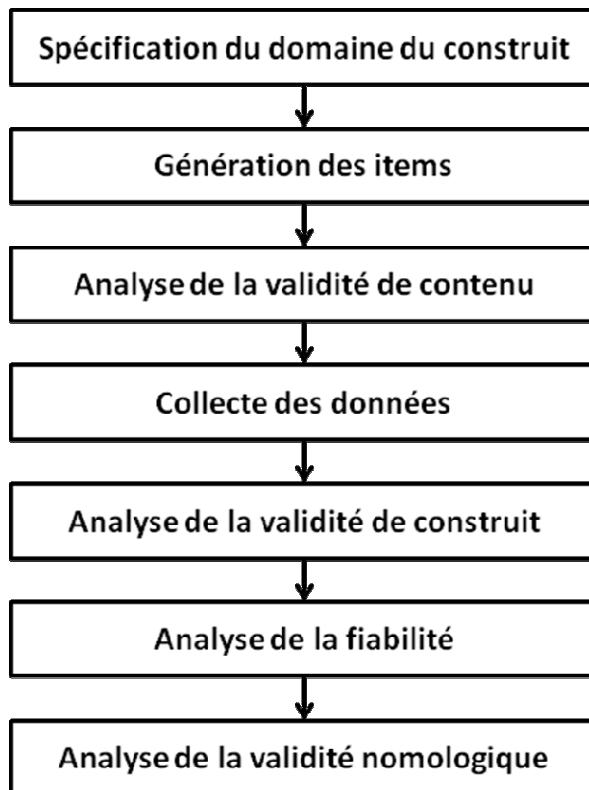


Figure 26 : Les étapes du développement et de validation des instruments de mesures (Straub, 1989, p. 150)

Selon Straub (1989), le processus de validation des instruments de mesure comporte quatre grandes étapes visant à vérifier ; (1) La validité du contenu qui permet de s'assurer si les items retenus représentent tous les aspects du construit. (2) La validité du construit qui permet de vérifier si les énoncés du questionnaire offrent une bonne représentation du phénomène étudié. (3) La fiabilité des échelles à reproduire des résultats similaires lors des mesures répétées du même phénomène. (4) La validité nomologique qui vérifie les relations entre les variables mobilisées par la recherche.

L'étape d'élaboration du questionnaire s'est déroulée en parallèle avec la phase exploratoire de la recherche, elle a nécessité l'élaboration de plusieurs versions avant de finaliser une version finale satisfaisante sur le fond et la forme.

5.2.2.2 *L'administration du questionnaire*

Le choix du mode de recueil des données est lié à la population que l'on cherche à interroger, de sa situation géographique, de son nombre, de sa structure, de la durée du questionnaire et des contraintes du temps et du coût. Il existe de nombreuses méthodes d'administration d'un questionnaire, le chercheur peut opter pour une forme *auto-administrée* où le répondant répond seul à l'enquête et l'ensemble des instructions et consignes figurent sur le support, ou une *administration assistée* où le répondant réagit à partir d'un texte énoncé par un enquêteur. Une fois le choix effectué, plusieurs options d'administration s'ouvrent au chercheur : le questionnaire postal, le questionnaire en ligne, le questionnaire téléphonique et le questionnaire en face à face.

Types d'enquête	Description	Avantages	Limites
Questionnaire en face à face (Administré)	Interview en contact direct avec l'enquêté, dans la rue, au domicile, sur prise de rendez-vous ou sur un site particulier comme à la sortie de caisse d'un super marché	Maîtrise de la séquence des questions La relation directe est plus qualitative et permet de recueillir des informations plus approfondies Maîtrise de l'identité de la personne interrogée	Prend du temps et le coût est proportionnel à la distance Dispersion géographique limitée
Questionnaire téléphonique (Administré)	Interview par téléphone (Le questionnaire doit être court, une vingtaine de questions maximum)	Maîtrise de la séquence des questions L'enquête téléphonique est rapide Forte dispersion géographique possible	L'obtention des numéros de téléphone est souvent très difficile
Questionnaire postal (Auto-administré)	Envoi en masse de courriers postaux contenant une lettre expliquant le but de l'étude et le questionnaire (La lettre d'accompagnement est essentielle et contribue au bon taux de retour. Il est nécessaire de confirmer la confidentialité des données)	Possibilité d'une forte dispersion géographique	Le taux de non-réponses est élevé Pas de maîtrise de la dynamique du questionnaire On ne sait pas qui répond

CHAPITRE 3 : Cadre conceptuel et méthodologique de la recherche

Questionnaire en ligne (Auto-administré)	<p>Par e-mail :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit création d'un questionnaire que l'on envoie par email. Le répondant répond en saisissant ses réponses dans les espaces prévus et en cliquant sur la touche de réponse, le questionnaire est directement retourné à l'émetteur. - soit création d'un questionnaire format Word, que l'on envoie en pièce attachée par e-mail. Après avoir saisi leur réponse les répondants retournent le questionnaire en fichier attaché à l'émetteur. <p>Sur le Web :</p> <ul style="list-style-type: none"> - création d'un formulaire au format HTML, publication du questionnaire via Internet ou Intranet ; envoi de l'adresse du site contenant le formulaire aux interviewés qui peuvent y répondre directement en ligne puis en cliquant sur le bouton "Envoyer", le questionnaire est directement envoyé au récepteur. Un sas permet de filtrer et de contrôler les questionnaires avant la phase de traitement. 	Permet de mettre en forme un nombre important de questions, la présentation donne le sentiment d'avoir à répondre à peu de questions. Une certaine souplesse existe grâce aux questions filtres et à des sauts automatiques Le dépouillement est très rapide La méthode est peu coûteuse	Problème de représentativité de l'échantillon Base de données e-mail difficile à se procurer
---	---	---	---

Tableau 7 : Les modes de recueil de données (Baumard et al., 2007)

Dans le cadre de notre étude, nous avons opté pour un questionnaire en ligne qui permet d'éviter les contraintes liées au format papier (impression, distribution, collecte des questionnaires, saisie informatique des données, délais de mise en œuvre et de relance), et offre aux utilisateurs une interface interactive et augmente leur réceptivité à l'enquête et leur taux de réponses.

La mise en ligne de la version finale du questionnaire a été réalisée via l'outil "Google Documents" qui permet la création et la publication en ligne des formulaires⁶. L'outil permet aussi la restitution des données directement dans un fichier Excel ce qui facilitera la phase de traitement et d'analyse des données.

⁶ Le questionnaire de notre étude est disponible en ligne en version HTML sur le lien : <http://enquetebusinessintelligence.blogspot.com>

6. Le questionnaire et la mesure des variables

La version définitive du questionnaire reflète la structure générale du modèle conceptuel de la recherche en respectant une progressivité dans les questions allant des informations d'ordre général sur l'utilisateur aux mesures des bénéfices nets perçus des systèmes d'information décisionnels.

Concernant la mesure des variables de la recherche, les échelles développées sont tirées d'instruments de mesure validés lors des recherches précédentes. La plupart des items du questionnaire prennent la forme d'une affirmation à laquelle le répondant associe son avis, grâce à une échelle de Likert à 5 points. Les sous-titres suivants décrivent respectivement les échelles de mesure des variables individuelles et organisationnelles, celles des variables de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence, et les échelles de mesure des variables de la performance individuelles retenues dans le modèle conceptuel.

6.1. Mesure des facteurs contextuels de l'évaluation

Les variables du premier niveau du modèle conceptuel mesurent les facteurs contextuels susceptibles d'agir sur les perceptions des utilisateurs de la performance de la Fonction Business Intelligence. Ces facteurs sont d'ordre individuel et organisationnel.

6.1.1. Mesure des facteurs individuels

Les facteurs individuels de l'évaluation désignent les variables liées directement à l'utilisateur. Ils sont mesurés par quatre variables relatives à l'expérience de l'utilisateur (EXPER), aux attentes de l'utilisateur (ATTENT), aux compétences TI (COMPET), et au degré d'utilisation du système (DEGUTI). Leurs échelles de mesure sont présentées ci-après.

6.1.1.1 Mesure de l'expérience

Cette variable mesure l'expérience de l'utilisateur dans l'utilisation des outils informatiques en général et des systèmes d'information décisionnels en particulier,

dans l'accomplissement de ces tâches quotidiennes. L'échelle retenue pour mesurer l'expérience se compose des deux items suivants :

	Durée en années
1.3.1. Expérience professionnelle (en années)	<input type="text"/>
1.3.2. Vous utilisez des outils décisionnels depuis (en années)	<input type="text"/>

6.1.1.2 *Mesure des attentes*

La notion d'attentes de l'utilisateur traduit le degré auquel l'utilisateur croit que l'utilisation des systèmes décisionnels l'aidera à atteindre des objectifs de performance au travail. Une échelle multi-items, tirée des travaux de Szajna et Scamell (1993), est proposée pour mesurer cette variable.

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Incertain	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
1.7.1. Acquérir de nouvelles connaissances utiles pour mes missions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7.2. Résoudre des problèmes métier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7.3. Comprendre le processus métier de l'entreprise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7.4. Préparer des rapports et des analyses pour mes supérieurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7.5. Optimiser le pilotage de l'entreprise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7.6. Prendre des décisions stratégiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7.7. Evoluer dans ma carrière professionnelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6.1.1.3 *Mesure des compétences*

Cette variable consiste à apprécier le jugement personnel de l'utilisateur de ses connaissances et capacités actuelles dans l'utilisation des diverses applications et fonctionnalités offertes par la Fonction Business Intelligence. Les répondants doivent préciser le degré de suffisance ou d'insuffisance de leurs compétences techniques :

	Très insuffisantes	Plutôt insuffisantes	Peu suffisantes	Plutôt suffisantes	Très suffisantes
1.5.1. Niveau de vos compétences techniques	<input type="checkbox"/>				

6.1.1.4 *Mesure du degré d'utilisation*

Cette variable mesure d'un côté le jugement personnel de l'utilisateur du nombre d'utilisations journalières du système et du temps d'utilisation passé par jour, et de l'autre côté, l'utilisation des fonctionnalités du système. Elle mesure la durée et la fréquence d'utilisation des systèmes d'information décisionnels. L'échelle de mesure est composée de deux groupes, le premier groupe de questions mesure la fréquence d'utilisation alors que le deuxième groupe explore les fonctionnalités utilisées :

	Fréquence
1.8.1. En moyenne, combien de fois par jour vous utilisez les systèmes décisionnels ? (exemple : 5)	<input type="text"/>
1.8.2. En moyenne, combien de temps par jour consacrez-vous à l'utilisation des systèmes décisionnels ? (en total heures et/ou en minutes d'utilisation par jour. Exemples : 2h30 ; 45mn)	<input type="text"/>

	Non	Oui
1.6.1. Exécuter des rapports et états de gestion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6.2. Analyser des données sur un cube	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6.3. Recevoir des alertes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6.4. Faire des simulations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6.5. Exploiter des tableaux de bord	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6.1.2. Mesure des facteurs organisationnels

Les facteurs organisationnels de l'évaluation représentent les variables liées à l'environnement organisationnel de l'entreprise, pouvant agir sur les croyances et les attitudes des utilisateurs. Ils sont mesurés par deux variables relatives au support organisationnel (SUPORG), et à l'implication du top management (IMTOMA). Leurs échelles de mesure sont présentées ci-après.

6.1.2.1 Mesure du support organisationnel

Le support organisationnel désigne la perception de l'utilisateur de l'effort fourni par ses supérieurs pour l'aider à utiliser efficacement le système d'information décisionnel mis en place. Cette variable mesure la perception de l'utilisateur des programmes de formation et de l'encouragement organisationnel. L'échelle de mesure de cette variable comporte trois items :

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Incertain	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
2.5.1. Une formation suffisante aux nouveaux outils	<input type="checkbox"/>				
2.5.2. Des informations suffisantes et à jour sur les changements	<input type="checkbox"/>				
2.5.3. L'incitation des responsables hiérarchiques à utiliser les nouveaux outils	<input type="checkbox"/>				

6.1.2.2 Mesure de l'implication du top management

La notion d'implication du top management est destinée à évaluer le degré d'implication des supérieurs hiérarchiques dans la mise en place des applications décisionnelles. Cette variable mesure le rôle des supérieurs dans les différentes étapes de mise en place du système d'information décisionnel. L'échelle de mesure de cette variable comporte un seul item :

	Très insuffisantes	Plutôt insuffisantes	Peu suffisantes	Plutôt suffisantes	Très suffisantes
2.6.1. Implication des supérieurs hiérarchiques	<input type="checkbox"/>				

6.2. Mesure de la performance perçue de la FBI

Les variables du second niveau du modèle conceptuel mesurent la performance perçue de la Fonction Business Intelligence. Cette performance est jugée à travers les perceptions des utilisateurs des deux concepts multidimensionnels. Le premier relatif à la qualité du système d'information décisionnel, et le second concerne la satisfaction de l'utilisateur.

6.2.1. Mesure de la qualité du système d'information décisionnel

Le concept multidimensionnel de qualité du système est évalué par trois dimensions qui sont, la qualité du système (QUASYS), la qualité du service (QUASER), et la qualité de l'information (QUAINFOR). Les échelles de mesure de chacune de ces variables sont présentées ci-après.

6.2.1.1 Mesure de la qualité du système

Le concept de qualité du système désigne la perception de l'utilisateur de la qualité de l'infrastructure et des logiciels fournis par la Fonction Business Intelligence. Cette variable mesure le degré de satisfaction de l'utilisateur de l'architecture technique du système d'information décisionnel. Les utilisateurs expriment leur degré de satisfaction à l'égard des deux items suivants :

	Très insatisfait	Peu insatisfait	Moyennement satisfait	Assez satisfait	Très satisfait
3.1.1. La disponibilité du système	<input type="checkbox"/>				
3.1.2. Les temps de réponse	<input type="checkbox"/>				

6.2.1.2 Mesure de la qualité du service

Le concept de qualité de service évalue la perception de l'utilisateur de la qualité des services offerts par la Fonction Business Intelligence. Cette variable mesure la satisfaction de l'utilisateur de l'effort fourni par les équipes de la Fonction

Business Intelligence pour répondre à ses besoins. Les utilisateurs expriment leur degré de satisfaction à l'égard des trois items suivants :

	Très insatisfait	Peu insatisfait	Moyennement satisfait	Assez satisfait	Très satisfait
3.2.1. Intérêt des interlocuteurs pour m'aider	<input type="checkbox"/>				
3.2.2. Les réponses fournies par les interlocuteurs FBI	<input type="checkbox"/>				
3.2.3. Le respect des délais promis	<input type="checkbox"/>				

6.2.1.3 Mesure de la qualité de l'information

La notion de qualité de l'information s'intéresse au degré d'exactitude, de clarté, de pertinence et de mise à jour de l'information produite par les applications décisionnelles. L'échelle retenue pour mesurer la qualité de l'information est composée des quatre items suivants :

	Très insatisfait	Peu insatisfait	Moyennement satisfait	Assez satisfait	Très satisfait
3.3.1. Informations suffisantes	<input type="checkbox"/>				
3.3.2. Informations claires, précises	<input type="checkbox"/>				
3.3.3. Information mises à jour	<input type="checkbox"/>				
3.3.4. Information satisfaisantes	<input type="checkbox"/>				

6.2.2. Mesure de la satisfaction de l'utilisateur

Trois variables ont été choisies pour appréhender le concept de satisfaction de l'utilisateur envers les applications décisionnelles offertes par la Fonction Business Intelligence. Il s'agit de la facilité d'utilisation (FACIUSA), l'utilité perçue (UTILPER), et la compatibilité SID-tâche (COMPA).

6.2.2.1 *Mesure de la facilité d'usage*

La facilité d'usage mesure le degré de convivialité des systèmes d'information décisionnels utilisés. Cette variable mesure la perception de la facilité d'utilisation des applications offertes par la Fonction Business Intelligence. L'échelle de mesure de cette variable comporte quatre items :

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Incertain	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
4.1.1. Le SID ne demande pas beaucoup d'effort pour l'utiliser	<input type="checkbox"/>				
4.1.2. Il est facile d'obtenir ce que je veux	<input type="checkbox"/>				
4.1.3. Les applications sont faciles à utiliser	<input type="checkbox"/>				

6.2.2.2 *Mesure de l'utilité perçue*

Le concept de l'utilité perçue permet d'appréhender le jugement d'un utilisateur de la valeur et de l'intérêt du système d'information décisionnel pour la réalisation de son travail. L'échelle de mesure de cette variable est reprise des travaux de Davis et al. (1989), elle comporte quatre items :

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Incertain	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
4.2.1. Le SID me permet d'accomplir mon travail plus rapidement	<input type="checkbox"/>				
4.2.2. De résoudre certains problèmes plus facilement	<input type="checkbox"/>				
4.2.3. De maîtriser la réalisation de certaines tâches	<input type="checkbox"/>				
4.2.4. D'améliorer mon efficacité	<input type="checkbox"/>				

6.2.2.3 *Mesure de la compatibilité SID-Tâche*

La notion de compatibilité SID-Tâche désigne l'adéquation entre les applications offertes par la Fonction Business Intelligence et les exigences du travail de l'utilisateur. Cette variable permet de juger la performance des systèmes proposés par la FBI en termes de capacités de répondre aux objectifs des utilisateurs et de respect de leurs contraintes métier. Deux items sont proposés :

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Incertain	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
4.3.1. Le SID convient aux exigences de mon travail	<input type="checkbox"/>				
4.3.2. La maîtrise du SID me donne une reconnaissance dans mon travail	<input type="checkbox"/>				

6.3. Mesure de la performance individuelle

Les variables du troisième niveau du modèle conceptuel mesurent les bénéfices nets perçus de l'utilisation des systèmes d'information décisionnels. Ces bénéfices sont liés aux objectifs personnels de productivité dans la réalisation de leurs tâches quotidiennes et du développement de leurs compétences professionnelles. Trois variables ont été retenues pour mesurer le concept de performance individuelle, l'efficacité (EFFICA), l'efficience (EFFICI), et le développement des compétences managériales (COMPMA). Leurs échelles de mesure sont présentées ci-après.

6.3.1. Mesure de l'efficacité personnelle

L'efficacité personnelle permet de mesurer le gain en temps de réalisation du travail. Cette variable permet de mesurer les bénéfices quantitatifs des services, des systèmes et des informations mis à la disposition de l'utilisateur pour accroître sa productivité. L'échelle de mesure de cette variable comporte quatre items :

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Incertain	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
5.1.1. Le SID me permet d'être plus rapide	<input type="checkbox"/>				
5.1.2. Il facilite la réalisation de mon travail	<input type="checkbox"/>				
5.1.3. Il améliore ma productivité	<input type="checkbox"/>				
5.1.4. Il me permet d'être plus performant	<input type="checkbox"/>				

6.3.2. Mesure de l'efficience personnelle

L'efficience personnelle permet d'apprécier l'influence des services proposés par la Fonction Business Intelligence sur le contenu et le mode de réalisation des tâches de l'utilisateur. Cette variable mesure les effets du système d'information décisionnel sur la qualité des résultats de l'utilisateur et sur son savoir-faire professionnel. L'échelle de mesure de cette variable comporte deux items :

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Incertain	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
5.2.1. Le SID développe mes compétences professionnelles	<input type="checkbox"/>				
5.2.2. Il me rend plus autonome dans mon travail	<input type="checkbox"/>				

6.3.3. Mesure des compétences managériales

La notion des compétences managériales permet d'appréhender le degré auquel un utilisateur des produits et services décisionnels croit que la Fonction Business Intelligence l'aide à créer et à essayer des nouvelles méthodes de travail et à résoudre plus efficacement les problèmes. L'échelle de mesure de cette variable comporte deux items :

CHAPITRE 3 : Cadre conceptuel et méthodologique de la recherche

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Incertain	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
5.3.1. Le SID améliore ma connaissance des activités de l'entreprise	<input type="checkbox"/>				
5.3.2. Il m'aide à voir et traiter les problèmes de façon différente	<input type="checkbox"/>				

6.4. Synthèse des échelles de mesure des variables

Niveau conceptuel	Variables	Code	Attributs
Niveau I : Facteurs contextuels	Expérience de l'utilisateur	EXPER	1.3.1, 1.3.2
	Attentes de l'utilisateur	ATTENT	1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.5, 1.7.6, 1.7.7
	Compétences techniques	COMPET	1.5.1
	Degré d'utilisation du système	DEGUTI	1.8.1, 1.8.2 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.6.5
	Support organisationnel	SUPORG	2.5.1, 2.5.2, 2.5.3
	Implication du top management	IMTOMA	2.6.1
Niveau II : Performance perçue de la Fonction Business Intelligence	Qualité du système	QUASYS	3.1.1, 3.1.2
	Qualité du service	QUASER	3.2.1, 3.2.2, 3.2.3
	Qualité de l'information	QUAINFOR	3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4
	Facilité d'utilisation	FACIUSA	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4
	Utilité perçue	UTILPER	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4
	Compatibilité SID-tâche	COMPMA	4.3.1, 4.3.2
Niveau II : Bénéfices nets perçus	Efficacité personnelle	EFFICA	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4
	Efficience personnelle	EFFICI	5.2.1, 5.2.2
	Compétences managériales	COMPMA	5.3.1, 5.3.2

Tableau 8 : Synthèse des échelles de mesure des variables

Conclusion du chapitre 3

L'objectif de ce troisième chapitre, dans un premier temps, était de concevoir un modèle conceptuel de recherche qui permet de répondre à la problématique de notre recherche : « Comment évaluer la performance perçue de la Fonction Business Intelligence du point de vue de l'utilisateur final ? ». Pour cela, nous avons effectué une démarche mettant en œuvre à la fois la revue de littérature effectuée, la nature du domaine étudié, et les spécificités de notre terrain de recherche. Nous avons présenté par la suite les concepts et variables de la recherche ainsi que les relations entre ces variables qui forment les hypothèses de notre étude.

Dans un deuxième temps, ce chapitre a permis d'expliciter le cadre méthodologique de la mise en œuvre empirique de notre modèle conceptuel de recherche en précisant et en justifiant le positionnement épistémologique de la recherche et le choix des méthodologies de conduite de la recherche sur le terrain.

La validation de la structure de notre modèle conceptuel conduit à la mise en épreuve des hypothèses de la recherche sur le terrain. Ainsi, il convient, à présent, d'exposer dans le quatrième chapitre les résultats de la recherche concernant l'évaluation de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence au sein des grandes entreprises marocaines.

CHAPITRE 4 : RÉSULTATS DE LA RECHERCHE

Introduction

Le chapitre précédent a justifié les conditions d'application de notre approche hypothético-déductive utilisant une enquête par questionnaire. L'étude réalisée auprès des utilisateurs des systèmes d'information décisionnels des grandes entreprises marocaines, a fourni 114 observations exploitables pour le modèle final de la recherche.

Ce quatrième chapitre est dédié aux méthodologiques de cette recherche, à la présentation des résultats obtenus, ainsi qu'à leur interprétation pour valider les hypothèses et répondre à la problématique générale de notre étude. Il est structuré autour de trois titres principaux exposant les résultats de l'analyse descriptive, ensuite ceux de l'analyse explicative, et enfin l'interprétation des résultats.

1. Les méthodes d'analyse des données

Pour valider les échelles de mesure des variables de recherche d'une part, et tester les hypothèses sur les relations causales entre ces variables d'autre part, deux type de méthodes d'analyse des données sont nécessaires, les méthodes descriptives et les méthodes explicatives. Les méthodes descriptives sont destinées à vérifier la structure interne des variables de la recherche et leur indépendance par niveau conceptuel. Les méthodes explicatives mettent en évidence les relations causales hypothétiques entre les variables du modèle conceptuel.

Ce titre décrit, en premier lieu, les méthodes descriptives, et en second lieu les méthodes explicatives.

1.1. Les méthodes descriptives

Les méthodes descriptives décrivent de façon synthétique la structure des données disponibles. Leur principal objectif est de proposer une mesure fiable d'une

variable latente⁷ d'un concept (Roussel et al., 2002). L'analyse factorielle demeure sans doute la méthode descriptive dominante, elle consiste à identifier un certain nombre de facteurs communs, qui sont des combinaisons linéaires des variables initiales.

L'objectif de ce titre est de décrire, tout d'abord, la démarche d'analyse factorielle exploratoire suivie pour analyser la validité du construit des échelles de mesure, et de présenter, par la suite, la technique utilisée pour analyser la fiabilité de ces échelles.

1.1.1. Validité du construit des échelles de mesure

Après la collecte des données, vient l'étape de validité du construit des échelles de mesure des variables de recherche. Cette étape cherche à s'assurer que les items utilisés pour mesurer le phénomène étudié, à travers des échelles de mesure, en sont une bonne représentation (Drucker-Godard et al., 2007). Il s'agit de tester la capacité d'une échelle à mesurer parfaitement et uniquement le construit considéré, indépendamment d'autres construits auxquels elle peut être corrélée.

La validité du construit d'une échelle de mesure se décompose en validité convergente et en validité discriminante, ce qui revient à vérifier que des items mesurant le même construit convergent et se distinguent bien d'items mesurant des construits différents.

Dans le cadre de cette recherche, c'est la méthode d'analyse factorielle en composantes principales (AFCP) qui est retenue pour vérifier la validité du construit des échelles de mesure.

1.1.2. Fiabilité des échelles de mesure

Selon Grawitz (2001) la fiabilité d'un instrument de mesure se réfère à la cohérence et au caractère répétitif des échelles utilisées, c'est la concordance d'observations faites avec les mêmes instruments par des observateurs différents, sur

⁷ Une variable latente est une variable qui correspond à un concept non observé, mais qui peut être estimée par des variables observables et mesurables.

les mêmes sujets. Une échelle de mesure est dite fiable lorsqu'elle produit des résultats similaires lors des mesures répétées dans des conditions plus au moins identiques.

Quatre méthodes sont disponibles, (1) **la méthode du test-retest** qui consiste à tester plusieurs fois la même mesure auprès du même échantillon à des périodes différentes. (2) **la méthode des formes alternatives** qui consiste à administrer deux tests avec des formulations différentes des questions aux mêmes individus. (3) **la méthode des deux moitiés** qui consiste à scinder au hasard les items de l'échelle en deux parties, auxquelles les mêmes individus doivent répondre au même moment. (4) **la méthode de la cohérence interne** qui consiste à mesurer le degré d'homogénéité des items de l'échelle à mesurer conjointement le même construit.

Dans le cadre de cette étude, c'est la méthode de la cohérence interne avec le coefficient alpha de Cronbach qui est choisie pour tester la fiabilité des échelles de mesure. Cette technique donne une estimation de la variation du score total de l'échelle due à tous les facteurs communs des items.

1.2. Les méthodes explicatives

L'objectif des méthodes explicatives est de tester les relations causales hypothétiques entre les variables latentes. Ces méthodes visent à étudier la structure des relations entre les variables et la qualité de mesure de ces variables. Dans le cadre de cette étude, une analyse causale transversale est réalisée sur un échantillon interrogé à un instant "t". Nous avons utilisé deux méthodes pour effectuer cette analyse : l'analyse structurelle et l'analyse des cheminements.

1.2.1. Le test de corrélation

Les tests de corrélation sont utilisés pour mesurer et tester la corrélation linéaire entre deux variables, la mesure de cette corrélation est obtenue par le calcul du coefficient de corrélation. Cette méthode mesure le sens positif ou négatif des relations entre variables. Elle mesure aussi le degré de signification de cette relation.

Dans le cadre de notre recherche, nous avons utilisé des tests de corrélation de Pearson avec une signification $> 0,05$ pour tester les relations entre les variables et ainsi vérifier les hypothèses de la recherche.

1.2.2. Le test de régression

Le test de régression a pour objectif de sélectionner, parmi un certain nombre de variables candidates (introduites), les plus significatives pour observer un phénomène donné.

La régression effectue donc un processus de sélection du modèle tout en se réservant la possibilité d'exclure certaines variables. Ces critères d'entrée et de sortie sont effectués en mesurant l'information que les variables peuvent apporter au modèle et optimiser le choix des variables les plus explicatives du phénomène observé.

Dans le cadre de notre recherche, nous avons utilisé la méthode de régression pas à pas pour identifier les variables les plus significatives.

2. Les résultats de la recherche

2.1. Les résultats de l'analyse descriptive

Les tests de validités convergente et discriminante des construits, ainsi que le test de fiabilité des échelles de mesure sont les trois étapes nécessaires à une analyse descriptive des variables de recherche et à leur validation. Ces trois tests sont consacrés uniquement aux échelles multi-attributs, les échelles à item unique ne subissent pas cette démarche de validation.

L'étude des validités convergente et discriminante permet d'analyser la validité des construits en écartant, si nécessaire, certains items ne mesurant pas clairement une dimension donnée. les normes retenues sont l'analyse factorielle en composantes principales (AFCP) avec une valeur propre supérieure à 1 et une variance expliquée supérieure à 50%. Les items qui ne sont pas corrélés avec les autres items du même construit et dont la qualité de représentation est très faible sont éliminés de l'étude.

Les résultats de ces tests sont complétés par ceux du test de fiabilité effectué sur les items des construits restitués par les AFCP convergentes. Le coefficient (α) de Cronbach est utilisé pour vérifier la cohérence interne des échelles et le degré d'homogénéité de leurs items.

2.1.1. La validité convergente

Le test de validité convergente des variables de recherche vise, d'un coté, à vérifier le caractère unidimensionnel des échelles de mesure et, de l'autre, à donner pour chaque variable une pondération standardisée qui utilise les facteurs scores extraits des AFCP. Une échelle de mesure a une bonne validité interne lorsque les attributs d'un même construit sont suffisamment corrélés entre eux. Ce test nécessite donc, tout d'abord, une analyse de la matrice des corrélations entre items, puis une analyse des contributions factorielles et de la qualité de représentation des items sur les facteurs retenus.

2.1.1.1 *Les facteurs individuels*

Le concept multidimensionnel des facteurs individuels est évalué par quatre variables de recherche supposées indépendantes entre elles : l'expérience de l'utilisateur (EXPER), les attentes de l'utilisateur (ATTENT), les compétences techniques (COMPET), et le degré d'utilisation du système décisionnel (DEGUTI). Les deux variables relatives à l'expérience de l'utilisateur et ses compétences techniques sont mesurées par une échelle à items uniques. Les attentes de l'utilisateur et le degré d'utilisation du système décisionnel font l'objet d'un test de validité convergente.

- **Mesure de la variable ATTENT**

Le premier et le troisième item sont écartés car ils ne sont corrélés avec aucun autre item et aucune de leurs corrélations n'est significative. Les corrélations entre les autres items sont positives et significatives et traduisent donc l'unidimensionnalité du construit *Attentes de l'utilisateur*.

	I.7.1	I.7.2	I.7.3	I.7.4	I.7.5	I.7.6	I.7.7
I.7.1	1,000						
I.7.2	,031	1,000					
I.7.3	,069	-,001	1,000				
I.7.4	,069	0,785**	,179	1,000			
I.7.5	,087	0,812**	,037	0,842**	1,000		
I.7.6	,019	0,691**	-,060	0,536**	0,698**	1,000	
I.7.7	,025	0,808**	-,036	0,700**	0,752**	0,591**	1,000

Signification : **p<0,01

Tableau 9 : Matrice des corrélations entre items de ATTENT

L'AFCP de ces items, utilisant une rotation Varimax, montre l'existence d'un facteur principal unique. Ce facteur a une valeur propre égale à 3,901 et restitue 78,022% de la variance totale des données originales. La qualité de représentation des attributs est très satisfaisante.

	Qualité de représentation
I.7.2	,868
I.7.4	,775
I.7.5	,871
I.7.6	,621
I.7.7	,766
Valeur propre	3,901
Variance expliquée	78,022 %

Tableau 10 : Solution factorielle de ATTENT

Le construit ATTENT est unidimensionnel : le facteur associé à ce construit est distribué normalement et reproduit 78% de l'information

- Mesure de la variable DEGUTI

Le premier item est écarté car celui-ci n'est corrélé avec aucun autre item et aucune de ces corrélations n'est significative. Les corrélations entre les autres items sont positives et significatives et traduisent donc l'unidimensionnalité du construit *Degré d'utilisation du système décisionnel*.

	I.6.1	I.6.2	I.6.3	I.6.4	I.6.5
I.6.1	1,000				
I.6.2	-,052	1,000			
I.6.3	,056	0,205**	1,000		
I.6.4	,017	0,175**	0,317**	1,000	
I.6.5	-,091	0,130**	0,210**	0,153**	1,000

Signification : **p<0,01

Tableau 11 : Matrice des corrélations entre items de DEGUTI

L'AFCP de ces items, utilisant une rotation Varimax, montre l'existence d'un facteur principal unique. Ce facteur a une valeur propre égale à 1,372 et restitue 34,291% de la variance totale des données originales. A l'exception de l'item I.6.5 qui a une qualité de représentation faible (23%), les autres items ont une qualité de représentation assez satisfaisante supérieure à 61%.

	Qualité de représentation
I.6.2	,864
I.6.3	,615
I.6.4	,823
I.6.5	,233
Valeur propre	1,372
Variance expliquée	34,291 %

Tableau 12 : Solution factorielle de DEGUTI

Le construit DEGUTI est unidimensionnel : le facteur associé à ce construit est distribué normalement et reproduit 34% de l'information

En **résumé**, les deux construits multi-attributs qui mesurent les facteurs individuels sont unidimensionnels. Les items de ces construits doivent, avec les items relatifs aux construits *Expérience de l'utilisateur* et *Compétences techniques*, être soumis à un test de validité discriminante afin de vérifier l'indépendance des quatre variables individuelles.

2.1.1.2 *Les facteurs organisationnels*

Le concept multidimensionnel des facteurs organisationnels est évalué par deux variables de recherche supposées indépendantes entre elles : support organisationnel (SUPORG) et implication du top management (IMTOMA). Etant donné que la deuxième variable est mesurée par une échelle à item unique, seule la première variable relative au support organisationnel subit un test de validité convergente.

- **Mesure de la variable SUPORG**

L'analyse de la matrice des corrélations révèle des liens cohérents entre les attributs du construit *Support organisationnel*. Ces corrélations positives et significatives traduisent une unidimensionnalité du construit qu'il convient de valider avec une AFCP.

	II.5.1	II.5.2	II.5.3
II.5.1	1,000		
II.5.2	0,731**	1,000	
II.5.3	0,695**	0,786**	1,000

Signification : **p<0,01

Tableau 13 : Matrice des corrélations entre items de SUPORG

L’AFCP de ces items, utilisant une rotation Varimax, montre l’existence d’un facteur principal unique. Ce facteur a une valeur propre égale à 2,476 et restitue 82,571% de la variance totale des données originales. La qualité de représentation des attributs est très satisfaisante.

	Qualité de représentation
II.5.1	,789
II.5.2	,857
II.5.3	,831
Valeur propre	2,476
Variance expliquée	82,571 %

Tableau 14 : Solution factorielle de SUPORG

Le construit SUPORG est unidimensionnel : le facteur associé à ce construit est distribué normalement et reproduit 83% de l’information

En résumé, le construit multi-attributs qui mesure les facteurs organisationnels est unidimensionnel. Les items de ce construit doivent, avec les items relatifs au construit *Implication du top management*, être soumis à un test de validité discriminante afin de vérifier l’indépendance des deux variables organisationnelles.

2.1.1.3 La qualité du système d’information décisionnel

Le concept multidimensionnel de qualité du système d’information décisionnel est évalué par trois variables de recherche supposées indépendantes

entre elles : la qualité du système (QUASYS), la qualité du service (QUASER), et la qualité de l'information (QUAINFOR). La validité convergente des échelles de mesure de ces variables est testée ci-après.

- **Mesure de la variable QUASYS**

L'analyse de la matrice des corrélations révèle des liens cohérents entre les deux attributs du construit Qualité du système décisionnel. Ces corrélations positives et significatives traduisent une unidimensionnalité du construit qu'il convient de valider avec une AFCP.

	III.1.1	III.1.2
III.1.1	1,000	
III.1.2	0,604**	1,000

Signification : **p<0,01

Tableau 15 : Matrice des corrélations entre items de QUASYS

L'AFCP de ces deux items, utilisant une rotation Varimax, montre l'existence d'un facteur principal unique. Ce facteur a une valeur propre égale à 1,604 et restitue 80,234% de la variance totale des données originales. La qualité de représentation des attributs est très satisfaisante.

	Qualité de représentation
III.1.1	,802
III.1.2	,802
Valeur propre	1,604
Variance expliquée	80,234 %

Tableau 16 : Solution factorielle de QUASYS

Le construit QUASYS est unidimensionnel : le facteur associé à ce construit est distribué normalement et reproduit 80% de l'information

- Mesure de la variable QUASER

L'analyse de la matrice des corrélations révèle des liens cohérents entre les attributs du construit Qualité du service. Ces corrélations positives et significatives traduisent une unidimensionnalité du construit qu'il convient de valider avec une AFCP.

	III.2.1	III.2.2	III.2.3
III.2.1	1,000		
III.2.2		1,000	
III.2.3	0,255**	0,361**	1,000

Signification : **p<0,01

Tableau 17 : Matrice des corrélations entre items de QUASER

L'AFCP de ces items, utilisant une rotation Varimax, montre l'existence d'un facteur principal unique. Ce facteur a une valeur propre égale à 1,828 et restitue 60,953% de la variance totale des données originales. La qualité de représentation des attributs est assez satisfaisante.

	Qualité de représentation
III.2.1	,675
III.2.2	,754
III.2.3	,399
Valeur propre	1,828
Variance expliquée	60,953%

Tableau 18 : Solution factorielle de QUASER

Le construit QUASER est unidimensionnel : le facteur associé à ce construit est distribué normalement et reproduit 61% de l'information

- Mesure de la variable QUAINFO

L'analyse de la matrice des corrélations révèle des liens cohérents entre les attributs du construit Qualité de l'information. Ces corrélations positives et

significatives traduisent une unidimensionnalité du construit qu'il convient de valider avec une AFCP.

	III.3.1	III.3.2	III.3.3	III.3.4
III.3.1	1,000			
III.3.2	0,477**	1,000		
III.3.3	0,294**	0,572**	1,000	
III.3.4	0,403**	0,337**	0,655**	1,000

Signification : **p<0,01

Tableau 19 : Matrice des corrélations entre items de QUAINFO

L'AFCP de ces items, utilisant une rotation Varimax, montre l'existence d'un facteur principal unique. Ce facteur a une valeur propre égale à 2,381 et restitue 59,518% de la variance totale des données originales. La qualité de représentation des attributs est assez satisfaisante.

	Qualité de représentation
III.3.1	,458
III.3.2	,600
III.3.3	,704
III.3.4	,618
Valeur propre	2,381
Variance expliquée	59,518%

Tableau 20 : Solution factorielle de QUAINFO

Le construit QUAINFO est unidimensionnel : le facteur associé à ce construit est distribué normalement et reproduit 60% de l'information

En **résumé**, les trois construits multi-attributs qui mesurent la qualité du système d'information décisionnel sont unidimensionnels. Les items de ces construits doivent être soumis à un test de validité discriminante afin de vérifier l'indépendance des trois variables.

2.1.1.4 La satisfaction de l'utilisateur

Le concept multidimensionnel de la satisfaction de l'utilisateur à l'égard du système d'information décisionnel se compose de trois variables supposées indépendantes entre elles : la facilité d'utilisation (FACIUSA), l'utilité perçue (UTILPER), la compatibilité SID-tâche (COMPA). La validité convergente des échelles de mesure de ces variables est testée ci-après.

- **Mesure de la variable FACIUSA**

L'analyse de la matrice des corrélations révèle des liens cohérents entre les attributs du construit *Facilité d'utilisation*. Ces corrélations positives et significatives traduisent une unidimensionnalité du construit qu'il convient de valider avec une AFCP.

	IV.1.1	IV.1.2	IV.1.3
IV.1.1	1,000		
IV.1.2	0,670**	1,000	
IV.1.3	0,512**	0,684**	1,000

Signification : **p<0,01

Tableau 21 : Matrice des corrélations entre items de FACIUSA

L'AFCP de ces items, utilisant une rotation Varimax, montre l'existence d'un facteur principal unique. Ce facteur a une valeur propre égale à 2,248 et restitue 74,921% de la variance totale des données originales. La qualité de représentation des attributs est très satisfaisante.

	Qualité de représentation
IV.1.1	,701
IV.1.2	,834
IV.1.3	,713
Valeur propre	2,248
Variance expliquée	74,921%

Tableau 22 : Solution factorielle de FACIUSA

Le construit FACIUSA est unidimensionnel : le facteur associé à ce construit est distribué normalement et reproduit 75% de l'information

L'analyse de la matrice des corrélations révèle des liens cohérents entre les attributs du construit *Utilité perçue*. Ces corrélations positives et significatives traduisent une unidimensionnalité du construit qu'il convient de valider avec une AFCP.

	IV.2.1	IV.2.2	IV.2.3	IV.2.4
IV.2.1	1,000			
IV.2.2	0,341**	1,000		
IV.2.3	0,307**	0,347**	1,000	
IV.2.4	0,524**	0,471**	0,538**	1,000

Signification : **p<0,01

Tableau 23 : Matrice des corrélations entre items de UTILPER

L'AFCP de ces items, utilisant une rotation Varimax, montre l'existence d'un facteur principal unique. Ce facteur a une valeur propre égale à 2,278 et restitue 56,952% de la variance totale des données originales. La qualité de représentation des attributs est moyennement satisfaisante.

	Qualité de représentation
IV.2.1	,513
IV.2.2	,498
IV.2.3	,527
IV.2.4	,740
Valeur propre	2,278
Variance expliquée	56,952%

Tableau 24 : Solution factorielle de UTILPER

Le construit UTILPER est unidimensionnel : le facteur associé à ce construit est distribué normalement et reproduit 57% de l'information

- Mesure de la variable COMPA

L'analyse de la matrice des corrélations révèle des liens cohérents entre les attributs du construit *Compatibilité SID-Tâche*. Ces corrélations positives et significatives traduisent une unidimensionnalité du construit qu'il convient de valider avec une AFCP.

	IV.3.1	IV.3.2
IV.3.1	1,000	
IV.3.2	0,488**	1,000

Signification : ** $p<0,01$

Tableau 25 : Matrice des corrélations entre items de COMPA

L'AFCP de ces items, utilisant une rotation Varimax, montre l'existence d'un facteur principal unique. Ce facteur a une valeur propre égale à 1,485 et restitue 74,415% de la variance totale des données originales. La qualité de représentation des attributs est assez satisfaisante.

	Qualité de représentation
IV.3.1	,741
IV.3.2	,744
Valeur propre	1,485
Variance expliquée	74,415%

Tableau 26 : Solution factorielle de COMPA

Le construit COMPA est unidimensionnel : le facteur associé à ce construit est distribué normalement et reproduit 74% de l'information

En **résumé**, les trois construits multi-attributs qui mesurent la satisfaction de l'utilisateur sont unidimensionnels. Les items de ces construits doivent être soumis à un test de validité discriminante afin de vérifier l'indépendance des variables.

2.1.1.5 La performance individuelle

Le concept multidimensionnel de la performance individuelle comporte trois variables supposées indépendantes entre elles : l'efficacité (EFFICA), l'efficience (EFFICI), et le développement des compétences managériales (COMPMA). Les résultats des tests de validité convergente des échelles de mesure de ces variables sont présentés ci-après.

- Mesure de la variable EFFICA**

L'analyse de la matrice des corrélations révèle des liens cohérents entre les attributs du construit *Efficacité personnelle*. Ces corrélations positives et significatives traduisent une unidimensionnalité du construit qu'il convient de valider avec une AFCP.

	V.1.1	V.1.2	V.1.3	V.1.4
V.1.1	1,000			
V.1.2	,719**	1,000		
V.1.3	,613**	,653**	1,000	
V.1.4	,661**	,637**	,574**	1,000

Signification : **p<0,01

Tableau 27 : Matrice des corrélations entre items de EFFICA

L'AFCP de ces items, utilisant une rotation Varimax, montre l'existence d'un facteur principal unique. Ce facteur a une valeur propre égale à 2,930 et restitue 73,253% de la variance totale des données originales. La qualité de représentation des attributs est très satisfaisante.

	Qualité de représentation
V.1.1	,769
V.1.2	,778
V.1.3	,682
V.1.4	,700
Valeur propre	2,930
Variance expliquée	73,253%

Tableau 28 : Solution factorielle de EFFICA

Le construit EFFICA est unidimensionnel : le facteur associé à ce construit est distribué normalement et reproduit 73% de l'information

- **Mesure de la variable EFFICI**

L'analyse de la matrice des corrélations révèle des liens cohérents entre les attributs du construit *Efficience personnelle*. Ces corrélations positives et significatives traduisent une unidimensionnalité du construit qu'il convient de valider avec une AFCP.

	V.2.1	V.2.2
V.2.1	1,000	
V.2.2	,346**	1,000

Signification : **p<0,01

Tableau 29 : Matrice des corrélations entre items de EFFICI

L'AFCP de ces items, utilisant une rotation Varimax, montre l'existence d'un facteur principal unique. Ce facteur a une valeur propre égale à 1,346 et restitue 67,314% de la variance totale des données originales. La qualité de représentation des attributs est assez satisfaisante.

	Qualité de représentation
V.2.1	,673
V.2.2	,673
Valeur propre	1,346
Variance expliquée	67,314%

Tableau 30 : Solution factorielle de EFFICI

Le construit EFFICI est unidimensionnel : le facteur associé à ce construit est distribué normalement et reproduit 67% de l'information

- Mesure de la variable COMPMA

L'analyse de la matrice des corrélations révèle des liens cohérents entre les attributs du construit *Compétences managériales*. Ces corrélations positives et significatives traduisent une unidimensionnalité du construit qu'il convient de valider avec une AFCP.

	V.3.1	V.3.2
V.3.1	1,000	
V.3.2	,274**	1,000

Signification : ** $p<0,01$

Tableau 31 : Matrice des corrélations entre items de COMPMA

L'AFCP de ces items, utilisant une rotation Varimax, montre l'existence d'un facteur principal unique. Ce facteur a une valeur propre égale à 1,274 et restitue 63,719% de la variance totale des données originales. La qualité de représentation des attributs est assez satisfaisante.

	Qualité de représentation
V.3.1	,637
V.3.2	,637
Valeur propre	1,274
Variance expliquée	63,719%

Tableau 32 : Solution factorielle de COMPMA

Le construit COMPAMA est unidimensionnel : le facteur associé à ce construit est distribué normalement et reproduit 64% de l'information

En **résumé**, les trois construits multi-attributs qui mesurent la performance individuelle sont unidimensionnels. Les items de ces construits doivent être soumis à un test de validité discriminante afin de vérifier l'indépendance des variables retenues.

2.1.1.6 Conclusion : synthèse des résultats de validité convergente

Le test de validité convergente a permis de vérifier l'unidimensionnalité des échelles de mesure des variables de recherche. Le tableau suivant récapitule les facteurs scores restitués des AFCP convergentes et les pourcentages de variance expliquée par chacun de ces facteurs. Toutefois, afin de justifier l'indépendance des variables mesurant un même concept, il paraît nécessaire d'effectuer une analyse factorielle discriminante.

Concept	Code	Items	Variance expliquée
Facteurs individuels			
Expérience de l'utilisateur	EXPER	1.3.1; 1.3.2	-
Attentes de l'utilisateur	ATTENT	1.7.2; 1.7.4; 1.7.5; 1.7.6; 1.7.7	78%
Compétences TI	COMPET	1.5.1	-
Degré d'utilisation des SID	DEGUTI	1.8.2; 1.6.1; 1.6.2; 1.6.3; 1.6.4; 1.6.5	34%
Facteurs organisationnels			
Support organisationnel	SUPORG	2.5.1; 2.5.2; 2.5.3	83%
Implication du top management	IMTOMA	2.6.1	-
Qualité du système d'information décisionnel			
Qualité du système	QUASYS	3.1.1; 3.1.2	80%
Qualité du service	QUASER	3.2.1; 3.2.2; 3.2.3	61%
Qualité de l'information	QUAINFOR	3.3.1; 3.3.2; 3.3.3; 3.3.4	60%
Satisfaction de l'utilisateur			
Facilité d'usage	FACIUSA	4.1.1; 4.1.2; 4.1.3	75%
Utilité perçue	UTILPER	4.2.1; 4.2.2; 4.2.3; 4.2.4	57%
Compatibilité SID-Tâche	COMPASIT	4.3.1; 4.3.2	75%
Performance individuelle			
Efficacité	EFFICA	5.1.1; 5.1.2; 5.1.3; 5.1.4	73%
Efficience	EFFICI	5.2.1; 5.2.2	67%
Compétences managériales	COMPMA	5.3.1; 5.3.2	64%

Tableau 33 : Synthèse des facteurs restitués des AFCP convergentes

2.1.2. La validité discriminante

L'analyse discriminante permet de vérifier l'indépendance des construits d'un même concept. Une échelle de mesure a une bonne validité discriminante lorsque les différents items d'un même construit ont des corrélations suffisamment faibles avec les items mesurant des construits distincts. Il s'agit ainsi de procéder, en premier lieu, à l'analyse de la matrice des corrélations entre les items des construits mesurant le même concept et, en second lieu, à l'interprétation des facteurs restitués par les AFCP sur l'ensemble des items. Les résultats de l'analyse, concernant chaque concept de recherche, sont présents ci-après.

2.1.2.1 *Les facteurs individuels*

Les quatre variables individuelles, EXPER, ATTENT, COMPET et DEGUTI, sont mesurées par dix items. L'analyse de la matrice des corrélations entre ces items montre des corrélations relativement fortes entre les attributs d'un même construit. En revanche, ces corrélations s'avèrent très faibles, voire non significatives, avec les items des autres construits.

	I.7.2	I.7.4	I.7.5	I.7.6	I.7.7	I.5.1	I.6.2	I.6.3	I.6.4	I.6.5
I.7.2	1,000									
I.7.4	,785**	1,000								
I.7.5	,812**	,842**	1,000							
I.7.6	,691**	,536**	,698**	1,000						
I.7.7	,808**	,700**	,752**	,591**	1,000					
I.5.1	,079	,136	,096	-,036	,160	1,000				
I.6.2	-,002	,022	-,004	-,047	,041	,196	1,000			
I.6.3	,066	,125	,005	-,110	,111	,290**	,205**	1,000		
I.6.4	-,109	-,175	-,110	-,118	-,042	,008	,175**	,317**	1,000	
I.6.5	-,042	-,183	-,142	-,113	-,004	-,001	,130**	,210**	,153**	1,000

Signification : **p<0,01

Tableau 34 : Matrice des corrélations entre items des facteurs individuels

2.1.2.2 *Les facteurs organisationnels*

Les deux variables organisationnelles, SUPORG, et IMTOMA, sont mesurées par quatre items. L'analyse de la matrice des corrélations entre ces items montre des corrélations fortes entre les attributs d'un même construit. En revanche, ces corrélations s'avèrent très faibles, voire non significatives, avec les items des autres construits.

	II.5.1	II.5.2	II.5.3	II.6.1
II.5.1	1,000			
II.5.2	,731**	1,000		
II.5.3	,695**	,786**	1,000	
II.6.1	,030	,079	,102	1,000

Signification : **p<0,01

Tableau 35 : Matrice des corrélations entre items des facteurs organisationnels

2.1.2.3 *La qualité du système d'information décisionnel*

Les trois variables de la qualité des SID, QUASYS, QUASER, et QUAINFOR, sont mesurées par neuf items. L'analyse de la matrice des corrélations entre ces items montre des corrélations relativement fortes entre les attributs d'un même construit. En revanche, ces corrélations s'avèrent très faibles, voire non significatives, avec les items des autres construits.

	III.1.1	III.1.2	III.2.1	III.2.2	III.2.3	III.3.1	III.3.2	III.3.3	III.3.4
III.1.1	1,000								
III.1.2	,604**	1,000							
III.2.1	,092	,043	1,000						
III.2.2	,018	,026	,598**	1,000					
III.2.3	,070	,085	,255**	,361**	1,000				
III.3.1	,166**	,013	,113	,059	,116	1,000			
III.3.2	,117	,029	,063	,046	,033	,477**	1,000		
III.3.3	,013	,032	,109	,113	,059	,294**	,572**	1,000	
III.3.4	,040	,092	,029	,026	,258**	,403**	,337**	,655**	1,000

Signification : **p<0,01

Tableau 36 : Matrice des corrélations entre items de la qualité des SID

2.1.2.4 *La satisfaction de l'utilisateur*

Les trois variables de la satisfaction de l'utilisateur, FACIUSA, UTILPER, et COMPA, sont mesurées par neuf items. L'analyse de la matrice des corrélations entre ces items montre des corrélations relativement fortes entre les attributs d'un même construit. En revanche, ces corrélations s'avèrent très faibles, voire non significatives, avec les items des autres construits.

	IV.1.1	IV.1.2	IV.1.3	IV.2.1	IV.2.2	IV.2.3	IV.2.4	IV.3.1	IV.3.2
IV.1.1	1,000								
IV.1.2	,670**	1,000							
IV.1.3	,512**	,684**	1,000						
IV.2.1	,124**	,035	,037	1,000					
IV.2.2	,023	,044	,060	,341**	1,000				
IV.2.3	,120**	,029	,037	,307**	,347**	1,000			
IV.2.4	,101	,144**	,050	,524**	,471**	,538**	1,000		
IV.3.1	-,057	,191	,050	,024	,021	-,069	,116	1,000	
IV.3.2	-,117	,038	,129	,029	,077	,039	,114	,488**	1,000

Signification : **p<0,01

Tableau 37 : Matrice des corrélations entre items de la satisfaction de l'utilisateur

2.1.2.5 *La performance individuelle*

Les trois variables de la satisfaction de l'utilisateur, EFFICA, EFFICI, et COMPMA, sont mesurées par huit items. L'analyse de la matrice des corrélations entre ces items montre des corrélations relativement fortes entre les attributs d'un même construit. En revanche, ces corrélations s'avèrent très faibles, voire non significatives, avec les items des autres construits.

	V.1.1	V.1.2	V.1.3	V.1.4	V.2.1	V.2.2	V.3.1	V.3.2
V.1.1	1,000							
V.1.2	,718**	1,000						
V.1.3	,612**	,653**	1,000					
V.1.4	,660**	,636**	,573**	1,000				
V.2.1	,112	,022	,101	,021	1,000			
V.2.2	,121**	,020	,012	-,079	,346**	1,000		
V.3.1	,113	,022	,065	-,093	,207**	,050	1,000	
V.3.2	,102	,107	,032	-,058	,106	,031	,274**	1,000

Signification : **p<0,01

Tableau 38 : Matrice des corrélations entre items de la performance individuelle

2.1.2.6 Conclusion : synthèse des résultats de la validité discriminante

Le test de validité discriminante a permis de confirmer l'unidimensionnalité des construits mise en évidence lors du test de validité convergente. Il a permis aussi de vérifier l'indépendance des variables de recherche mesurant le même concept. Cependant, afin de conclure sur la validité des échelles de mesure utilisées, il convient de compléter les deux tests de validité convergente et discriminante par un test de fiabilité.

2.1.3. La fiabilité des échelles

Le test de fiabilité, réalisé par le coefficient (α) de Cronbach, permet de vérifier la cohérence interne des échelles multi-attributs des variables de la recherche. Il donne une indication sur le degré selon lequel les items d'une échelle mesurent conjointement le même construit.

Le calcul du coefficient α de Cronbach montre que toutes les échelles de mesure possèdent une cohérence interne acceptable. Ce coefficient est supérieur à 0,8 pour les échelles de mesure des variables ATTENT, SUPORG, FACIUSA, EFFICA et COMPMA, et supérieur à 0,7 pour les échelles de mesure des variables DEGUTI, QUASYS, QUAINFO, UTILPER et EFFICI. Par ailleurs, même s'il est inférieur à 0,7 pour les échelles de mesure des variables QUASER ($\alpha = 0,678$) et COMPA ($\alpha = 0,681$), celles-ci sont considérées comme fiables en tenant compte de leur caractère exploratoire.

Le tableau suivant propose une synthèse des résultats du test de fiabilité. Il présente les construits et les items concernés par le test, ainsi que les coefficients (α) calculés.

Construits	Items	Alpha de Conbach (α)
ATTENT	I.7.2 ; I.7.4 ; I.7.5 ; I.7.6 ; I.7.7	0,922
DEGUTI	I.6.2 ; I.6.3 ; I.6.4 ; I.6.5	0,768
SUPORG	II.5.1 ; II.5.2 ; II.5.3	0,891
QUASYS	III.1.1 ; III.1.2	0,741
QUASER	III.2.1 ; III.2.2 ; III.2.3	0,678
QUAINFOR	III.3.1 ; III.3.2 ; III.3.3 ; III.3.4	0,771
FACIUSA	IV.1.1 ; IV.1.2 ; IV.1.3	0,817
UTILPER	IV.2.1 ; IV.2.2 ; IV.2.3 ; IV.2.4	0,745
COMPMA	IV.3.1 ; IV.3.2	0,681
EFFICA	V.1.1 ; V.1.2 ; V.1.3 ; V.1.4	0,874
EFFICI	V.2.1 ; V.2.2	0,711
COMPMA	V.3.1 ; V.3.2	0,831

Tableau 39 : Estimation de la fiabilité des échelles de mesure

En résumé, les résultats du test de fiabilité confirment la cohérence interne des échelles de mesures des variables mobilisées dans le cadre de cette recherche. La significativité des résultats est due notamment à une adaptation des échelles, empruntées à des travaux empiriques antérieurs, au contexte et aux objectifs spécifiques de l'étude.

2.1.4. Conclusion de l'analyse descriptive des variables de la recherche

L'objectif de ce titre était de présenter les résultats de l'analyse descriptive permettant d'établir les validités convergente et discriminante des construits de recherche et la fiabilité de leurs échelles de mesure. Les traitements à l'aide des matrices de corrélation et des AFCP ont permis d'abord de valider l'unidimensionnalité et l'indépendance des variables de la recherche. Le test de fiabilité réalisé avec le coefficient (α) de Cronbach a ensuite confirmé l'homogénéité de leurs échelles de mesure.

2.2. Les résultats de l'analyse explicative

L'objectif de ce titre est de présenter les résultats de l'analyse explicative de la recherche. Il présente les tests des hypothèses à travers les relations de dépendances entre les variables de la recherche. Les deux méthodes statistiques retenues sont la corrélation et la régression pas à pas, pour mesurer le sens et la signification des associations des variables et ainsi optimiser le choix des concepts les plus explicatifs.

2.2.1. Test de la première hypothèse

La première hypothèse présume une relation entre les facteurs individuels et organisationnels (Niveau I) et la qualité perçue du système d'information décisionnel (Niveau II-a).

H1 : Les facteurs individuels et organisationnels influencent positivement la qualité perçue des systèmes d'information

Le test de cette hypothèse implique la validation des sous-hypothèses suivantes relatives aux effets des facteurs individuels et organisationnels sur la qualité du service, la qualité du système, et la qualité des informations produites par les systèmes d'information décisionnels.

- **Qualité du service**

H1_Exp_QuaSer : L'expérience de l'utilisateur a un effet direct positif sur la qualité du service.
H1_Comp_QuaSer : Les compétences techniques de l'utilisateur influencent positivement la qualité du service.
H1_Deg_QuaSer : Le degré d'utilisation des systèmes d'information décisionnels a un effet direct positif sur la qualité du service.
H1_Att_QuaSer : Les attentes de l'utilisateur ont un effet direct positif sur la qualité du service.
H1_Supp_QuaSer : Le support organisationnel influence positivement la qualité du service.
H1_Imp_QuaSer : L'implication des supérieurs a un effet direct positif sur la qualité du service.

Le test des corrélations confirme une bonne relation positive entre la variable «qualité du service» et les variables : Expérience de l'utilisateur (**EXPER**) ($p=0.187$), Degré d'utilisation (**DEGUTI**) ($p=0.283$) et Support organisationnel (**SUPORG**) ($p=0.513$). Cependant, la relation entre «qualité du service » et les autres variables : Compétences techniques, Attentes de l'utilisateur et Implication du top management n'est pas significative.

Corrélations								
	QUASER	EXPER	COMPET	DEGUTI	ATTENT	SUPORG	IMTOMA	
QUASER	Corrélation de Pearson	1	,187*	,080	,283**	,022	,513**	,095
	Sig. (bilatérale)		,046	,400	,002	,814	,011	,314
	N	114	114	114	114	114	114	114

Tableau 40 : Corrélation entre la qualité du service et les variables retenues

Trois hypothèses : **H1_Exp_QuaSer**, **H1_Deg_QuaSer**, **H1_Supp_QuaSer** sont vérifiées. Elles confirment que l'Expérience de l'utilisateur, le Degré d'utilisation et le Support organisationnel influencent positivement la qualité perçue du service offert par les équipes de la Fonction Business Intelligence. Les autres hypothèses (**H1_Comp_QuaSer**, **H1_Att_QuaSer**, **H1_Imp_QuaSer**) sont rejetées.

Les résultats de la méthode de régression pas à pas ont révélé trois modèles explicatifs. Le troisième modèle semble être le plus pertinent, il explique près de 41,9% de la variance totale ($R^2=0.420$).

Modèle	Coefficients ^a					
	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés		t	Sig.
	A	Erreurs standard	Bêta			
3	(Constante)	2,843	,195		14,573	,000
	SUPORG	,378	,048	,576	7,944	,000
	DEGUTI	-,025	,005	-,357	-4,934	,000
	EXPER	-,003	,001	-,206	-2,864	,005

a. Variable dépendante : QUASER

Tableau 41 : Tables des coefficients des facteurs les plus significatifs - QUASER

- Qualité du système

H1_Exp_QuaSys : L'expérience de l'utilisateur a un effet direct positif sur la qualité du système.
H1_Comp_QuaSys : Les compétences techniques de l'utilisateur influencent positivement la qualité du système.
H1_Deg_QuaSys : Le degré d'utilisation des systèmes d'information décisionnels a un effet direct positif sur la qualité du système.
H1_Att_QuaSys : Les attentes de l'utilisateur ont un effet direct positif sur la qualité du système.
H1_Supp_QuaSys : Le support organisationnel influence positivement la qualité du système.
H1_Imp_QuaSys : L'implication des supérieurs a un effet direct positif sur la qualité du système.

Le test corrélation confirme une bonne relation positive entre la variable «qualité du système» et les variables : Expérience de l'utilisateur (**EXPER**) ($p=0.250$), Compétences techniques (**COMPET**) ($p=0.414$) et Support organisationnel (**SUPORG**) ($p=0.526$). Cependant, la relation entre «qualité du système » et les autres variables : Degré d'utilisation, Attentes de l'utilisateur et Implication du top management n'est pas significative.

Corrélations								
QUASYS	Corrélation de Pearson	QUASYS	EXPER	COMPET	DEGUTI	ATTENT	SUPORG	IMTOMA
	Sig. (bilatérale)		,250**	,414**	,008	,090	,526**	,000
	N	114	114	114	114	114	114	114

Tableau 42 : Corrélation entre la qualité du système et les variables retenues

Trois hypothèses : **H1_Exp_QuaSys**, **H1_Comp_QuaSys**, **H1_Supp_QuaSys** sont vérifiées. Elles confirment que l'Expérience de l'utilisateur, les Compétences techniques et le Support organisationnel influencent positivement la qualité perçue du système d'information décisionnel. Les autres hypothèses (**H1_Deg_QuaSys**, **H1_Att_QuaSys**, **H1_Imp_QuaSys**) sont rejetées.

Les résultats de la méthode de régression pas à pas ont révélé trois modèles explicatifs. Le troisième modèle semble être le plus pertinent, il explique près de 33,6% de la variance totale ($R^2=0.336$).

Modèle	Coefficients ^a				
	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
	A	Erreur standard	Bêta		
3	(Constante)	2,607	,325		,000
	SUPORG	,481	,067	,607	7,153 ,000
	EXPER	-,003	,001	-,191	-,2,451 ,016
	COMPET	-,164	,079	-,177	-,2,087 ,039

a. Variable dépendante : QUASYS

Tableau 43 : Tables des coefficients des facteurs les plus significatifs - QUASYS

- Qualité de l'information

H1_Exp_QuaInf : L'expérience de l'utilisateur a un effet direct positif sur la qualité de l'information.
H1_Comp_QuaInf : Les compétences techniques de l'utilisateur influencent positivement la qualité de l'information.
H1_Deg_QuaInf : Le degré d'utilisation des systèmes d'information décisionnels a un effet direct positif sur la qualité de l'information.
H1_Att_QuaInf : Les attentes de l'utilisateur ont un effet direct positif sur la qualité de l'information.
H1_Supp_QuaInf : Le support organisationnel influence positivement la qualité de l'information.
H1_Imp_QuaInf : L'implication des supérieurs a un effet direct positif sur la qualité de l'information.

Le test corrélation confirme une bonne relation positive entre la variable «qualité du système» et les variables : Degré d'utilisation (**DEGUTI**) ($p=0.324$) et Support organisationnel (**SUPORG**) ($p=0.415$). Cependant, la relation entre «qualité du système» et les autres variables : Expérience de l'utilisateur, Compétences techniques, Attentes de l'utilisateur et Implication du top management n'est pas significative.

Corrélations								
	QUAINFOR	EXPER	COMPET	DEGUTI	ATTENT	SUPORG	IMTOMA	
QUAINFOR	Corrélation de Pearson	1	-,102	,118	,324**	,175	,415**	,104
	Sig. (bilatérale)		,278	,210	,000	,062	,000	,270
	N	114	114	114	114	114	114	114

Tableau 44 : Corrélation entre la qualité de l'information et les variables retenues

Deux hypothèses : **H1_Deg_QuaInf**, **H1_Supp_QuaInf** sont vérifiées. Elles confirment que le Degré d'utilisation et le Support organisationnel influencent positivement la qualité perçue de l'information fournie par le système d'information décisionnel. Les autres hypothèses (**H1_Exp_QuaInf**, **H1_Comp_QuaInf**, **H1_Att_QuaInf**, **H1_Imp_QuaInf**) sont rejetées.

Les résultats de la méthode de régression pas à pas ont révélé trois modèles explicatifs. Le troisième modèle semble être le plus pertinent, il explique près de 32,2% de la variance totale ($R^2=0.322$).

Modèle	Coefficients ^a					
	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés		t	Sig.
	A	Erreur standard	Bêta			
2	(Constante)	3,153	,194		16,217	,000
	SUPORG	,287	,048	,471	5,964	,000
	DEGUTI	-,025	,005	-,392	-4,963	,000

a. Variable dépendante : QUAINFOR

Tableau 45 : Tables des coefficients des facteurs les plus significatifs - QUAINFOR

2.2.2. Test de la deuxième hypothèse

La deuxième hypothèse présume une relation entre la qualité perçue des systèmes d'information décisionnels (Niveau II-a) et la satisfaction de l'utilisateur du système décisionnel (Niveau II-b).

H2 : La qualité perçue des systèmes d'information décisionnels a un effet positif sur la satisfaction des utilisateurs des systèmes

Le test de cette hypothèse implique la validation des sous-hypothèses suivantes relatives aux effets de la qualité des systèmes d'information décisionnels sur la Facilité d'utilisation, l'Utilité perçue, et la Compatibilité du système avec les tâches des utilisateurs.

- **Facilité d'usage**

H2_Serv_FaUti : La qualité perçue du service a un effet direct positif sur la Facilité d'utilisation.
H2_Sys_FaUti : La qualité perçue du système a un effet direct positif sur la Facilité d'utilisation.
H2_Info_FaUti : La qualité perçue de l'information a un effet direct positif sur la Facilité d'utilisation.

Le test corrélation confirme une bonne relation positive entre la variable «facilité d'utilisation» et toutes les variables de la qualité des systèmes d'information décisionnels : Qualité du service (**QUASER**) ($p=0.575$), Qualité du système (**QUASYS**) ($p=0.320$) et Qualité de l'information (**QUASYS**) ($p=0.396$).

		Corrélations			
		FACIUSA	QUASER	QUASYS	QUAINFOR
FACIUSA	Corrélation de Pearson	1	,575**	,320**	,396**
	Sig. (bilatérale)		,000	,001	,000
	N	114	114	114	114

Tableau 46 : Corrélation entre la facilité d'utilisation et les variables retenues

Les trois hypothèses : **H2_Serv_FaUti**, **H2_Sys_FaUti** et **H2_Info_FaUti** sont vérifiées. Elles confirment que la Qualité du service, la Qualité du système et la Qualité de l'information influencent positivement la Facilité d'utilisation des systèmes d'information décisionnels.

Les résultats de la méthode de régression pas à pas ont révélé un seul modèle explicatif, il explique près de 33,1% de la variance totale ($R^2=0.331$).

Modèle	Coefficients ^a				
	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
	A	Erreur standard	Bêta		
1 (Constante)	2,279	,264		8,634	,000
QUASER	,487	,065	,575	7,440	,000

a. Variable dépendante : FACIUSA

Tableau 47 : Table des coefficients des facteurs les plus significatifs – FACIUSA

- **Utilité perçue**

H2_Serv_UtiPer : La qualité perçue du service a un effet direct positif sur l'Utilité perçue.
H2_Sys_UtiPer : La qualité perçue du système a un effet direct positif sur l'Utilité perçue.
H2_Info_UtiPer : La qualité perçue de l'information a un effet direct positif sur l'Utilité perçue.

Le test corrélation confirme une bonne relation positive entre la variable «Utilité perçue» et les deux variables : Qualité du système (**QUASYS**) ($p=0.195$) et Qualité de l'information (**QUAINFOR**) ($p=0.251$). Cependant, la relation entre «Utilité perçue» et la variable Qualité du service n'est pas significative.

Corrélations					
	UTILPER	QUASER	QUASYS	QUAINFOR	
UTILPER	Corrélation de Pearson	1	,074	,195*	,251**
	Sig. (bilatérale)		,437	,038	,008
N		114	114	114	114

Tableau 48 : Corrélation entre l'utilité perçue et les variables retenues

Deux hypothèses : **H2_Sys_UtiPer** et **H2_Info_UtiPer** sont vérifiées. Elles confirment que la Qualité du système et la Qualité de l'information influencent positivement l'Utilité perçue des systèmes d'information décisionnels. L'hypothèse **H2_Serv_UtiPer** est rejetée.

Les résultats de la méthode de régression pas à pas ont révélé un seul modèle explicatif, il explique près de 27,7% de la variance totale ($R^2=0.277$).

Modèle	Coefficients ^a					
	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés		t	Sig.
	A	Erreur standard	Bêta			
1	(Constante)	4,318	,265		16,279	,000
	QUASYS	,189	,064	,348	2,965	,004
	QUAINFOR	-,172	,083	-,244	-2,079	,040

a. Variable dépendante : UTILPER

Tableau 49 : Table des coefficients des facteurs les plus significatifs - UTILPER

- Compatibilité SID-Tâche

H2_Serv_ComSIDT : La qualité perçue du service a un effet direct positif sur la Compatibilité SID-Tâche.
H2_Sys_ComSIDT : La qualité perçue du système a un effet direct positif sur la Compatibilité SID-Tâche.
H2_Info_ComSIDT : La qualité perçue de l'information a un effet direct positif sur la Compatibilité SID-Tâche.

Le test corrélation confirme une bonne relation positive entre la variable «Compatibilité SID-Tâche» et les deux variables : Qualité du système (**QUASYS**) ($p=0.334$) et Qualité de l'information (**QUAINFOR**) ($p=0.351$). Cependant, la relation entre «Compatibilité SID-Tâche» et La variable Qualité du service n'est pas significative.

Corrélations					
		COMP A	QUASER	QUASYS	QUAINFOR
COMP A	Corrélation de Pearson	1	,078	,334**	,351**
	Sig. (bilatérale)		,411	,717	,004
	N	114	114	114	114

Tableau 50 : Corrélation entre la compatibilité SID-Tâche et les variables retenues

Deux hypothèses : **H2_Sys_ComSIDT** et **H2_Info_ComSIDT** sont vérifiées. Elles confirment que la Qualité du système et la Qualité de l'information influencent positivement la Compatibilité SID-Tâche des systèmes d'information décisionnels. L'hypothèse **H2_Serv_ComSIDT** est rejetée.

Les résultats de la méthode de régression pas à pas ont révélé un seul modèle explicatif, il explique près de 34,2% de la variance totale ($R^2=0.342$).

Modèle	Coefficients ^a					
	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés		t	Sig.
	A	Erreur standard	Bêta			
1	(Constante)	4,118	,251		16,922	,000
	QUASYS	,189	,073	,384	2,545	,004
	QUAINFOR	-,145	,066	-,265	-2,129	,040

a. Variable dépendante : COMP A

Tableau 51 : Table des coefficients des facteurs les plus significatifs - COMP A

2.2.3. Test de la troisième hypothèse

La troisième hypothèse présume une relation entre la performance perçue de la Fonction Business Intelligence (Niveau II) et la performance individuelle de l'utilisateur des systèmes d'information décisionnels (Niveau III).

H3 : La performance perçue de la Fonction Business Intelligence a un effet positif sur la performance individuelle des utilisateurs des systèmes d'information décisionnels.

Le test de cette hypothèse implique la validation des sous-hypothèses suivantes relatives aux effets de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence sur l'Efficacité, l'Efficience, et les Compétences managériales des utilisateurs.

- **Efficacité**

H3_Serv_Effica : La qualité perçue du service a un effet direct positif sur l'efficacité de l'utilisateur.
H3_Sys_Effica : La qualité perçue du système a un effet direct positif sur l'efficacité de l'utilisateur.
H3_Info_Effica : La qualité perçue de l'information a un effet direct positif sur l'efficacité de l'utilisateur.
H3_FaUti_Effica : La facilité d'utilisation a un effet direct positif sur l'efficacité de l'utilisateur.
H3_UtiPer_Effica : L'utilité perçue a un effet direct positif sur l'efficacité de l'utilisateur.
H3_ComSIDT_Effica : La compatibilité SID-Tâche a un effet direct positif sur l'efficacité de l'utilisateur.

Le test corrélation confirme une bonne relation positive entre la variable «Efficacité» et les trois variables de la satisfaction de l'utilisateur : Facilité d'utilisation (**FACIUSA**) ($p=0.313$), Utilité perçue (**UTILPER**) ($p=0.531$) et Compatibilité SID-Tâche (**COMPA**) ($p=0.366$). Cependant, la relation entre

«Efficacité» et les variables Qualité du service, Qualité du système et Qualité de l'information n'est pas significative.

Corrélations								
	EFFICA	QUASER	QUASYS	QUAINFOR	FACIUSA	UTILPER	COMPA	
EFFICA	Corrélation de Pearson	1	,101	,179	,175	,313**	,531**	,366**
	Sig. (bilatérale)		,286	,056	,062	,001	,000	,001
	N	114	114	114	114	114	114	114

Tableau 52 : Corrélation entre l'efficacité et les variables retenues

Trois hypothèses : **H3_FaUti_Effica**, **H3_UtiPer_Effica** et **H3_ComSIDT_Effica** sont vérifiées. Elles confirment que la Facilité d'utilisation, l'Utilité perçue et la Compatibilité SID-Tâche influencent positivement l'Efficacité personnelle des utilisateurs. Les autres hypothèses **H3_Serv_Effica**, **H3_Sys_Effica** et **H3_Info_Effica** sont rejetées.

Les résultats de la méthode de régression pas à pas ont révélé un seul modèle explicatif, il explique près de 30,5% de la variance totale ($R^2=0.305$).

Modèle	Coefficients ^a					
	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés		t	Sig.
	A	Erreur standard	Bêta			
1	(Constante)	1,799	,400		4,494	,000
	FACIUSA	,130	,068	,159	1,900	,060
	UTILPER	,509	,089	,480	5,746	,010
	COMPA	,481	,067	,607	7,153	,000

a. Variable dépendante : EFFICA

Tableau 53 : Table des coefficients des facteurs les plus significatifs - EFFICA

- **Efficiency**

H3_Serv_Effici : La qualité perçue du service a un effet direct positif sur l'efficience de l'utilisateur.
H3_Sys_Effici : La qualité perçue du système a un effet direct positif sur l'efficience de l'utilisateur.
H3_Info_Effici : La qualité perçue de l'information a un effet direct positif sur l'efficience de l'utilisateur.
H3_FaUti_Effici : La facilité d'utilisation a un effet direct positif sur l'efficience de l'utilisateur.
H3_UtiPer_Effici : L'utilité perçue a un effet direct positif sur l'efficience de l'utilisateur.
H3_ComSIDT_Effici : La compatibilité SID-Tâche a un effet direct positif sur l'efficience de l'utilisateur.

Le test corrélation confirme une bonne relation positive entre la variable «Efficiency» et les cinq variables : Qualité du service (**QUASER**) ($p=0.191$), Qualité du système (**QUASYS**) ($p=0.214$), Qualité de l'information (**QUAINFOR**) ($p=0.267$), Facilité d'utilisation (**FACIUSA**) ($p=0.372$), et Compatibilité SID-Tâche (**COMPA**) ($p=0.397$). Cependant, la relation entre «Efficiency» et la variable Utilité perçue n'est pas significative.

Corrélations							
	EFFICI	QUASER	QUASYS	QUAINFOR	FACIUSA	UTILPER	COMPA
EFFICI	Corrélation de Pearson	1	,191*	,214*	,267**	,372**	-,050
	Sig. (bilatérale)		,042	,022	,004	,000	,600
	N	114	114	114	114	114	114

Tableau 54 : Corrélation entre l'efficience et les variables retenues

Cinq hypothèses : **H3_Serv_Effici**, **H3_Sys_Effici**, **H3_Info_Effici**, **H3_FaUti_Effici** et **H3_ComSIDT_Effici** sont vérifiées. Elles confirment que la Qualité du service, la Qualité du système, la Qualité de l'information, la Facilité d'utilisation et la Compatibilité SID-Tâche influencent positivement l'Efficience personnelle des utilisateurs. L'hypothèse **H3_UtiPer_Effici** est rejetée.

Les résultats de la méthode de régression pas à pas ont révélé deux modèles explicatifs. Le deuxième modèle semble être le plus pertinent, il explique près de 25,7% de la variance totale ($R^2=0.257$).

Modèle	Coefficients ^a					
	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.	
	A	Erreur standard	Bêta			
2	(Constante)	1,577	,425	3,710	,000	
	COMPA	,324	,077	,349	4,209	,000
	FACIUSA	,296	,077	,318	3,840	,000

a. Variable dépendante : EFFICI

Tableau 55 : Table des coefficients des facteurs les plus significatifs - EFFICI

- **Compétences managériales**

H3_Serv_CompMa : La qualité perçue du service a un effet direct positif sur les compétences managériales.
H3_Sys_CompMa : La qualité perçue du système a un effet direct positif sur les compétences managériales.
H3_Info_CompMa : La qualité perçue de l'information a un effet direct positif sur les compétences managériales.
H3_FaUti_CompMa : La facilité d'utilisation a un effet direct positif sur les compétences managériales.
H3_UtiPer_CompMa : L'utilité perçue a un effet direct positif sur les compétences managériales.
H3_ComSIDT_CompMa : La compatibilité SID-Tâche a un effet direct positif sur les compétences managériales.

Le test "corrélation" confirme une bonne relation positive entre la variable «Compétences managériales» et les trois variables : Qualité de l'information (**QUAINFOR**) ($p=0.399$), Facilité d'utilisation (**FACIUSA**) ($p=0.216$), et Compatibilité SID-Tâche (**COMPA**) ($p=0.388$). Cependant, la relation entre «Efficience» et les variables Qualité du service, Qualité du système, et Utilité perçue n'est pas significative.

Corrélations							
	COMPMA	QUASER	QUASYS	QUAINFOR	FACIUSA	UTILPER	COMPA
COMPMA Corrélation de Pearson	1	,128	,126	,399**	,216*	,164	,388**
Sig. (bilatérale)		,175	,181	,000	,021	,081	,000
N	114	114	114	114	114	114	114

Tableau 56 : Corrélation entre les compétences managériales et les variables retenues

Trois hypothèses : **H3_Info_CompMa**, **H3_FaUti_CompMa** et **H3_ComSIDT_CompMa** sont vérifiées. Elles confirment que la Qualité de l'information, la Facilité d'utilisation et la Compatibilité SID-Tâche influencent positivement les Compétences managériales des utilisateurs. Les hypothèses **H3_Serv_CompMa**, **H3_Sys_CompMa**, et **H3_UtiPer_CompMa** sont rejetées.

Les résultats de la méthode de régression pas à pas ont révélé deux modèles explicatifs. Le deuxième modèle semble être le plus pertinent, il explique près de 28,8% de la variance totale ($R^2=0.288$).

Modèle	Coefficients ^a					
	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés		t	Sig.
	A	Erreur standard	Bêta			
2	(Constante)	1,858	,370		5,020	,000
	QUAINFOR	,289	,062	,372	4,632	,000
	COMPA	,306	,068	,360	4,482	,000

a. Variable dépendante : COMPMA

Tableau 57 : Table des coefficients des facteurs les plus significatifs - COMPMA

2.2.4. Synthèse des résultats des tests des hypothèses

Le tableau suivant présente un récapitulatif des résultats relatifs aux tests des hypothèses formulées dans le chapitre conceptuel de cette recherche.

Les hypothèses de la recherche	Résultats
H1_QualitéPerçue : Les facteurs individuels et organisationnels influencent positivement la qualité perçue de la Fonction Business Intelligence.	Validée
H1_QuaSer : Les facteurs individuels et organisationnels influencent positivement la qualité perçue du service de la Fonction Business Intelligence.	Validée
H1_Exp_QuaSer : L'expérience de l'utilisateur a un effet direct positif sur la qualité du service.	Validée
H1_Comp_QuaSer : Les compétences techniques de l'utilisateur influencent positivement la qualité du service.	Rejetée
H1_Deg_QuaSer : Le degré d'utilisation des systèmes d'information décisionnels a un effet direct positif sur la qualité du service.	Validée
H1_Att_QuaSer : Les attentes de l'utilisateur ont un effet direct positif sur la qualité du service.	Rejetée
H1_Supp_QuaSer : Le support organisationnel influence positivement la qualité du service.	Validée
H1_Imp_QuaSer : L'implication des supérieurs a un effet direct positif sur la qualité du service.	Rejetée
H1_QuaSys : Les facteurs individuels et organisationnels influencent positivement la qualité perçue du système d'information décisionnel.	Validée
H1_Exp_QuaSys : L'expérience de l'utilisateur a un effet direct positif sur la qualité du système.	Validée
H1_Comp_QuaSys : Les compétences techniques de l'utilisateur influencent positivement la qualité du système.	Validée
H1_Deg_QuaSys : Le degré d'utilisation des systèmes d'information décisionnels a un effet direct positif sur la qualité du système.	Rejetée
H1_Att_QuaSys : Les attentes de l'utilisateur ont un effet direct positif sur la qualité du système.	Rejetée

H1_Supp_QuaSys : Le support organisationnel influence positivement la qualité du système.	Validée
H1_Imp_QuaSys : L'implication des supérieurs a un effet direct positif sur la qualité du système.	Rejetée
H1_QuaInf : Les facteurs individuels et organisationnels influencent positivement la qualité perçue de l'information produite par les systèmes d'information décisionnels.	Validée
H1_Exp_QuaInf : L'expérience de l'utilisateur a un effet direct positif sur la qualité de l'information.	Rejetée
H1_Comp_QuaInf : Les compétences techniques de l'utilisateur influencent positivement la qualité de l'information.	Rejetée
H1_Deg_QuaInf : Le degré d'utilisation des systèmes d'information décisionnels a un effet direct positif sur la qualité de l'information.	Validée
H1_Att_QuaInf : Les attentes de l'utilisateur ont un effet direct positif sur la qualité de l'information.	Rejetée
H1_Supp_QuaInf : Le support organisationnel influence positivement la qualité de l'information.	Validée
H1_Imp_QuaInf : L'implication des supérieurs a un effet direct positif sur la qualité de l'information.	Rejetée
H2_Satisfaction : La qualité perçue du système d'information décisionnel a un effet positif sur la satisfaction des utilisateurs des systèmes décisionnels.	Validée
H2_FaUti : La qualité perçue du système d'information décisionnel a un effet positif sur la facilité d'utilisation des systèmes décisionnels.	Validée
H2_Serv_FaUti : La qualité perçue du service a un effet direct positif sur la Facilité d'utilisation.	Validée
H2_Sys_FaUti : La qualité perçue du système a un effet direct positif sur la Facilité d'utilisation.	Validée
H2_Info_FaUti : La qualité perçue de l'information a un effet direct positif sur la Facilité d'utilisation.	Validée
H2_UtiPer : La qualité perçue du système d'information décisionnel a un effet positif sur l'utilité perçue des systèmes décisionnels.	Validée

CHAPITRE 4 : Résultats de la recherche

H2_Serv_UtiPer : La qualité perçue du service a un effet direct positif sur l'Utilité perçue.	Rejetée
H2_Sys_UtiPer : La qualité perçue du système a un effet direct positif sur l'Utilité perçue.	Validée
H2_Info_UtiPer : La qualité perçue de l'information a un effet direct positif sur l'Utilité perçue.	Validée
H2_ComSIDT : La qualité perçue du système d'information décisionnel a un effet positif sur la compatibilité SID-Tâche.	Validée
H2_Serv_ComSIDT : La qualité perçue du service a un effet direct positif sur la Compatibilité SID-Tâche.	Rejetée
H2_Sys_ComSIDT : La qualité perçue du système a un effet direct positif sur la Compatibilité SID-Tâche.	Validée
H2_Info_ComSIDT : La qualité perçue de l'information a un effet direct positif sur la Compatibilité SID-Tâche.	Validée
H3_PerfIndi : La performance perçue de la Fonction Business Intelligence a un effet positif sur la performance individuelle des utilisateurs des systèmes d'information décisionnels.	Validée
H3_Effica : La performance perçue de la Fonction Business Intelligence a un effet positif sur l'efficacité des utilisateurs des systèmes d'information décisionnels.	Validée
H3_Serv_Effica : La qualité perçue du service a un effet direct positif sur l'efficacité de l'utilisateur.	Rejetée
H3_Sys_Effica : La qualité perçue du système a un effet direct positif sur l'efficacité de l'utilisateur.	Rejetée
H3_Info_Effica : La qualité perçue de l'information a un effet direct positif sur l'efficacité de l'utilisateur.	Rejetée
H3_FaUti_Effica : La facilité d'utilisation a un effet direct positif sur l'efficacité de l'utilisateur.	Validée
H3_UtiPer_Effica : L'utilité perçue a un effet direct positif sur l'efficacité de l'utilisateur.	Validée
H3_ComSIDT_Effica : La compatibilité SID-Tâche a un effet direct positif sur l'efficacité de l'utilisateur.	Validée
H3_Effici : La performance perçue de la Fonction Business Intelligence a un effet positif sur l'efficience des utilisateurs des systèmes d'information décisionnels.	Validée

H3_Serv_Effici : La qualité perçue du service a un effet direct positif sur l'efficience de l'utilisateur.	Validée
H3_Sys_Effici : La qualité perçue du système a un effet direct positif sur l'efficience de l'utilisateur.	Validée
H3_Info_Effici : La qualité perçue de l'information a un effet direct positif sur l'efficience de l'utilisateur.	Validée
H3_FaUti_Effici : La facilité d'utilisation a un effet direct positif sur l'efficience de l'utilisateur.	Validée
H3_UtiPer_Effici : L'utilité perçue a un effet direct positif sur l'efficience de l'utilisateur.	Rejetée
H3_ComSIDT_Effici : La compatibilité SID-Tâche a un effet direct positif sur l'efficience de l'utilisateur.	Validée
H3_CompMa : La performance perçue de la Fonction Business Intelligence a un effet positif sur les compétences managériales des utilisateurs des systèmes d'information décisionnels.	Validée
H3_Serv_CompMa : La qualité perçue du service a un effet direct positif sur les compétences managériales.	Rejetée
H3_Sys_CompMa : La qualité perçue du système a un effet direct positif sur les compétences managériales.	Rejetée
H3_Info_CompMa : La qualité perçue de l'information a un effet direct positif sur les compétences managériales.	Validée
H3_FaUti_CompMa : La facilité d'utilisation a un effet direct positif sur les compétences managériales.	Validée
H3_UtiPer_CompMa : L'utilité perçue a un effet direct positif sur les compétences managériales.	Rejetée
H3_ComSIDT_CompMa : La compatibilité SID-Tâche a un effet direct positif sur les compétences managériales.	Validée

Tableau 58 : Synthèse des résultats des tests des hypothèses

3. Discussion des résultats de la recherche

La discussion des résultats obtenus lors de l'analyse explicative des relations du modèle de recherche tente d'apporter des réponses concrètes aux questions soulevées par la problématique d'évaluation de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence. Elle vise, d'une part, à interpréter les hypothèses validées et, d'autre part, à proposer des recommandations et des pistes d'amélioration.

La présente discussion s'articule autour de quatre sous-titres. Le premier présente une analyse des résultats relatifs aux facteurs contextuels de l'évaluation. Le second analyse ceux concernant la performance perçue de la Fonction Business Intelligence. Le troisième donne une explication des résultats relatifs aux bénéfices nets perçus de l'utilisation des systèmes décisionnels. Enfin, le dernier présente quelques pistes d'amélioration.

3.1. Les résultats relatifs aux facteurs contextuels de l'évaluation (Niveau I)

D'une manière générale, les variables contextuelles tiennent une place importante dans les travaux sur l'évaluation des systèmes d'information, grâce aux arguments qu'elles fournissent pour appréhender le processus et le résultat de l'évaluation, et formuler des recommandations pratiques d'ordre managérial. En accord avec la littérature, les variables individuelles et organisationnelles retenues sont supposées agir sur les perceptions des utilisateurs de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence. Ces différents effets attendus ont donné lieu à la formulation d'un ensemble d'hypothèses étudiées dans le titre qui suit.

3.1.1. Les résultats relatifs aux facteurs individuels

Les facteurs individuels permettent d'analyser les facteurs qui agissent sur le processus cognitif et affectif des utilisateurs, et influencent l'évaluation qu'ils font de la performance perçue de la FBI et de ses effets sur leur travail. Quatre variables individuelles, concernant l'Expérience de l'utilisateur, ses Attentes, ses Compétences

techniques et le Degré d'utilisation du système, sont incluses dans le modèle de recherche.

3.1.1.1 *L'expérience de l'utilisateur*

L'expérience de l'utilisateur dans l'utilisation des outils informatiques en général et des systèmes d'information décisionnels en particulier, traduit le nombre d'années de sa carrière à utiliser un outil informatique dans l'accomplissement de ses tâches quotidiennes.

Concernant les effets de l'expérience de l'utilisateur sur la qualité du système d'information décisionnel, les résultats obtenus par notre recherche montrent que le niveau d'expérience de l'utilisateur influence positivement les perceptions des utilisateurs de la qualité du service des équipes FBI ainsi que la qualité du système d'information décisionnel. Plus les utilisateurs sont expérimentés dans l'utilisation des outils informatiques, plus ils jugent adéquat les services et les systèmes mis à leur disposition par la Fonction Business Intelligence.

Cependant, l'expérience de l'utilisateur n'a aucun effet sur la qualité perçue de l'information produite par les systèmes décisionnels. En effet, les utilisateurs n'établissent aucun lien direct entre leurs expériences et la qualité de l'information des systèmes décisionnels.

3.1.1.2 *Les attentes de l'utilisateur*

Les attentes de l'utilisateur traduisent le degré auquel un utilisateur croit que l'adoption d'une nouvelle application décisionnelle l'aidera à tirer des bénéfices de performance dans son travail.

Dans notre recherche, les attentes de l'utilisateur n'ont aucun effet sur les dimensions de la qualité du système d'information décisionnel, à savoir la qualité du service, la qualité du système et la qualité de l'information. Ce résultat est contradictoire avec plusieurs travaux de recherche en système d'information qui confirment des liens positifs entre les attentes des utilisateurs et les concepts de qualité du système. Cette contradiction est justifiée par la nature des attentes qui

diffèrent d'un type d'utilisateur à l'autre. En effet, les attentes des utilisateurs d'un système d'information classique sont, dans la majorité des cas, d'ordre technique. Pour les utilisateurs des systèmes d'information décisionnels, les attentes exprimées sont d'ordre fonctionnel, liées au bon fonctionnement de l'activité de l'entreprise.

3.1.1.3 *Les compétences techniques*

Les compétences techniques sont appréhendées dans notre recherche par le niveau d'expertise de l'utilisateur des diverses fonctionnalités offertes par le système et qui permettent de juger ses connaissances et ses capacités. Le niveau de compétences techniques des utilisateurs est supposé affecter leurs perceptions de la performance de la Fonction Business Intelligence.

Une mesure à item unique des compétences techniques des utilisateurs nous a permis de classer les 114 utilisateurs en deux groupes. Le premier est composé des utilisateurs qui jugent leurs compétences plus au moins insuffisantes, soit 27% des répondants (soit 31 utilisateurs). Le second groupe comporte 73% des utilisateurs qui estiment plutôt suffisantes leurs compétences techniques.

Concernant les effets des compétences techniques sur la qualité du système d'information décisionnel, les résultats obtenus montrent que le niveau d'expertise des fonctionnalités influence positivement les perceptions des utilisateurs de la qualité du système d'information décisionnel. Plus les utilisateurs sont à l'aise dans leur utilisation, plus ils jugent adéquat le système mis à leur disposition par la Fonction Business Intelligence.

Cependant, le niveau des compétences techniques des utilisateurs n'a aucun effet sur la qualité perçue du service et sur la qualité perçue de l'information. En effet, et comme le soulignent certains travaux, les utilisateurs n'établissent aucun lien direct entre leurs compétences techniques et la qualité du service et de l'information.

3.1.1.4 *Le degré d'utilisation*

Le construit Degré d'utilisation des systèmes d'information décisionnels est expliqué par l'intensité et la fréquence d'utilisation, c'est une appréciation subjective

du nombre des utilisations et du temps d'utilisation passé par jour. Il traduit le jugement personnel de l'utilisateur du nombre d'utilisations journalières du système et du temps d'utilisation passé par jour.

Concernant les effets du degré d'utilisation sur la qualité du système d'information décisionnel, les résultats obtenus montrent que le degré d'utilisation influence positivement les perceptions des utilisateurs de la qualité du service des équipes FBI ainsi que la qualité de l'information produite par le système. Plus les utilisateurs passent plus de temps à utiliser les outils informatiques, plus ils jugent adéquats les services d'assistance et d'accompagnement et la qualité des informations.

Cependant, le degré d'utilisation n'a aucun effet sur la qualité perçue des systèmes décisionnels, les utilisateurs n'établissent aucun lien direct entre le temps d'utilisation et la qualité du système.

En **conclusion** de cette discussion sur les facteurs individuels agissant sur l'évaluation de la qualité perçue des systèmes d'information décisionnels, il ressort que les quatre variables choisies agissent essentiellement sur la qualité du service des équipes informatiques ainsi que sur la qualité des systèmes mis en place par la Fonction Business Intelligence. Elles influencent également, mais d'une manière moins marquée, les perceptions des utilisateurs de la qualité de l'information produite par les systèmes décisionnels.

3.1.2. Les résultats relatifs aux facteurs organisationnels

Les facteurs organisationnels désignent les conditions facilitatrices pour réussir la mise en œuvre des nouvelles applications et assurer leur acceptation. Deux variables organisationnelles sont jugées importantes et adéquates au contexte de notre étude, à savoir le support organisationnel et l'implication du top management.

3.1.2.1 *Support organisationnel*

La notion de support organisationnel correspond à l'étendue à laquelle l'utilisateur croit que son organisation mobilise les ressources et les actions

nécessaires pour l'accompagner et l'assister à apprendre et à utiliser efficacement les nouvelles applications.

Les tests des hypothèses indiquent que le support organisationnel influence positivement les perceptions des utilisateurs de toutes les dimensions de la qualité du système d'information décisionnel, à savoir la qualité du service, la qualité du système et la qualité de l'information. La mise en place d'un programme de qualité et l'encouragement des responsables hiérarchiques permettent en effet aux utilisateurs de développer leurs compétences techniques, de prendre confiance en leurs propres capacités pour utiliser efficacement les nouvelles applications, et en conséquence former une attitude plus positive vis-à-vis de la qualité des services, des systèmes et des informations produites par la Fonction Business Intelligence.

3.1.2.2 *Implication du top management*

La notion d'implication des supérieurs hiérarchiques correspond au jugement de l'utilisation du degré d'implication de ses supérieurs dans la mise en place et le suivi des nouvelles applications décisionnelles. Elle mesure le rôle des supérieurs dans les différentes étapes de mise en place des systèmes d'information décisionnels.

Dans notre recherche, l'implication du top management n'a aucun effet sur les dimensions de la qualité du système d'information décisionnel, à savoir la qualité du service, la qualité du système et la qualité de l'information.

Cette contradiction avec les résultats du test du support organisationnel lié positivement à la qualité du système décisionnel, est dû à une mauvaise formulation de la question relative à l'implication du top management, et dont quelques utilisateurs ont soulevé une incompréhension de la question.

En **résumé**, et au terme de cette analyse sur les facteurs contextuels, les résultats montrent un certain équilibre entre les facteurs individuels et les facteurs organisationnels dans l'influence des attitudes des utilisateurs vis-à-vis de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence. Même si les résultats obtenus ne permettent pas de valider toutes les hypothèses, ils affirment que

l'évaluation de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence peut être affectée par l'action de certains facteurs individuels et organisationnels. La difficulté pratique pour les managers de la Fonction Business Intelligence consiste alors au choix des moyens d'action adéquats, tout en sachant qu'aucun concept ne réponde à lui seul à toutes les attentes.

3.2. Les résultats relatifs à la qualité du système d'information décisionnel (Niveau II-a)

La qualité du système d'information décisionnel décrit le jugement des utilisateurs de l'efficience des outputs de la Fonction Business Intelligence qu'ils ont personnellement expérimenté. Ces outputs sont liés, à la fois, à la qualité de service, à la qualité des systèmes, et à la qualité des informations.

3.2.1. Les résultats relatifs à la qualité des systèmes d'information décisionnels

La qualité du système d'information décisionnel est mesurée par trois dimensions, à savoir la qualité du service, la qualité du système, et la qualité de l'information. Les trois variables retenues sont supposées agir sur la satisfaction des utilisateurs de la Fonction Business Intelligence mesurée par la facilité d'utilisation, l'utilité perçue, et la compatibilité SID-Tâche. Les résultats empiriques concernant ces trois concepts sont discutés dans ce qui suit.

3.2.1.1 Qualité du service

La qualité du service est un concept emprunté du domaine marketing afin d'évaluer les perceptions des utilisateurs de la performance opérationnelle de la Fonction Business Intelligence.

Concernant les effets de la qualité du service sur la satisfaction des utilisateurs, les résultats obtenus montrent que le niveau de qualité du service influence positivement les perceptions des utilisateurs concernant la facilité d'utilisation. Plus les utilisateurs sont assistés et accompagnés par les équipes techniques, plus ils jugent l'utilisation des nouvelles applications facile et abordable.

Cependant, la qualité du service n'a aucun effet sur la l'utilité perçue des outils décisionnels, ni sur la compatibilité SID-Tâche. Les utilisateurs n'établissent aucun lien direct entre la qualité du service, qui concerne dans la plupart des cas l'assistance technique et l'accompagnement dans l'utilisation des outils, et l'utilité perçue et la compatibilité SID-Tâche, qui sont liées au métier et à l'aspect fonctionnel de l'entreprise.

3.2.1.2 *Qualité du système*

La qualité du système est une dimension importante de la qualité globale d'un service informatique, elle permet de répondre aux attentes techniques des utilisateurs en leur offrant un système de qualité. Le non respect de cette qualité de base peut entraîner une détérioration de l'image perçue des produits et des services de la Fonction Business Intelligence, et un manque de confiance de la part des utilisateurs. De nombreuses recherches affirment que la qualité perçue du système d'information influence positivement les croyances concernant la satisfaction globale des utilisateurs.

Les résultats de notre recherche confirment que le niveau de qualité des systèmes influence positivement les perceptions des utilisateurs concernant toutes les variables de satisfaction.

3.2.1.3 *Qualité de l'information*

La qualité de l'information mesure le degré d'exactitude, de clarté, de pertinence et de mise à jour de l'information produite par la FBI à ses utilisateurs. L'évaluation de la qualité de l'information porte sur les applications métiers qui supportent les utilisateurs dans leur prise de décision.

Concernant les effets de la qualité de l'information sur la satisfaction des utilisateurs, les résultats obtenus montrent que le niveau de qualité de l'information influence positivement les perceptions des utilisateurs concernant toutes les variables de satisfaction des utilisateurs. Ce résultat vient confirmer les résultats de nombreuses recherches en SI et donner plus d'importance au concept de la qualité de l'information.

En effet, les résultats obtenus soulignent que les utilisateurs considèrent la qualité de l'information comme la dimension la plus importante de leur satisfaction. Ce constat est justifié par le contexte de notre recherche qui porte sur les systèmes décisionnels, et par le profil des répondants, en majorité des décideurs et pour lesquels l'information est l'essence de leur quotidien.

En **conclusion** de cette discussion sur la qualité des systèmes d'information décisionnels, les résultats obtenus confirment que les utilisateurs établissent leur jugement de l'efficience opérationnelle de la FBI à travers la qualité des trois outputs, à savoir les services, les systèmes et l'information. Les résultats soulignent aussi l'importance de la qualité de l'information et de sa relation forte avec la satisfaction des utilisateurs.

3.3. Les résultats relatifs à la performance perçue de la Fonction Business Intelligence (Niveau II)

La performance perçue de la Fonction Business Intelligence est mesurée par deux dimensions, la qualité perçue des systèmes, et la satisfaction des utilisateurs. Ces deux dimensions sont supposées influencer positivement les bénéfices nets perçus des utilisateurs. Ces effets attendus ont donné lieu à la formulation d'un ensemble d'hypothèses étudiées dans le titre qui suit.

3.3.1. Les résultats relatifs à la qualité des systèmes d'information décisionnels

Les trois variables retenues pour la qualité des systèmes d'information décisionnels, à savoir la qualité du service, la qualité du système, et la qualité de l'information, sont supposées agir sur la performance individuelle des utilisateurs. Les résultats empiriques concernant ces trois concepts sont discutés dans ce qui suit.

3.3.1.1 Qualité du service

Concernant les effets de la qualité du service sur la performance individuelle des utilisateurs, les résultats obtenus montrent que le niveau de qualité du service influence positivement les perceptions des utilisateurs concernant l'efficience

personnelle. Plus les utilisateurs sont assistés et accompagnés par les équipes techniques, plus ils jugent importante leur efficience personnelle au travail.

Cependant, la qualité du service n'a aucun effet sur l'efficacité personnelle des utilisateurs, ni sur le développement de leurs compétences managériales. Les utilisateurs n'établissent aucun lien direct entre la qualité du service et les deux dimensions de la performance individuelle, l'efficacité et les compétences managériales.

3.3.1.2 *Qualité du système*

La qualité du système permet de répondre aux attentes techniques des utilisateurs en leur offrant un service de qualité. Les résultats de notre recherche confirment que la qualité des systèmes a la même influence que la qualité du service sur les dimensions de la performance individuelle des utilisateurs. En effet, le niveau de qualité du système influence positivement les perceptions des utilisateurs concernant l'efficience personnelle. Plus le système est robuste, disponible et efficace, plus les utilisateurs jugent importante leur efficience personnelle au travail.

Cependant, la qualité du système n'a aucun effet sur l'efficacité personnelle des utilisateurs, ni sur le développement de leurs compétences managériales. Les utilisateurs n'établissent aucun lien direct entre la qualité du système et ces deux dimensions de la performance individuelle.

3.3.1.3 *Qualité de l'information*

L'évaluation de la qualité de l'information est portée sur les applications métiers qui supportent les utilisateurs dans leur prise de décision. Concernant les effets de la qualité de l'information sur la performance individuelle des utilisateurs, les résultats obtenus montrent que le niveau de la qualité de l'information influence positivement les perceptions des utilisateurs concernant l'efficience personnelle au travail, et le développement des compétences managériales. Ce résultat vient confirmer les résultats de nombreuses recherches en SI et donner plus d'importance au concept de la qualité de l'information.

En revanche, la qualité de l'information n'a aucun effet sur l'efficacité personnelle des utilisateurs. Ce résultat confirme que la relation de la qualité de l'information avec la performance individuelle des utilisateurs est centrée essentiellement sur l'aspect fonctionnel de la performance mesurée par l'efficience et les compétences managériales.

3.3.2. Les résultats relatifs à la satisfaction de l'utilisateur

Le concept de satisfaction de l'utilisateur a toujours occupé une place importante dans les recherches sur le comportement des utilisateurs, il permet de déterminer les croyances et les attitudes des utilisateurs vis-à-vis des nouveaux systèmes et former leurs intentions comportementales. Il offre aussi le moyen d'identifier les sources d'insatisfaction des utilisateurs et de prévoir les actions adéquates pour leur fidélisation (Khalifa et Liu, 2003).

En accord avec la littérature et les études antérieures, les trois dimensions retenues sont supposées agir sur la performance individuelle des utilisateurs. Les résultats empiriques concernant ces trois dimensions de la satisfaction de l'utilisateur et leur impact sur la performance individuelle sont discutés ci-dessous.

3.3.2.1 *Facilité d'usage*

La facilité d'utilisation perçue traduit le niveau de convivialité d'un système, en termes de simplicité, d'accès à son contenu et de connaissance de ses caractéristiques techniques par l'utilisateur. Sa mesure permet d'appréhender le niveau d'effort physique et mental qu'un individu doit fournir pour interagir avec le système (Davis et al., 1989).

Le résultat du test des hypothèses souligne l'importance de la facilité d'utilisation et confirme son impact positif sur toutes les dimensions de la performance individuelle de l'utilisateur, à savoir l'efficacité personnelle, l'efficience personnelle, et le développement des compétences managériales des utilisateurs.

3.3.2.2 *Utilité perçue*

L'utilité perçue vise à appréhender le jugement des utilisateurs de la valeur et de l'intérêt des applications décisionnelles mises à leur disposition pour la réalisation de leur travail (Davis et al., 1989).

Les résultats de l'analyse descriptive des données de notre recherche soulignent que les utilisateurs considèrent l'utilité perçue comme une dimension très importante de leur satisfaction à l'égard des produits de la FBI. Ce constat conforte les résultats de nombreuses recherches en système d'information.

L'utilité perçue exerce des effets positifs sur les trois dimensions de la performance individuelle de l'utilisateur. Ainsi, plus les responsables de la FBI intègrent les besoins métiers des utilisateurs lors de la conception de nouvelles applications, plus ils favorisent les sentiments d'utilité, et contribuent à améliorer le rendement et la qualité du travail des utilisateurs.

3.3.2.3 *Compatibilité SID-Tâche*

La compatibilité SID-Tâche mesure le degré de compatibilité entre les applications décisionnelles et les exigences des tâches de l'utilisateur. Le niveau de compatibilité permet de juger la performance des systèmes proposés par la FBI, en termes de capacités à réponse aux attentes professionnelles des utilisateurs, et de respect de leurs contraintes métiers.

Comme pour les deux autres dimensions de la satisfaction de l'utilisateur, la compatibilité SID-Tâche exerce un effet positif sur toutes les dimensions de la performance individuelle des utilisateurs. Ce résultat conforte les conclusions de nombreuses recherches en système d'information qui confirment qu'un utilisateur peut se sentir satisfait s'il croit que le système en question réduit sa charge de travail, et répond à ses objectifs professionnels (Staples et al., 2002).

En **conclusion** de cette discussion sur la performance perçue de la FBI, les résultats obtenus confirment que les utilisateurs établissent une grande partie de leur jugement de performance individuelle à travers les dimensions de satisfaction, à

savoir la facilité d'utilisation, l'utilité perçue, et la compatibilité SID-Tâche. En revanche, et pour les dimensions de qualité du système, seule la qualité de l'information exerce un effet positif important sur la performance individuelle des utilisateurs.

3.4. Les résultats relatifs aux bénéfices nets perçus (Niveau III)

Les bénéfices nets perçus mesurent le degré auquel les utilisateurs croient que l'utilisation des systèmes décisionnels a contribué à l'amélioration de leurs compétences professionnelles. Ils permettent d'évaluer les impacts des produits proposés par la FBI sur la performance individuelle de l'utilisateur au travail.

3.4.1. Les résultats relatifs à la performance individuelle

Trois variables de performance individuelle ont été sélectionnées pour mesurer les bénéfices nets perçus des systèmes d'information décisionnels : l'efficacité, l'efficience, et les compétences managériales. Les résultats concernant chacune de ces variables sont discutés dans ce qui suit.

3.4.1.1 Efficacité

L'efficacité mesure les bénéfices relatifs à la vitesse de réalisation du travail. Elle permet d'apprécier les gains quantitatifs qui résultent des services, des systèmes et de l'information que la Fonction Business Intelligence met à la disposition des utilisateurs.

Les tests soulignent que la variable d'efficacité est influencée positivement par la facilité d'utilisation, l'utilité perçue, et la compatibilité SID-Tâche. Ces liens indiquent, d'abord, que les gains de productivité dépendent plus de la qualité opérationnelle des systèmes d'information décisionnels. En revanche, les dimensions de la qualité du contenu, la qualité de l'information par exemple, n'exercent aucun effet sur l'efficacité des utilisateurs.

3.4.1.2 *Efficiency*

L'efficience permet d'apprécier les gains relatifs à la qualité et au mode de réalisation du travail de l'utilisateur. Elle concerne notamment la qualité des résultats, les compétences métiers de l'utilisateur, son autonomie dans la réalisation des tâches, ainsi que la possibilité qu'offre le système décisionnel de s'organiser autrement.

L'analyse des trois dimensions mesurant la performance individuelle montre que l'efficience est le bénéfice le plus important selon les utilisateurs des systèmes d'information décisionnels. Ces derniers cherchent notamment un système qui améliore la qualité de la réalisation de leurs tâches et de leur rendement qualitatif. Cette importance donnée aux gains de qualité du travail a été largement soulignée par plusieurs chercheurs en SI.

Les résultats concernant la validation des hypothèses indiquent que la variable d'efficience est influencée positivement par la qualité du service, la qualité du système, la qualité de l'information, la facilité d'utilisation, et la compatibilité SID-Tâche. Ces dépendances montrent que les gains qualitatifs dépendent de la performance technique et du contenu des applications décisionnelles proposées par la FBI ainsi que la confiance que les utilisateurs développent en leur propre capacité à utiliser les nouveaux systèmes mis en place.

3.4.1.3 *Compétences managériales*

La variable compétences managériales mesure le degré auquel un utilisateur croit qu'une application décisionnelle l'aide à développer de nouvelles connaissances et compétences professionnelles utiles pour l'accomplissement de sa mission (Torkzadeh et Doll, 1999). Elle permet d'appréhender si le système décisionnel contribue à une meilleure connaissance du fonctionnement de l'organisation, et à une amélioration des capacités de traitement des problèmes.

Les résultats de notre recherche soulignent que la variable compétences managériales est influencée à la fois par les dimensions de la qualité du système décisionnel, notamment par la qualité de l'information, mais aussi par les dimensions

de satisfaction des utilisateurs, à savoir la facilité d'utilisation et la compatibilité SID-Tâche. Les utilisateurs espèrent, au-delà des bénéfices quantitatifs et qualitatifs, une évolution de leurs capacités à gérer les problèmes et à les résoudre.

En **conclusion** de cette discussion relative aux bénéfices nets perçus, les résultats obtenus confirment la structure à trois dimensions indépendantes de la performance individuelle des utilisateurs. Ils soulignent également la dépendance de l'efficacité, l'efficiency et le développement des compétences managériales non seulement de la satisfaction des utilisateurs, mais aussi de certaines variables de la qualité des systèmes décisionnels. Même si les résultats de notre recherche ne permettent pas de valider toutes les hypothèses, ils affirment que la performance individuelle d'un décideur au travail dépend, en grande partie, de la qualité de l'information, de la facilité d'utilisation, de l'utilité perçue et de la compatibilité des systèmes proposés avec ses tâches.

3.5. Conclusion

L'évaluation de la performance opérationnelle de la Fonction Business Intelligence au sein des grandes entreprises marocaines est effectuée à travers les perceptions des utilisateurs de la qualité de trois outputs, à savoir les services, les systèmes, les informations, et leurs effets sur leur satisfaction et sur leur performance individuelle au travail.

L'analyse des résultats obtenus conduit à souligner le poids important des deux variables individuelles de l'expérience de l'utilisateur et du degré d'utilisation des outils mis en place. Au niveau organisationnel, les résultats confirment l'importance du support organisationnel qui explique les différences entre les utilisateurs, et détermine largement leurs attitudes à l'égard de la Fonction Business Intelligence et des bénéfices nets retirés de l'utilisation des outils décisionnels.

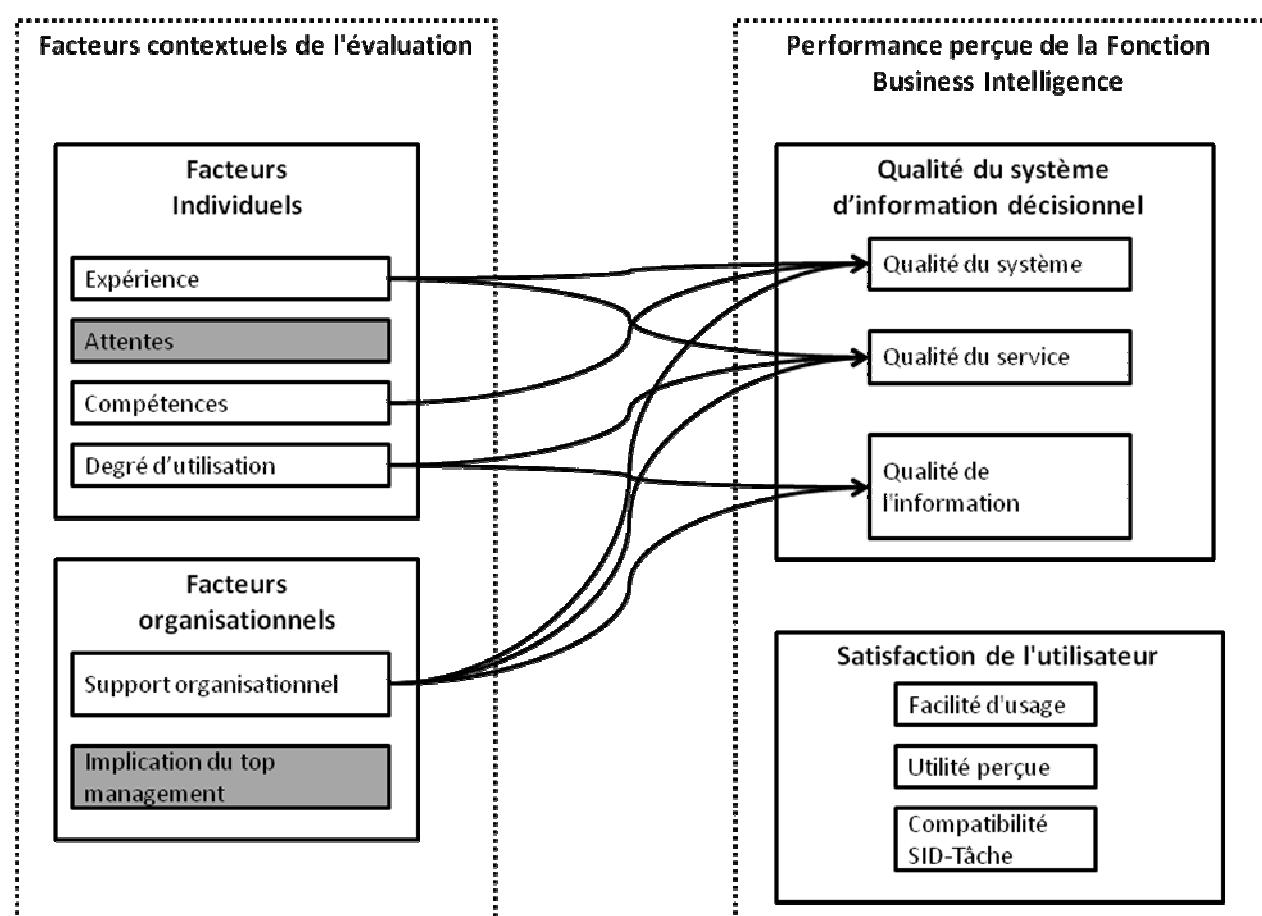


Figure 27 : Synthèse des relations validées du modèle conceptuel de recherche – Facteurs contextuels

Au niveau de la qualité des systèmes d'information décisionnels, les résultats confirment le poids important des variables de la qualité de l'information et de la qualité du système. Ces deux variables influencent les attitudes des utilisateurs et aident à concevoir une perception générale de leur satisfaction.

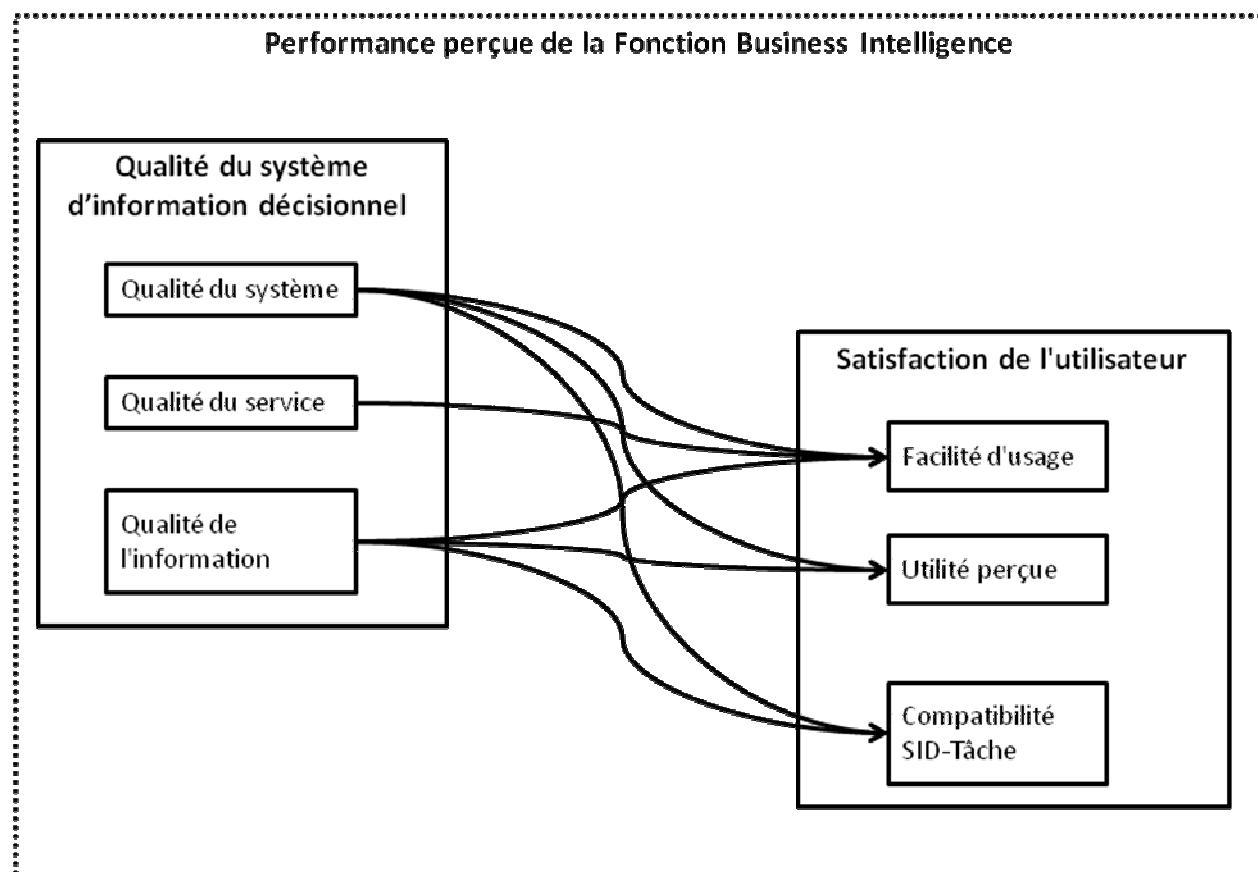


Figure 28 : Synthèse des relations validées du modèle conceptuel de recherche – Performance perçue

Enfin, l'évaluation des bénéfices nets perçus de l'utilisation des systèmes décisionnels confirme l'idée selon laquelle la performance individuelle de l'utilisateur au travail est bien dépendante des outputs de la Fonction Business Intelligence. Elle montre également que les utilisateurs des systèmes décisionnels

désirent avant tout des applications métiers qui améliorent leur efficacité, leur efficience, leurs compétences managériales et réduisent la charge de leur travail.

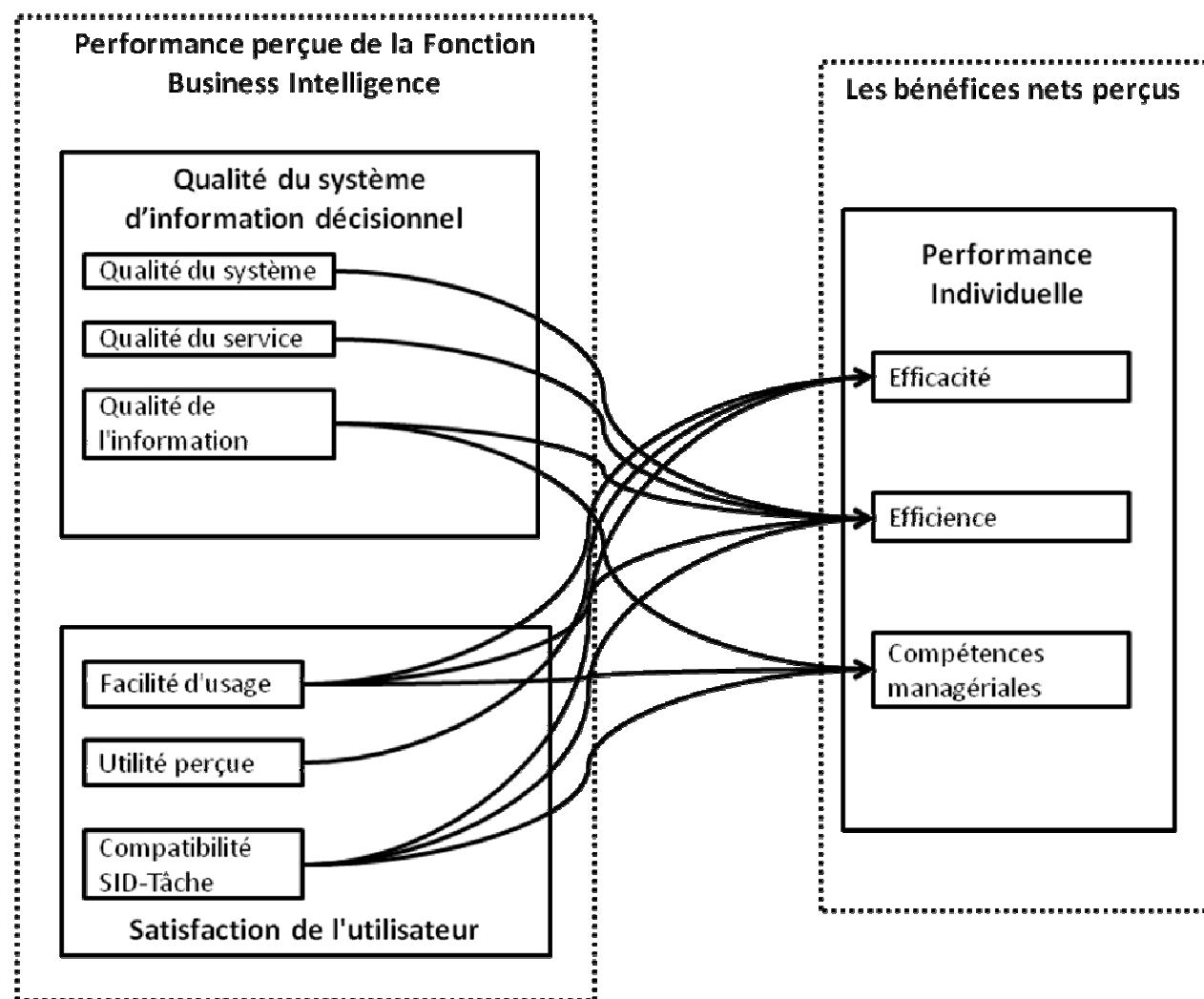


Figure 29 : Synthèse des relations validées du modèle conceptuel de recherche – Bénéfices nets perçus

La figure ci-dessous présente la synthèse des relations validées de notre modèle de recherche.

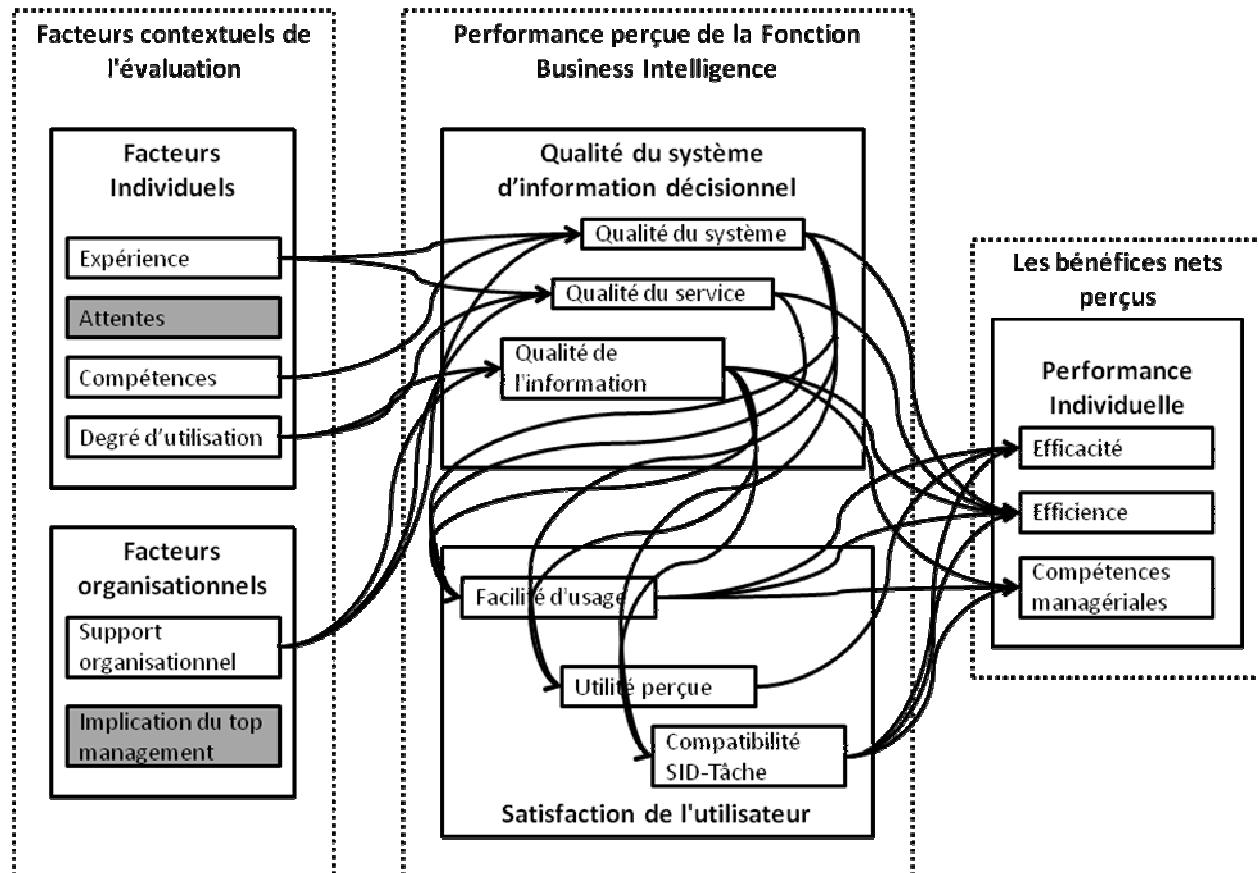


Figure 30 : Synthèse des relations validées du modèle conceptuel de recherche

Conclusion du chapitre 4

Ce chapitre a permis de mettre en évidence les résultats empiriques de notre recherche. Ces résultats procèdent d'une démarche en deux étapes. Dans un premier temps, une analyse descriptive des données collectées a été menée afin de tester la validité de construit et la fiabilité des échelles de mesures. Dans un second temps, une analyse explicative qui a permis de valider la structure causale du modèle conceptuel, et de tester les hypothèses de la recherche.

Les résultats obtenus justifient la cohérence du modèle de la recherche dans sa globalité, sa validité interne et le choix de ses variables. Ils confirment ainsi que la performance individuelle des utilisateurs est influencée par l'efficience opérationnelle de la Fonction Business Intelligence et par le contexte organisationnel favorable à l'acceptation des applications décisionnelles.

Les résultats soulignent aussi l'effet de certains facteurs individuels et organisationnels sur les croyances et attitudes des utilisateurs. Les responsables de la Fonction Business Intelligence doivent alors mener des réflexions profondes sur les leviers des actions à mettre en œuvre pour améliorer l'image perçue de la Fonction Business Intelligence au sein de l'organisation.

En définitive, les constats retirés de ce travail de recherche ouvrent des perspectives pour différentes contributions, mais possèdent également certaines limites que nous synthétisons dans la conclusion générale de la recherche.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Les systèmes d'information décisionnels sont aujourd'hui au cœur des processus, des produits, et du management de l'entreprise. Cependant, si son importance stratégique semble désormais un acquis, l'enjeu pour les responsables d'entreprises n'est plus d'acquérir la bonne technologie mais plutôt d'en assurer une utilisation efficace. En ce sens, les entreprises privilégient de plus en plus les bonnes pratiques qui vont aider à reconnaître la Fonction Business Intelligence comme un acteur créateur de valeur au service de la stratégie de l'entreprise.

Si plusieurs référentiels sont disponibles actuellement sur le marché pour guider les entreprises à suivre une démarche structurée de planification, d'organisation et de pilotage de leurs systèmes d'information décisionnels, la plupart d'entre eux relient le succès d'une Fonction Business Intelligence à la mise en place des mesures et des indicateurs de suivi de la performance matérielle et technologique.

Ces considérations majeures nous ont conduits à proposer un modèle conceptuel utilisant une approche systémique : Déterminants->Processus d'évaluation->Bénéfices perçus, pour traiter la problématique de cette recherche. Ce modèle postule que la performance individuelle des utilisateurs est influencée par la performance perçue de la Fonction Business Intelligence, qui est influencée par certains facteurs individuels et organisationnels.

La validation empirique de ce modèle s'appuie sur une enquête auprès de grandes entreprises marocaines, selon une démarche à la fois qualitative et quantitative. Les résultats obtenus, grâce à la participation de 114 utilisateurs à notre étude hypothético-déductive par questionnaire, confirment globalement la structure causale du modèle de recherche et donnent lieu à des contributions théoriques, méthodologiques, et pratiques. Il convient, dès lors, de présenter une synthèse de ces apports, ainsi que les limites et les perspectives de notre recherche.

1. Les contributions de la recherche

Notre recherche s'inscrit dans une démarche d'étude et d'explication des déterminants et des impacts de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence sur la performance individuelle des utilisateurs. Elle permet, sur le plan théorique, de justifier la complémentarité des approches théoriques utilisées pour établir un modèle conceptuel d'évaluation de la performance opérationnelle de la Fonction Business Intelligence. Sur le plan méthodologique, notre recherche confirme l'intérêt d'une étude d'évaluation de performance en deux étapes, l'une exploratoire et l'autre déductive.

1.1. Contributions théoriques

La première contribution de notre recherche est la synthèse de la littérature en système d'information. Cette synthèse vise à décrire l'environnement de l'évaluation de la Fonction Business Intelligence, de cerner les dimensions possibles de l'évaluation de sa performance, et de sélectionner les modalités de mesure appropriées au contexte de la recherche

La deuxième contribution réside dans l'élaboration d'un cadre conceptuel mettant en évidence la nature multidimensionnelle de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence, tirant avantage de quatre approches théoriques fondamentales : l'approche de satisfaction de l'utilisateur ; l'approche de qualité du service des systèmes d'information ; l'approche d'acceptation des nouvelles technologies ; et le modèle de succès des systèmes d'information.

La troisième contribution se rapporte à l'évaluation de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence à l'aide d'une approche systémique qui propose une modélisation causale à trois niveaux conceptuels : Entrées – Processus – Sorties. Cette démarche est utilisée pour étudier l'influence de l'environnement externe sur les croyances des utilisateurs et prédire les effets de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence sur leur performance.

1.2. Contributions méthodologiques

Les contributions méthodologiques se rapportent au terrain d'investigation, à la démarche méthodologique de conduite de la recherche, et à la pertinence des méthodes d'analyse des données utilisées pour valider la structure du modèle conceptuel et tester les hypothèses de recherche.

Le choix de grandes entreprises marocaines comme terrain de recherche montre l'intérêt que portent actuellement les grandes structures à l'évaluation de la qualité des produits et des services offerts à leurs utilisateurs.

La recherche a été menée en deux étapes. La première étape, **exploratoire**, effectuée grâce à une présence sur le site d'une grande entreprise agroalimentaire pendant six mois, et qui a permis d'appréhender l'expérience vécue par les utilisateurs et leurs perceptions de la réalité. La deuxième, **déductive**, utilisant un questionnaire comme méthode de recherche quantitative. Les données collectées visent à valider le modèle de recherche et à proposer des recommandations professionnelles.

La validation des résultats de la recherche est réalisée par le recours à deux méthodes d'analyse des données. Les méthodes descriptives permettent de vérifier la validité et la fiabilité des échelles de mesure des variables de la recherche. Les méthodes explicatives conduisent à valider les relations causales entre les différents niveaux conceptuels et à tester les hypothèses de notre recherche.

1.3. Contributions pratiques

Les résultats de notre recherche soulignent l'influence de la qualité des systèmes d'information décisionnels sur la satisfaction des utilisateurs, et l'effet de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence sur la performance individuelle des utilisateurs. Ils mettent aussi en évidence la nécessité d'entreprendre des actions destinées à améliorer les dispositifs organisationnels, afin de réduire les différences individuelles et à développer la performance professionnelle.

Notre recherche permet également de mieux guider les entreprises souhaitant se lancer dans un programme d'amélioration de la performance de leur Fonction Business Intelligence, en les aidant à mettre en place un dispositif de suivi de la qualité des produits et des services mis à la disposition des utilisateurs.

1.4. Contribution managériales

Les résultats empiriques de notre recherche permettent de formuler différentes prescriptions managériales destinées aux entreprises disposant d'une Fonction Business Intelligence.

La première contribution concerne les responsables et les managers des entreprises qui peuvent se servir des résultats de notre recherche pour mettre en œuvre des leviers d'action visant à améliorer la qualité perçue de leur Fonction Business Intelligence, la satisfaction des utilisateurs, et l'image globale de la FBI au sein de l'entreprise. Ils disposent d'un aperçu du jugement des utilisateurs de la performance opérationnelle de la Fonction Business Intelligence et d'un ensemble de facteurs qui influencent leurs perceptions. Ainsi, l'instauration d'une véritable politique de support organisationnel contribue à l'amélioration de la qualité perçue des systèmes d'information décisionnels, et à augmenter l'efficacité et l'efficience personnelle des utilisateurs. Les responsables doivent aussi mettre en place un suivi réel de leurs utilisateurs dans les phases de formation, d'apprentissage et d'appropriation des nouveaux systèmes.

La deuxième contribution consiste en la possibilité, pour toute entreprise souhaitant améliorer ses pratiques de gouvernance des systèmes décisionnels, de mettre en place un outil d'évaluation, de diagnostic et de suivi de la qualité des services et des produits offerts par la Fonction Business Intelligence à ses utilisateurs. L'instrument de mesure proposé par notre recherche pour évaluer la performance perçue de la Fonction Business Intelligence pourrait être réutilisé par toute organisation souhaitant se lancer dans une telle démarche. Le processus d'évaluation de notre recherche aide les responsables de l'entreprise à identifier les sources du

mécontentement des utilisateurs à l'égard de la Fonction Business Intelligence, et à prévoir en conséquence des leviers d'action efficaces pour leur fidélisation.

2. Les limites de la recherche

Comme tout travail de recherche, notre démarche comporte certaines limites, qui sont pour la plupart liées aux choix qui ont été effectués pour centrer l'évaluation de la performance sur le point de vue de l'utilisateur final.

2.1. Les limites théoriques

Les limites théoriques de notre recherche sont liées aux choix des concepts du modèle conceptuel de la recherche. La sélection des facteurs contextuels a été influencée par les travaux sur la satisfaction de l'utilisateur et l'acceptation des nouvelles technologies. En effet, le nombre important des variables susceptibles d'influencer les perceptions et attitudes des utilisateurs a rendu difficile le choix, et a conduit à opter uniquement pour des variables individuelles et organisationnelles comme étant les plus recommandées par ces travaux de recherche.

Concernant les bénéfices nets perçus, notre recherche s'est limitée à l'évaluation de la performance individuelle des utilisateurs comme seul résultat de la Fonction Business Intelligence. Ce choix réduit les impacts de la performance opérationnelle de la FBI, et ne mesure l'influence que sur la performance des utilisateurs. Il serait convenable d'analyser d'autres types de bénéfices liés à la satisfaction du client final de l'entreprise, aux conditions de travail, ou encore aux processus d'affaires de l'organisation.

2.2. Les limites méthodologiques

Notre démarche empirique comporte aussi certaines limites liées au contexte de la recherche, au terrain de la recherche et aux choix des échelles de mesure.

Notre étude empirique porte sur un échantillon de grandes entreprises marocaines. Certes ce choix est justifié par la nature des systèmes décisionnels

étudiés, cependant la portée des résultats obtenus est limitée aux entreprises étudiées ce qui limite leur généralisation à d'autres contextes, et donc à la validité externe de la recherche.

La deuxième limite est liée à la nature statique de l'étude. La collecte des données est réalisée à une période bien déterminée de la vie du système décisionnel au sein de l'entreprise. Il est important donc de considérer les résultats de notre recherche comme obtenus à un moment donné, et donc valables pour ce moment donné.

Enfin, le choix des échelles de mesure de chaque variable, et leur adaptation au contexte spécifique des systèmes d'information décisionnels, n'est pas sans conséquence sur l'interprétation des résultats, ce qui limite leur généralisation au domaine plus large des systèmes d'information.

3. Les perspectives de la recherche

Les perspectives de la recherche concernent les différentes contributions et limites mis en évidence précédemment, elles sont liées aux pistes suivantes :

- Réalisation des études d'évaluation de la Fonction Business Intelligence du point de vue d'autres acteurs de l'entreprise, notamment les responsables, les managers, ou encore les clients externes à l'organisation.
- Mise en œuvre de la recherche sur une population plus importante d'entreprises en réduisant les critères de sélection adoptés dans notre recherche.
- Elargir le nombre des dimensions retenues des niveaux conceptuels de notre recherche.
- Effectuer une étude de type longitudinale qui permettra d'analyser l'évolution des croyances des utilisateurs au cours du temps.

En conclusion, les perspectives de recherche de notre travail sont assez riches. Elles confirment l'importance de l'évaluation de la performance de la Fonction Business Intelligence pour tous les acteurs de l'entreprise.

BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE

Ouvrages

Aguilar F. (1967), "scanning the Business Environment", Macmillan.

Baile, S. (2006), "Mobiliser les théories économiques et organisationnelles dans la recherche en systèmes d'information", Encyclopédie de l'informatique et des Systèmes d'Information, Vuibert.

Bandura, A. (1986), "Social Foundations of Thought and Action", Prentice Hall, Englewood Cliffs.

Besson B., Possin J.-C. (1996), Du renseignement à l'intelligence économique. Détecter les menaces et les opportunités pour l'entreprise, Dunod.

Chaudhuri S. Dayal U. (1995), "An Overview of Data Warehousing and OLAP Technology", SIGMOD.

Codd E.F. (1993), "Providing OLAP (on-line analytical processing) to user-analysts : an IT mandate", Technical Report, E.F. Codd and Associates.

Cyert, R.M et J.G March, « A behavioral theory of the firm», Englewood Cliffs: New Jersey, Prentice -Hall.

Fishbein, M. et Ajzen, I. (1975), Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research, Addison-Wesley Publishers.

Gardarin G. (1999), "Bases de Données : objet et relationnel", Ed Eyrolles.

Grawitz, M. (2001), Méthodes des sciences sociales, 11ème édition, Dalloz, Paris.

Inmon W.H. (1994), "Building the Data Warehouse", John Wiley&Sons.

Juillet A. (2004), "L'Intelligence économique exige un outil informatique performant", 01 informatique, n° 1768.

Kimball R., Reeves L., Ross M., Thorthwaite W. (2000), "Concevoir et déployer un data warehouse - Guide de conduite de projet", ed. Eyrolles.

Kimball, R. (1996). The data warehouse toolkit: practical techniques for building dimensional data warehouses. John Wiley & Sons, Inc., New York, NY, USA.

Lacity, M.C. et Hirschheim, R. (1993), Information Systems Outsourcing: Myths, Metaphors, and Realities, John Wiley and Sons Ltd, England.

Le Moigne, J. (1977), "La Théorie du système général : Théorie de la modélisation (4 ème édition)". Presses Universitaires de France, Paris.

Martre, H. (1994), "Information et compétitivité", La Documentation française.

- Morin E. (1999), "L'intelligence de la complexité", L'Harmattan.
- Morin, E. (1992), "La connaissance de la connaissance", Seuil.
- Morin, E. (1997), "La méthode", Seuil.
- Nieuwbourg, P. (2002), "Quel système décisionnel pour les entreprises agiles", Edition Microsoft.
- Nunnally, J.C. (1978), Psychometric Theory, New York: McGraw-Hill.
- Orlikowski W., (2000), "L'utilisation donne sa valeur à la technologie", L'art du management de l'information, Marchand D., Davenport T., Dickson T. (eds.), Editions Village Mondial, Paris.
- Revelli, C. (1998), "L'intelligence stratégique sur Internet. Comment développer efficacement des activités de veille et de recherche sur les réseaux", Paris, France.
- Rogers, E. (1995), Diffusion of Innovation, Free Press, New York, 4th edition.
- Tomas, J-L. (1999), "ERP et progiciels intégrés : La mutation des systèmes d'information", Paris, France.
- Wilensky, H. (1967), "Organizational Intelligence : Knowledge and Policy in Government and Industry", Basic Book, New York.

Articles et Thèses

- Abdinnour-Helm, S. Lengnick-Hall, M.L. et Lengnick-Hall, C.A. (2003), "Pre-Implementation Attitudes and Organization Readiness for Implementing an ERP System", European Journal of Operational Research, N°146, pp. 258-273.
- Amoako-Gyampah, K. et Salam, A.F., (2004), "An Extension of the Technology Acceptance Model in an ERP Implementation environment", Information & Management, Vol. 41, pp. 731-745.
- Annoni, E. (2007), "Eléments méthodologiques pour le développement des systèmes décisionnels dans un contexte de réutilisation". Thèse de doctorat, Université des Sciences Sociales, juillet 2007.
- Au, N. Ngai, E.W.T. et Edwin Cheng, T.C. (2002), "A critical Review of End-User Information System Satisfaction Research and a New Framework", Omega, Vol. 30, pp. 451-478.
- Baile, S. (1985), "L'influence des facteurs de personnalité sur l'interaction homme-machine et l'efficacité des décisions assistées par ordinateur - une contribution à l'étude des systèmes support de décisions en management stratégique et marketing", Thèse de Doctorat d'Etat en Science et Gestion, IAE, Université de Montpellier 1, France.
- Baile, S. (2004), "Un modèle d'évaluation de l'efficience de l'EUT dans un RVA: l'influence de la confiance des utilisateurs sur le risque", Actes du 6^e CJMRE, Hammamet, Tunisie.
- Bailey, J.L. et Pearson, S. (1983), "Development of a tool for measuring and analysing computer user satisfaction", Management Science, Vol. 29, N°5, pp. 530-545.
- Barlow, J. et Maul, D. (2000), "Emotional Value: Creating Strong Bonds with your Customers", Berret Kohler Publishers, San Francisco.
- BAROUDI J., ORLIKOWSKI W. (1988), "A Short-Term Measure of User Information Satisfaction", Journal of Management Information Systems, vol.4, n°4, pp.44-59
- Baumard, P., C. Donada, J. Ibert et J.M. Xuereb (2007), « La collecte des données et la gestion de leurs sources », in Méthodes de recherche en management, Thiébart, R.A. et coll. : Dunod, 3ème éd.
- Bergeron, L., Raymond, S., Rivard .S et Gara M.F, « Determinants of EIS use: Testing a behavioral model », Decision Support Systems, 14, N°2, 1995, pp:131-147.
- Bharadwaj, A.S. (2000), "A Resource-based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: an Empirical Investigation", MIS Quarterly, Vol. 24, p. 169-196.
- Bingi, P., Sharma, M. & Godla, J. (1999), "Critical Issues affecting an ERP Implementation", Information Systems Management, Summer, Vol. 16, N. 3, pp. 7-14.

- Bonifati, A., Cattaneo, F., Ceri, S., Fuggetta, A., and Paraboschi, S. (2001). Designing data marts for data warehouses. *ACM Trans. Softw. Eng. Methodol.*, 10(4) :452–483.
- Bouzeghoub, M., Fabret, F., and Matulovic-Broqu'e, M. (1999), "Modeling the data warehouse refreshment process as a workflow application". In Gatziu et al., page 6.
- Boynton, A.C., Zmud, R.W. & Jacobs, G.C. (1994), "The influence of IT management practice on IT use in large organizations", *MIS Quarterly*, 18, 3, pp. 299-318.
- Brancheau, J. C., B. D. Janz, et al. (1996). "Key Issues in Information Systems Management." *MIS Quanerly SIM/MISRC Key Issues Study*, pp. 225-242.
- Bret F., Soule-Dupuy C., Zurfluh G. (2000), "Outils méthodologiques pour la conception de bases de données décisionnelles orientées objet", LMO 2000, St Hilaire, Canada.
- Brown, SA., Massey A.P., Montoya-Weiss MM., et Burkman, J.R. (2002), "Do I Really Have Te? User Acceptance of Mandated Technology", *European Journal of Information Systems*, Vol. 11, N°4, pp. 283-295.
- Burton-Jones, A. and Hubona, G.S. "The Mediation of External Variables in the Technology Acceptance Model," *Information and Management*, (43) 2006, pp. 706-717. (This is a replication of Burton-Jones and Hubona 2005).
- Cabibbo, L., and Torlone, R. (1998), "A logical approach to multidimensional databases". Pages 183–197.
- Cabibbo, L., and Torlone, R. (2000), "The design and development of a logical system for olap", pages 1-10.
- Cameron, K.S. et D. Whetten. (1983), "Organizational effectiveness : A comparison of Multiple Models", Academic Press, N.Y.
- Carayon B. (2003), "Intelligence économique, compétitivité et cohésion sociale", Rapport au premier ministre français.
- Chawathe S., Garcia-Molina H., Hammer J., Ireland K., Papakonstantinou Y., Ullman J., Widom J. (1994), "The TSIMMIS Project: Integration of Heterogeneous Information Sources", In Proceedings of IPSJ Conference, pp. 7-18, Tokyo, Japan.
- Chiu, C., Hsu, M. et Wang, E. (2006), "Understanding Knowledge Sharing in Virtual Communities: An Integration of Social Capital and Social Cognitive Theories", *Decis ion Support Systems*, Vol. 42,N° 3,pp. 1872-1888.
- Churchill, G.A. (1979), "A Paradigm for Developing Better Measure of Marketing Constructs", *Journal ofMarketing Research*, Vol. 16, N°1, pp. 63-73.

- Costa, G., Glinia, E. et Drakou, A. (2004), "The Role of Empathy in Sport Tourism Services: A Review", *Journal of Sport Tourism*, Vol. 9, N°4, pp. 331-342.
- Cronin, J.J. et Taylor, S.A. (1992), "Measuring Service Quality: a Re-examination and Extension", *Journal of Marketing*, Vol. 56, pp.55- 68, August.
- Dahab D., (2001), Les déterminants de l'acceptation des technologies de l'information et de la communication par les utilisateurs finals, Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, Université des Sciences Sociales de Toulouse 1.
- Davis, F.D. (1989), "Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology", *MIS Quarterly*, Vol. 13 N°3, pp. 319-340.
- Debrabander, D., et Thiers, G. (1984), "Successful Information Systems Development in Relation to Situational Factors which Affect Effective Communication between MIS Users and EDP Specialists", *Management Science*, Vol., 30, N° 2, pp. 137-155.
- DeLone, W. H., McLean E. R. (2003), "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update." *Journal of Management Information Systems* 19(4): 9-30.
- DeLone, W.H. et McLean, E.R. (1992), "Information systems success : The quest for the dependent variable", *Information Systems Research*, Vol.3, n°1, pp. 60-95.
- Deltour, F. (2004), "Satisfaction, Acceptation, Impacts: une évaluation multidimensionnelle et contextualisée de l'évaluation individuelle des intranets, Application au cas des utilisateurs d'intranets dans le secteur bancaire", Thèse de doctorat de troisième cycle en Sciences de Gestion, IAE, Université des Sciences et Technologies de Lille, France.
- Desq, S., Failery, B., Reix, R., Rodhain, F. (2002), "25 ans de recherche en Systèmes d'Information", *Systèmes d'Information et Management*, Vol. 7, N°3, pp. 5-31.
- Doil, W.J., Deng, X., Raghunathan, T.S., Torkzadeh, G., et Xia, W. (2004), "The Meaning and Measurement of User Satisfaction: A Multigroup Invariance Analysis of the End-User Computing Satisfaction Instrument", *Journal of Management Information Systems*, vol. 21, n°1, pp. 227-262.
- Doli, W.J., Raghunathan, T.S., Lim, J-S., et Gupta Y.P. (1995), "A Confirmatory Factor Analysis of the User Information Satisfaction Instrument", *Information Systems Research*, Vol. 6, N°2, June, pp. 177-188.
- Doll, .W et Torkzadeh, G. (1988), "The measurement of End-User Computing Satisfaction", *Mis Quarterly*, Vol. 12, N°2, pp. 259-274.
- Dos Santos, B.L., Peffers, K. et Mauer, D.C. (1993), "The Impact of Information Technology Investment Announcements on the Market Value of the Firm", *Information Systems Research*, vol. 4, n°1, March, pp. 1-23.

- Drucker-Godard, C., Ehlinger, S. et Grennier, C. (2007), "Validité et fiabilité de la recherche", in Méthodes de Recherche en Management, Thiétart, R.A. et cou., 3eme édition, Paris, France, pp. 263-293.
- Ein-Dor, P. et Segev, E. (1978), "Organizational Context and the Success of Management Information Systems", Management Science, vol. 24, n°10, pp. 1064-1077.
- Favre C. (2007), "Évolution de schémas dans les entrepôts de données : mise à jour de hiérarchies de dimension pour la personnalisation des analyses", Thèse de l'Université Lumière Lyon II.
- Ferratt, T.W., et Viahos, G.E. (1998), "An Investigation of Task-Technology Fit for Managers in Greece and the US", European Journal of Information Systems, Vol. 7, N°2, pp. 123-136.
- Garrity, E. et Sanders, L. (1998), "Dimensions of information systems success", Information systems success measurement, Garrity E., Sanders L. (eds.), Idea Group Publishing, pp.13-45.
- Gatian, A.H. (1994), "Is user satisfaction a valid measure of system effectiveness", Information and Management, Vol. 26, N°3, pp. 119-131.
- Gatziu, S., Jeusfeld, M. A., Staudt, M., and Vassiliou, Y., editors (1999). Proceedings of the Intl. Workshop on Design and Management of Data Warehouses, DMDW'99, Heidelberg, Germany, June 14-15, 1999, volume 19 of CEUR Workshop Proceedings. CEUR-WS.org.
- Gelderman, M. (1998), "The Relation between User Satisfaction, Usage of Information Systems and Performance", Information & Management, Vol. 34, pp. 11-18.
- George Colliat (1996), "OLAP, relational, and multidimensional database systems", ACM SIGMOD Record, vol.25(3), ACM Press, p. 64-69.
- Goodhue D.L et Thompson R.L (1995), "Task-Technology fit and individual performance", MIS Quarterly, 19, N°2, pp: 213-236.
- Goodhue, D.L., Klein, B.D. et March, S.T. (2000), "User evaluations of IS as surrogates for objective performance", Information & Management, vol. 38, pp. 87-101.
- Grover, V., Jeong, S.R., Segars, A.H. (1996), "Information Systems Effectiveness: The Construct Space and Patterns of Application", Information & Management, Vol. 31, pp. 177-191.
- Hamilton, S. et Chervany, N.L. (1981), "Evaluating Information System Effectiveness part I : Comparing Evaluation Approaches", MIS Quarterly, vol. 5, n° 3, pp. 55-69.
- Hartwick, J., H. Barki. 1994. "Explaining the Role of User Participation in Information System Use", Management Science, vol. 40, April, pp. 440-465.

- Hébrail, G., (INFSES344) - SI Décisionnels - Juin 2007,
http://formation.enst.fr/SIMAN/supports_siman/si_decisionnels.pdf
- Hunt, H.K., (1977), "CS/D Overview and Future Research Directions", in Conceptualization and Measurement of Consumer Satisfaction and Dissatisfaction, Cambridge, MA: Marketing Science Institute, pp. 455-458.
- Husemann, B., Lechtenborger, J., and Vossen, G. (2000). "Conceptual data warehouse modelling", page 6.
- Igbaria, M. (1990), "End-User Computing Effectiveness: a Structural Equation Model", OMEGA, Vol. 18, n° 6, pp.637-652.
- Igbaria, M. et Tan, M. (1997), "The Consequences of Information Technology Acceptance on Subsequent Individual Performance", Information & Management, Vol. 32, pp. 113-121.
- Igbaria, M., Parasuraman, S. et Baroudi, J.J. (1996), "A Motivational Model of Microcomputer Usage", Journal of Management Information Systems, Vol. 13, pp. 127-143.
- Ives, B., Olson M.H. et Baroudi, J.J. (1983), "The Measurement of User Information Satisfaction", Communications of the ACM, Vol. 26, N° 10, pp. 785-793.
- Ives, B., Olson, M.H. et Baroudi, J.J. (1983), "The measurement of user information satisfaction", Communications of the ACM, Vol. 26, N°10, pp. 785-795.
- Jain, V. et Kanungo, S. (2005), "Beyond Perceptions and Usage: Impact of Nature of Information Systems Use on Information System-Enabled Productivity", International Journal of Human-Computer Interaction, Vol. 19, N°1, pp. 113-136.
- Jeusfeld, M. A., Shu, H., Staudt, M., and Vossen, G. (2000), "Proceedings of the Second Intl. Workshop on Design and Management of Data Warehouses", DMDW 2000, Stockholm, Sweden, volume 28 of CEUR Workshop Proceedings. CEUR-WS.org.
- Jiang, J.J., Klein, G. et Carr, C.L. (2002), "Measuring Information System Service Quality: SERVQUAL from the Other Side", MIS Quarterly, Vol. 26, N° 2, June, pp. 145-166.
- Joshi, K. (1992), "A Causal Path Model of the Overall User Attitudes toward the MIS Function-the Case of User Information Satisfaction", Information & Management, Vol. 22, pp. 77-88.
- Kambayashi, Y., Mohania, M. K., and Tjoa, A. M., (2000). "Data Warehousing and Knowledge Discovery", Second International Conference, DaWaK 2000, London, UK, Proceedings, volume 1874 of Lecture Notes in Computer Science.

- Karahanna, E., Ahuja, M., Srite, M. et Galvin, J. (2002), "Individual Différences and Relative Advantage: The Case of GSS", *Decision Support Systems*, Vol. 32, pp. 327-341.
- Kettinger, W.J. et Lee, C.C. (1994), "Perceived Service Quality and User Satisfaction with the Information Services Function", *Decision Sciences*, Vol. 25, N° 5/6, pp. 737-766.
- Khalifa, M. et Liu, V. (2003), "Determinants of Satisfaction at Different Adoption Stages of Internet-Based Services", *Journal of the Association for Information Systems*, vol. 4, n°5, pp. 206-232.
- King, D.W. et Rodriguez, E.L. (1978), "Evaluating Management Information Systems", *MIS Quarterly*, Vol. 2, N°3, pp. 43-51.
- King, J.L. et Schrems, E.L. (1978), "Cost-Benefits Analysis in IS Development and Operation", *Computing Surveys*, Vol. 10, pp. 19-34.
- King, W.R. et He, J. (2006), "A Meta-analysis of the Technology Acceptance Model", *Information & Management*, vol. 43, pp. 740-755.
- Klenke, K. (1992), "Construct Measurement Management Information Systems: A Review and Critique of User Satisfaction and User Involvement Instruments", *INFOR*, Vol. 20, n°4, pp. 325-348.
- Kraemmergaard, P. et Moller, C. (2000), "A research framework for studying the implementation of Enterprise Resource Planning (ERP) systems", *Proceedings of IRIS 23*, Laboratorium for Intercation Technology, University of Trollhätten Uddevalla.
- Lam, T., Cho, V. et Qu, H. (2007), "A Study of Hotel Employee Behavioral Intentions Towards Adoption of Information Teclmology", *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 26, N°1, pp. 49-65.
- Landrum, H. et Prybutok, V.R. (2004), "A Service Quality and Success Model for the Information Service Industry", *European Journal of Operation Research*, Vol. 156, pp. 628-642.
- Lee, C.C., Cheng, H.K., et Cheng, H.H. (2007), "An Empirical Study of Mobile Commerce in Insurance Industry: Task-Teclmology Fit and Individual Différences", *Decision Support Systems*, Vol. 43, pp. 95-110.
- Lee, H.Y., Lee,Y.K. et Kwon, D. (2005), "The Intention to Use Computerized Reservation Systems: The Moderating Effects of Organizational Support and Supplier incentive", *Journal of Business Research*, Vol. 58, pp. 1552- 1561.
- Lee, S.M., Kim, I., Rhee, S. et Trimi, S. (2006), "The Role ofExogenous Factors in Technology Acceptance: The Case of Object-Oriented Technology", *Information & Management*, Vol. 43, pp. 469-480.

- Leidner, D. et Elam, J. (1994), "Executive information Systems: Their impact on executive decision making", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 10, N°3, pp. 139-155.
- Lejeune A. et Saint-Amant G. (1997), "Révision du processus d'évaluation des technologies de l'information à la Banque Mutuelle du Québec", *Systèmes d'Information et Management*, Vol.2, N°4, pp.161-188.
- Lewis, W., Agarwal, R. et Sambamurthy, V. (2003), "Sources of Influence on Beliefs about Information Technology Use: An Empirical Study of Knowledge Workers", *MIS Quarterly*, Vol. 27, N°4, December, pp. 657-678.
- Lin, A. (2006), "The Acceptance and Use of a Business-to-Business Information System", *International Journal of Information Management*, Vol. 26, 3 86-400.
- Lucas, H.C. (1978), "Empirical evidence for a descriptive model of implementation", *MIS Quarterly*, Vol. 21, N°3, pp. 43-51.
- Magal, S.R. (1991), "A Model for Evaluating Information Center Success", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 8, N° 1, Summer, pp. 91-106.
- Mahmood, M.A., Burn, J.M., Gemeots, L.A. et Jacquez, C. (2000), "Variables Affecting Information Technology End-User Satisfaction: A Meta-Analysis of the Empirical Literature", *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 52,N°5, pp. 751-771.
- Mahmood, M.A., Hall, L., et Leonard Swanberg D. (2001), "Factors Affecting Information Technology Usage: A Meta-Analysis of the Empirical Literature", *Journal of Organizationa Computing and Electronic Commerce*, Vol. 11, N°2, pp. 107-130.
- Mazon, J.-N., Trujillo, J., Serrano, M., and Piattini, M. (2005), "Designing data warehouses : from business requirement analysis to multidimensional modeling". In 13th IEEE International Requirements Engineering Conference Workshop on Requirements Engineering for Business Needs and IT Alignment.
- McKerise, R.B. et Walton, R.E. (1995), "Changement dans les structures", pp 305-349 In Scott Morton, M.S., *L'entreprise compétitive au futur- Technologies de l'information et transformation de l'organisation*, Les éditions de l'organisation.
- McLean, E.R. et Kappelman, L.A. (1992), "The Convergence of Organizational and End-User Computing", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 9, n°3, Winter, pp.145-155.
- Melone, N.P. (1990), "A Theoretical Assessment of the User-Satisfaction Construct in Information Systems Research", *Management Science*, Vol. 36, n°1, pp. 76-91.

- Michel, F. (2000), "La conduite au changement", 4èmes Rencontres IUP/Entreprises du 16 Mars 2000, Grenoble,
http://www.upmfgrenoble.fr/iupie/ressources/dossiers/erp/pages/compte_rendu/conf3-francois_michel.html.
- Millman, Z. et Hartwick, J. (1987), "The impact of automated office systems on middle managers and their work", MIS Quarterly, Vol. 11, N°4, pp. 479-491.
- Moody, D. L. and Kortink, M. A. R. (2000). "From enterprise models to dimensional models : a methodology for data warehouse and data mart design", page 5.
- Nelson, R.R., Todd, P.A. et Wixom, B.H. (2005), "Antecedents of Information and System Quality: An Empirical Examination Within the Context of Data Warehousing", Journal of Management Information Systems, Vol. 21, N°4, Spring, pp. 199-235.
- Oliver, R.L. et DeSarbo, W.S. (1988), "Response Determinants in Satisfaction Judgments", Journal of Consumer Research, vol. 14, pp. 495-507.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. et Berry, L.L. (1985), "A Conceptual Model of Service Quality and its Implications For Future Research", Journal of Marketing, Vol. 49, pp. 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. et Berry, L.L. (1988), "SERVQUAL: a Multiple Item Scale For Measuring Consumer Perceptions of Service Quality", Journal of Retailing, Vol. 64, pp.12-37.
- Paul, H. et Suresh, B. (1991), "Manufacturing strategy through planning and control techniques of NIMT", International Journal of Technology Management, vol. 6, n°3, pp. 233-242.
- Pendharkar, P.C., Rodger, J.A. et Khosrow-Pour, M. (2001), "Development and Testing of an Instrument for Measuring the User Evaluations of Information Technology in Health Care", Journal of Computer Information Systems, Vol. 41, n° 4, pp. 84-89.
- Pentland, B.T. (1989), "Use and Productivity in Personal Computing: An Empirical Test", Proceedings of the Tenth International Conference on Information Systems, Boston, Massachusetts, pp. 211-222.
- Perret, V. et Séville, M. (2007), "Fondements épistémologiques de la recherche", in M éthodes de Recherche en Management, Thiébart, R.A. et coll., 3è édition, Paris, Dunod, pp. 13-33.
- Pitt, L.F., Watson, R.T. et Kavan, C.B. (1995), "Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness", MIS Quarterly, June, pp. 173-187.

- Pitt, L.F., Watson, R.T. et Kavan, C.B. (1996), "Measuring Information Systems Service Quality: Concerns for a Complete Canvas", *MIS Quarterly*, June, pp. 209-221.
- Powers, R. F. et Dickson, G.W. (1973) "MIS Project Management: Myths, Opinions and Reality", *California Management Review*, vol. 15, n°3, pp. 147-156.
- Prat, N. and Akoka, J. (2002), "From uml to rolap multidimensional databases using a pivot model". Pucheral, page 24.
- Rai, A., Lang, S.S. et Welker, R.B. (2002), "Assessing the Validity of IS Success Modeis: An Empiricai Test and Theoretical Analysis", *Information Systems Research*, Vol.13, N°1, March, pp. 50-69.
- Ravat F. (1996), "Contribution méthodologique à la conception de bases de données orientées objet réparties", Thèse de l'Université Paul Sabatier - Toulouse III.
- Ravat, F. (2007), "Outils pour la conception et la manipulation de systèmes d'aide à la décision", habilitation à diriger les recherches (HDR), Université de Toulouse 1, France.
- Ravat, F., Teste, O., Zurfluh, G. (2000), "Modélisation et extraction de données pour un entrepôt objet", Actes des 16ième Journées Bases de Données Avancées - BDA'2000, 24-27 Octobre 2000, Blois, France.
- Ravat, F., Teste, O., Zurfluh, G. (2001), "Modélisation multidimensionnelle des systèmes décisionnels", Actes des 1ères Journées Francophones d'Extraction et de Gestion des Connaissances - EGC 2001, 18 19 Janvier 2001, Nantes, France.
- Raymond .L, « Organizational characteristics and MIS success in the context of Small Business», *MIS Quarterly*, pp: 37-53.
- Rivard, S., Pinsonneault, A. et Bernier, C. (1999), "Impact des technologies de l'information sur les cadres et les travailleurs", *Gestion*, Vol. 24, N. 3, Automne, pp.51-65.
- Robey, D. (1979), "User Attitudes and Management Information System Use", *Academy of Management Journal*, Vol. 22, N°3, pp. 527-538.
- Rondeau, P.J., Vonderembse, M.A. et Ragu-Nathan, T.S. (2002), "Investigating the Level of End-user Development and Involvement among Time-based Competitors", *Decision Sciences*, Vol. 33, N°1, Winter, pp. 149-160.
- Roussel, P., Durrieu, F., Campoy, E. et Akremi, A. (2002), Méthodes d'équations structurelles: recherche et applications en gestion, Paris, Economica.
- Ryker, R., Nath, R. et Henson, J. (1997), Determinants of Computer User Expectations and their Relationships with User Satisfaction: An Empirical Study, *Information Processing & Management*, Vol. 33, N° 4, pp. 529-537.
- Saarinen, T. (1996), "An Expanded Instrument for Evaluating Information System Success", *Information and Management*, Vol. 31, n°2, pp. 103-118.

- Sanders, G.L. et Courtney, J.F. (1985), "A Field Study of Organizational Factors Influencing DSS Success", MIS Quarterly, Vol. 9, N°1, Mars, pp. 77-93.
- Sapia, C., Blaschka, M., Hofling, G., and Dinter, B. (1998). "Extending the e/r model for the multidimensional paradigm". In ER '98 : Proceedings of the Workshops on Data Warehousing and Data Mining, pages 105-116, London, UK. Springer-Verlag.
- Saunders, C.S. et Jones, J.W. (1992), "Measuring Performance of the Information Systems Function", Journal of Management Information Systems, Vol. 8, N°4, Spring, pp. 63-82.
- Seddon, P.B. (1997), "A Respecification and Extension of the Delone and McLean Model of IS Success", Information Systems Research, Vol. 8, N°3, Septembre, pp. 240-253.
- Seddon, P.B. et Kiew, M.Y. (1994), "A Partial Test and Development of the DeLone and McLean Model of IS Success", Proceedings of the International Conference on Information Systems (ICIS), Vancouver, Canada, pp. 99-110.
- Seddon, P.B., Staples, S., Patnayakuni, R. et Bowtell, M. (1999), "Dimensions of Information Systems Success", Communications of the Association for Information Systems, Vol. 2, Article 20, November, pp. 1-39.
- Staples, D.S. et Seddon, P. (2004), "Testing The Technology-to-Performance Chain Model", Journal of Organizational and End User Computing, Oct-Dec, Vol. 16, N°4, pp. 17-36.
- Staples, D.S., Wong, I. et Seddon, P.B. (2002), "Having Expectations of Information Systems Benefits that Match Received Benefits: Does it Really Matter?", Information & Management, Vol. 40, pp. 115-131.
- Straub, D.W. (1989), "Validating Instruments in MIS Research", MIS Quarterly, Vol. 13, N°2, pp. 147-169.
- Straub, D.W., Limayem, M., et Karahanna, E., (1995), "Measuring System Usage: Implications for IS Theory Testing", Management Science, vol. 41, n°8, pp. 1328-1342.
- Swanson, E.B. (1994), "Information Systems Innovation among Organizations", Management Science, Vol. 40, N°9, pp. 1069-1092.
- Szajna, B. (1993), "Determining Information System Usage: Some Issues and Examples", Information & Management, Vol. 25, pp. 147-154.
- Taija, S. (2005), "The Social and Discursive Construction of Computing Skills", Journal of the American Society for Information Science and Technology, Vol. 56, N°1, pp. 13-22.

- Taylor, S. et Todd, P.A. (1995), "Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models", *Information Systems Research*, vol. 6, n°4, pp. 144-176.
- Teste, O. (2000), "Modélisation et manipulation d'entrepôts de données complexes et historisées", Thèse de l'Université Paul Sabatier - Toulouse III, France.
- Theodoratos, D., Hammer, J., Jeusfeld, M. A., and Staudt, M. (2001), "Proceedings of the 3rd Intl. Workshop on Design and Management of Data Warehouses", DMDW'2001, Interlaken, Switzerland, volume 39 of CEUR Workshop Proceedings. CEUR-WS.org.
- Thompson, R.L., Higgins, C.A. et Howeil, J. M. (1994), "Influence of Experience on Personal Computer Utilization: Testing a Conceptual Model", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 11, pp. 167-187.
- Thong, J.Y.L. et Yap, C. (1996), "Information Systems Effectiveness: A User Satisfaction Approach", *Information Processing & Management*, Vol. 32, N° 5, pp. 601-610.
- Todd, P. et Benbasat, I. (1991), "An Experimental Investigation of the Impact of Computer Based Decision Aids on Decision Making Strategies", *Information Systems Research*, vol.2, n°2, June, pp. 87-115.
- Torkzadeh, G. et Doil, W. (1999), "The Development of a Tool for Measuring the Perceived Impact of Information Technology on Work ", *Omega, The International Journal of Management Science*, Vol.27, pp.327-339.
- Torkzadeh, G. et Lee, J. (2003), "Measures of Perceived End-user Computing skills", *Information & Management*, Vol. 40, pp. 607-615.
- Triandis, H. (1980), "Values, Attitudes and Interpersonal Behavior", in *Beliefs, Attitudes, and Values*, M. Page (ed.), University of Nebraska Press, Lincoln, pp. 195-259.
- Trice, A. et Treacy, M. (1988), "Utilization as a dependant variable in MIS research", *ACM SIGMIS Database*, vol. 19, n°3-4, fall/winter, pp. 33 -41.
- Trice, A.W. et Treacy, M.E. (1986), "Utilization as a Dependent Variable in MIS Research", Proceedings of the 7 lh Annual International Conference on Information Systems, San Diego, California.
- Tryfona, N., Busborg, F., and Christiansen, J. G. B. (1999), "Starer : A conceptual model for data warehouse design", DBL, pages 3-8.
- Tsois, A., Karayannidis, N., and Sellis, T. K. (2001), "Conceptual data modeling for olap", Theodoratos, page 5.

- Van Dyke T.P., Prybutok V.R., Kappelman L.A. (1999), "Cautions on the Use of the SERVQUAL: Measure to Assess the Quality of Information Systems Services", Decision Sciences, Vol. 30, N°3, Summer, pp. 877-891.
- Varandat, M. (2004), " Indexel - Dossier décisionnel : comment ça marche ?", <http://www.indexel.net/article/dossier-decisionnel-comment-ca-marche.html>.
- Vessey, I. et Galletta, D. (1991), "Cognitive Fit: An Empirical Study of Information Acquisition", Information Systems Research, Vol. 2, N°12, pp.63-84,
- Whyte, G., Bytheway, A., et Edwards, Ch. (1997), "Understanding User Perceptions of Infonnation Systems Success", Journal of Strategic Information Systems, vol. 6, pp. 35-68.
- Willcocks, L. (1992), "Evaluating Information Technology Investments: Research Findings and Reappraisal," Journal of Information Systems, Vol. 2, pp. 243-268.
- Yuthas, K., et Young, S. (1998), "Material Matters: Assessing the Effectiveness of Materials Management IS", Information & Management, Vol.33, pp.115-124.
- Zajonc, M.P. et Markus, H. (1982), "Affective and Cognitive Factors in Preferences", Journal of Consumer Research, vol. 9, pp. 123-13
- Zviran, M. et Erlich, Z. (2003), "Measuring IS User Satisfaction: Review and Implications", Communications of the Association for Information Systems, Vol. 12, pp. 81-103.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AFC :	Analyse Factorielle Confirmatoire
AFCP :	Analyse Factorielle en Composantes Principales
DM :	DataMart
DWH :	DataWareHouse
EIS :	Executive Information System
ERP :	Enterprise Resource Planning
ETL :	Extract Transform and Load
FBI :	Fonction Business Intelligence
HTML :	Hypertext Markup Language
NTIC :	Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
OLAP :	On-Line Analytical Processing
OLTP :	On-Line Transactional Processing
PME :	Petites et Moyennes Entreprises
PMI :	Petites et Moyennes Industries
ROI :	Return On Investment
SGBD :	Système de Gestions de Base de Données
SID :	Systèmes d'Information Décisionnel
SUFSI :	Satisfaction de l'Utilisateur Final des Systèmes d'Information
TAM :	Technology Acceptance Model
TI :	Technologie de l'Information
TIC :	Technologies de l'Information et de la Communication
TRA :	Theory of Reasoned Action
TTF :	Task-Technology Fit
UTAUT :	Unified Theory of Acceptation and Use of Technology
WWW :	World Wide Web

ANNEXES

Annexe 1

Enquête auprès des utilisateurs des systèmes d'information décisionnels

Madame, Monsieur,

Dans le cadre d'une étude doctorale sur l'utilisation des systèmes d'information décisionnels dans les entreprises marocaines, nous vous remercions de bien vouloir remplir ce questionnaire en vous fiant à votre première impression.

Ce questionnaire peut concerner PLUSIEURS PERSONNES de votre établissement. Notre objectif n'est pas d'évaluer votre système décisionnel, mais d'avoir vos impressions et vos perceptions de l'utilisation des outils décisionnels dans votre travail.

Nous savons que votre temps est précieux et nous avons fait en sorte qu'une durée maximum de 10 minutes soit suffisante pour remplir le questionnaire. Bien entendu, toutes les réponses seront traitées dans la plus grande confidentialité, l'objectif de notre étude est strictement inscrit dans le cadre de la recherche universitaire.

Nous vous prions de diffuser ce questionnaire auprès de vos collègues pour collecter un maximum d'informations.

NB : Il n'y a pas de "bonne" ou de "mauvaise" réponse, seule votre opinion compte.

1. Votre profil

Ces informations nous sont utiles pour comprendre la façon dont vous appréhendez le Système d'Information Décisionnel (SID)

1.1. Profil individuel

1.1.1. Âge

1.1.2. Sexe

- F
- M

1.2. Profil métier

1.2.1. Poste de travail

- Directeur
- Chef de service
- Cadre
- Autre :

1.2.2. Profil métier

- Direction générale
- Département financier
- Département commercial
- Département industriel
- Département logistique
- Département informatique
- Autre :

1.3. Formation

1.3.1. Domaine d'étude

- Sciences sociales (Gestion, Economie, Droit, ...)
- Sciences humaines (Sociologie, littératures, ...)
- Sciences techniques (Informatique, ...)
- Autre :

1.3.2. Niveau d'études

- 3ème cycle universitaire (DEA, DESS, Master, Doctorat,...)
- Bac +3/4
- Bac +2
- Bac
- Autre :

1.3. Expérience (en année)

1.3.1. Expérience professionnelle (en années)

1.3.2. Vous utilisez des outils décisionnels depuis (en années)

1.4. Formation aux outils informatiques

1.4.1. Formation aux outils informatiques

Aucune formation	Formation insuffisante	Formation peu suffisante	Formation suffisante	Formation étendue
------------------	------------------------	--------------------------	----------------------	-------------------

1.4.1. Formation initiale



1.4.2. Formation continue



1.5. Compétences techniques

1.5.1. Compétences techniques Compétences dans l'utilisation des outils informatiques

Très insuffisantes	Plutôt insuffisantes	Peu suffisantes	Plutôt suffisantes	Très suffisantes
--------------------	----------------------	-----------------	--------------------	------------------

1.5.1. Compétences techniques



1.6. Fonctionnalités décisionnelles utilisées

Quelles sont les fonctionnalités offertes par votre système d'information décisionnel que vous utilisez

1.6. Fonctionnalités décisionnelles utilisés

	Non	Oui
1.6.1. Exécuter des rapports et états de gestion	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
1.6.2. Analyser des données sur un cube	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
1.6.3. Recevoir des alertes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
1.6.4. Faire des simulations	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
1.6.5. Exploiter des tableaux de bord	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

1.7. Vos attentes envers le Système d'Information Décisionnel

1.7. Attentes envers le Système d'Information Décisionnel Je m'attends à ce que l'utilisation du SID me permettra de :

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Incertain	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
1.7.1. Acquérir de nouvelles connaissances utiles pour mes missions	<input type="radio"/>				
1.7.2. Résoudre des problèmes métier	<input type="radio"/>				
1.7.3. Comprendre le processus métier de l'entreprise	<input type="radio"/>				
1.7.4. Préparer des rapports et des analyses pour mes supérieurs	<input type="radio"/>				
1.7.5. Optimiser le pilotage de l'entreprise	<input type="radio"/>				
1.7.6. Prendre des décisions stratégiques	<input type="radio"/>				
1.7.7. Evoluer dans ma carrière professionnelle	<input type="radio"/>				

1.8. Degré d'utilisation des systèmes d'information décisionnels

1.8.1. En moyenne, combien de fois par jour vous utilisez les systèmes décisionnels ?

(exemple : 5)

1.8.2. En moyenne, combien de temps par jour consacrez-vous à l'utilisation des systèmes décisionnels ? (en total heures et/ou en minutes d'utilisation par jour. Exemples : 2h30 ; 45mn)

2. Votre environnement professionnel

2.1. Nom de l'entreprise

2.2. Secteur d'activité

- Agroalimentaire
- Bâtiment et génie civil
- Commerce et distribution
- Industrie
- Services
- Technologies et Télécom
- Banques et finances
- Autre :

2.3. Taille de l'entreprise

- 0 à 100
- 101 à 200
- 201 à 500
- 501 à 1000
- 1001 et plus

2.4. Âge du système d'information décisionnel utilisé (en année)

2.5. Soutien organisationnel et assistance Lors de la mise en œuvre de nouveaux outils, le soutien et l'assistance se traduisent par :

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Incertain	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
2.5.1. Une formation suffisante aux nouveaux outils	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.5.2. Des informations suffisantes et à jour sur les changements	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.5.3. L'incitation des responsables hiérarchiques à utiliser les nouveaux outils	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

2.6. Implication des supérieurs hiérarchiques Implication des supérieurs hiérarchiques lors de la mise en œuvre de nouveaux outils :

	Très insuffisantes	Plutôt insuffisantes	Peu suffisantes	Plutôt suffisantes	Très suffisantes
2.6.1. Implication des supérieurs hiérarchiques	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Qualité du Système d'Information Décisionnel

Les questions suivantes sont destinées à mesurer la perception de la qualité des produits et des services décisionnels

3.1. Qualité du système

	Très insatisfait	Peu insatisfait	Moyennement satisfait	Assez satisfait	Très satisfait
3.1.1. La disponibilité du système	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.1.2. Les temps de réponse	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.2. Qualité du service

	Très insatisfait	Peu insatisfait	Moyennement satisfait	Assez satisfait	Très satisfait
3.2.1. Les interlocuteurs SID montrent un intérêt pour m'aider	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.2.2. Les réponses fournies par les interlocuteurs SID	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3.2.3. Le respect des délais promis	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

3.3. Qualité de l'information

	Très insatisfait	Peu insatisfait	Moyennement satisfait	Assez satisfait	Très satisfait
3.3.1. Informations suffisantes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3.3.2. Informations claires, précises	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3.3.3. Information mises à jour	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3.3.4. Information satisfaisantes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4. Utilisation des Systèmes d'Information Décisionnels

Vos perceptions du Système d'Information Décisionnel et son apport à votre travail

4.1. Facilité d'usage

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Incertain	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
4.1.1. Le SID ne demande pas beaucoup d'effort pour l'utiliser	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4.1.2. Il est facile d'obtenir ce que je veux	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4.1.3. Les applications sont faciles à utiliser	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.2. Utilité perçue

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Incertain	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
4.2.1. Le SID me permet d'accomplir mon travail plus rapidement	<input type="checkbox"/>				
4.2.2. De résoudre certains problèmes plus facilement	<input type="checkbox"/>				
4.2.3. De maîtriser la réalisation de certaines tâches	<input type="checkbox"/>				
4.2.4. D'améliorer mon efficacité	<input type="checkbox"/>				

4.3. Compatibilité SID-Tâche

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Incertain	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
4.3.1. Le SID convient aux exigences de mon travail	<input type="checkbox"/>				
4.3.2. La maîtrise du SID me donne une reconnaissance dans mon travail	<input type="checkbox"/>				

5. Les bénéfices perçus de l'utilisation des Systèmes d'Information Décisionnels

Ces questions permettent d'identifier les bénéfices tirés de l'utilisation des Systèmes d'Information Décisionnels dans votre travail

5.1. Efficacité personnelle (productivité)

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Incertain	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
5.1.1. Le SID me permet d'être plus rapide	<input type="radio"/>				
5.1.2. Il facilite la réalisation de mon travail	<input type="radio"/>				
5.1.3. Il améliore ma productivité	<input type="radio"/>				
5.1.4. Il me permet d'être plus performant	<input type="radio"/>				

5.2. Efficience personnelle (qualité du travail)

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Incertain	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
5.2.1. Le SID développe mes compétences professionnelles	<input type="radio"/>				
5.2.2. Il me rend plus autonome dans mon travail	<input type="radio"/>				

5.3. Compétences managériales

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Incertain	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
5.3.1. Le SID améliore ma connaissance des activités de l'entreprise	<input type="radio"/>				
5.3.2. Il m'aide à voir et traiter les problèmes de façon différente	<input type="radio"/>				

Votre adresse émail

Annexe 2

Sexe		
	Effectifs	Pourcentage
Féminin	42	37%
Masculin	72	63%
Total	114	100%

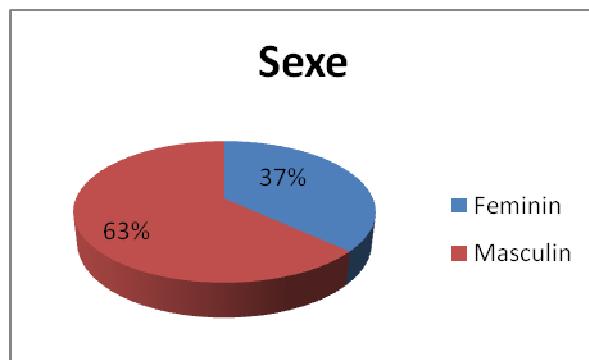


Tableau 1 : Synthèse des répondants par sexe

Age		
	Effectifs	Pourcentage
< 25	12	11%
25 à 30	38	33%
31 à 35	23	20%
36 à 40	21	18%
41 à 50	20	18%
Total	114	100%

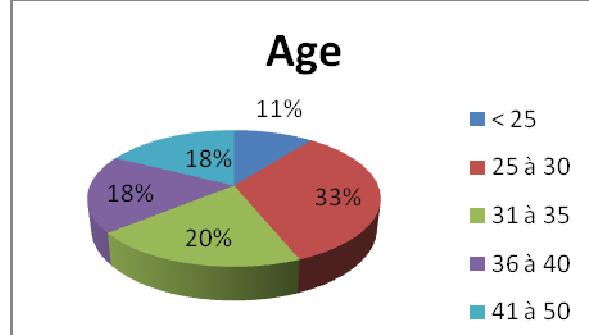


Tableau 2 : Synthèse des répondants par âge

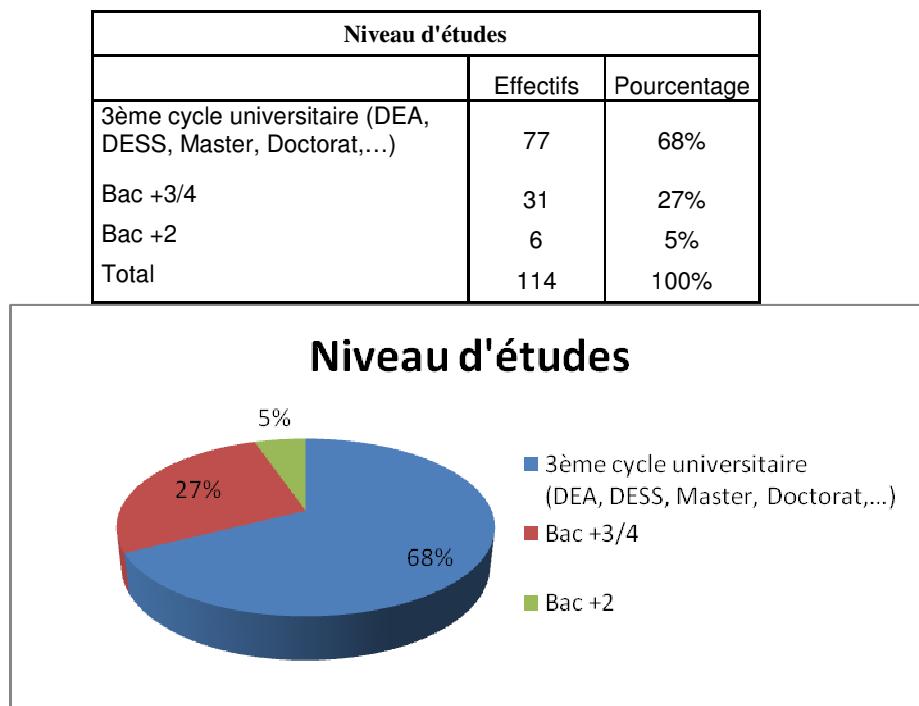


Tableau 3 : Synthèse des répondants par niveau d'études

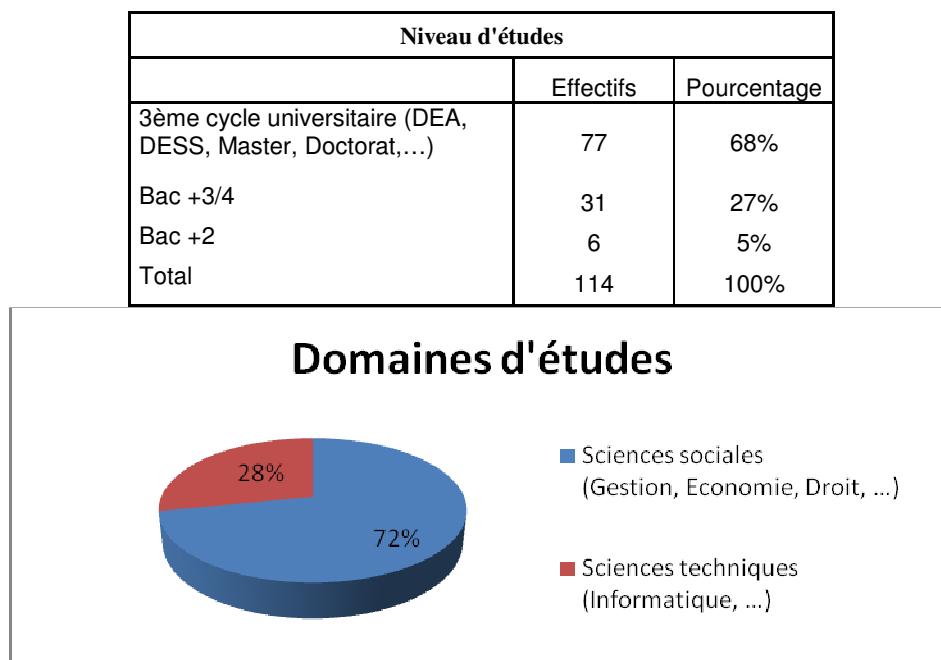


Tableau 4 : Synthèse des répondants par domaines d'études

Fonction		
	Effectifs	Pourcentage
Directeur	13	11%
Chef de service	25	22%
Cadre	73	64%
Autre	3	3%
Total	114	100%

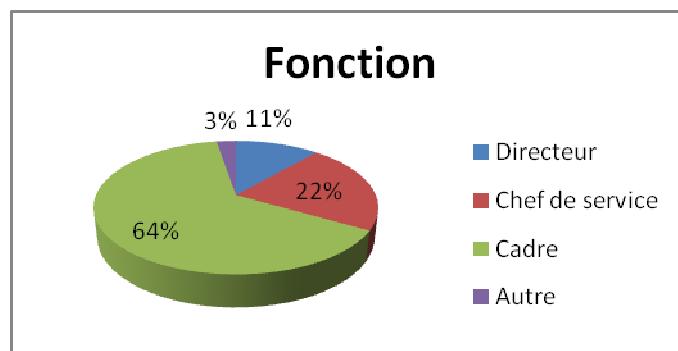


Tableau 5 : Synthèse des répondants par fonction

Métier		
	Effectifs	Pourcentage
Direction générale	4	4%
Département financier	55	48%
Département commercial	8	7%
Département industriel	9	8%
Département logistique	19	17%
Département informatique	11	10%
Autre	8	7%
Total	114	100%

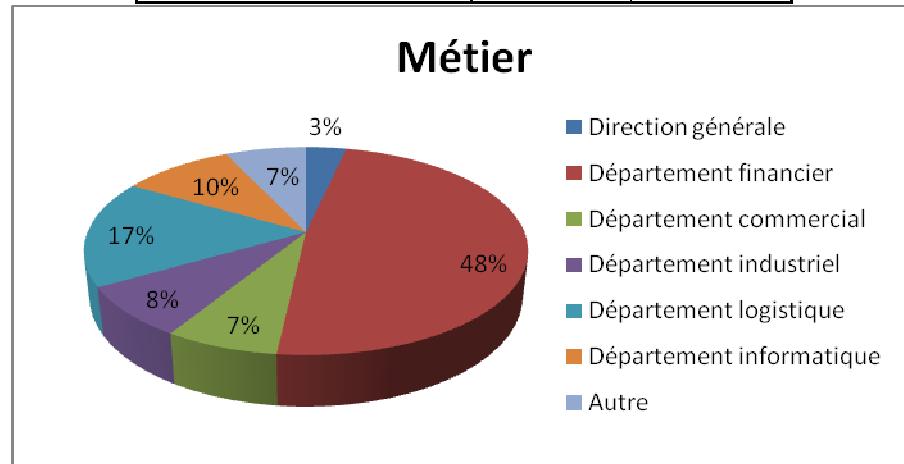


Tableau 6 : Synthèse des répondants par métier

Taille de l'entreprise		
	Effectifs	Pourcentage
0 à 100	6	5%
501 à 1000	43	38%
1001 et plus	65	57%
Total	114	100%

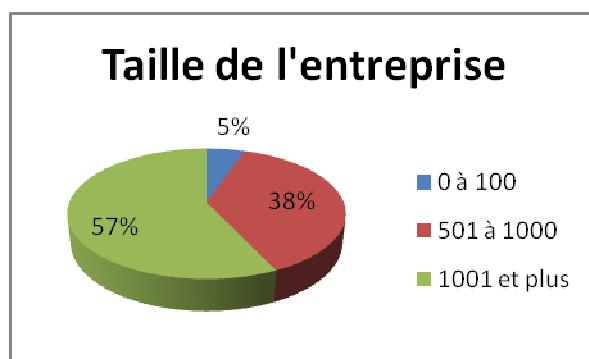


Tableau 7 : Synthèse des répondants par taille de l'entreprise

Age du système		
	Effectifs	Pourcentage
< 5	37	32%
5 à 9	53	46%
> 10	24	21%
Total	114	100%

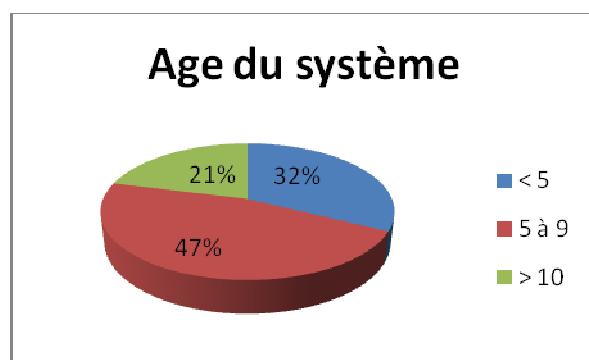


Tableau 8 : Synthèse des répondants par taille de l'entreprise

Tables des matières

INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
Objectifs de la recherche	2
Contribution de la recherche	4
Organisation de la recherche	6
PREMIERE PARTIE : FONDEMENTS THEORIQUES DE LA RECHERCHE	8
CHAPITRE 1 : LA BUSINESS INTELLIGENCE : CONCEPTS ET ORIGINES	9
1. La Business Intelligence.....	9
2. Historique de la Business Intelligence.....	12
2.1. Les années 60	12
2.2. Les années 70	12
2.3. Les années 90	13
2.4. Les années 2000	15
3. Système d'information décisionnel versus système d'information	16
3.1. Systèmes d'information (SI)	16
3.2. Systèmes d'information décisionnels (SID)	18
3.3. Systèmes OLTP versus systèmes OLAP.....	19
4. Intérêts de la Business Intelligence.....	21
5. Evolution de la Business Intelligence	21
5.1. Infocentre	22
5.2. Les EIS	22
5.3. Les entrepôts de données	23
5.4. Les bases de données multidimensionnelles	23
6. Etapes d'un processus Business Intelligence	25
6.1. Extraction des données	25
6.2. Traitement des données	26
6.3. Stockage des données.....	26
6.4. Restitution et diffusion des données	26
6.5. Exploitation des données	27
7. Composants d'un système décisionnel	27
7.1. Vue d'ensembles	27
7.2. Sources de données	28

7.3. Outils d'alimentation – ETL	28
7.4. Entrepôts de données – Data Warehouse	28
7.5. Magasin de données – Datamart	29
7.6. Outils de restitution et d'analyse	30
Conclusion du chapitre 1	33
CHAPITRE 2 : LE CONTEXTE DE L'EVALUATION DE LA FONCTION BUSINESS INTELLIGENCE.....	34
1. Les dimensions de l'évaluation de la performance de la Fonction Business Intelligence	34
1.1. Les travaux de classification des mesures d'efficience des systèmes d'information	35
1.1.1. Le modèle de Grover, Jeong et Segars (1996).....	35
1.1.2. Le modèle de Seddon, Staples, Patnayakuni et Bowtell (1999).....	38
1.1.3. Le modèle de Saunders et Jones (1992).....	40
1.2. Les critères de choix des dimensions de la performance de la Fonction Business Intelligence .	44
1.2.1. Le type du système.....	44
1.2.2. L'objectif de l'évaluation	45
1.2.3. Le niveau d'analyse	46
1.2.4. La perspective de l'évaluation.....	47
1.2.5. Le moment de l'évaluation.....	48
1.3. La nature de l'approche d'évaluation	50
1.4. Conclusion : vers une évaluation multidimensionnelle de la performance de la Fonction Business Intelligence	52
2. Les modalités de mesure de la performance perçue de la Fonction Business Intelligence.....	53
2.1. Les mesures d'efficience des systèmes d'information.....	53
2.1.1. L'usage des systèmes d'information	53
2.1.2. La satisfaction de l'utilisateur.....	56
2.1.3. Les impacts individuels des systèmes d'information	58
2.2. Les mesures d'efficience opérationnelle de la Fonction Business Intelligence	61
2.2.1. L'usage des technologies de l'information.....	61
2.2.2. La satisfaction de l'utilisateur.....	62
2.2.3. Les impacts individuels des systèmes d'information	63
3. Les travaux théoriques de l'évaluation de la performance de la Fonction Business Intelligence.	64
3.1. L'approche acceptation des Technologies de l'Information	64
3.1.1. Le modèle d'acceptation de la technologie (TAM)	64
3.1.2. Les extensions du TAM.....	66

3.1.3. Le modèle de l'adéquation technologie-tâche	68
3.1.4. Les travaux d'application du TTF.....	69
3.2. L'approche satisfaction de l'utilisateur	71
3.2.1. La notion de satisfaction	71
3.2.2. Les fondements théoriques de la satisfaction de l'utilisateur	72
3.2.3. Les travaux mesurant la satisfaction de l'utilisateur.....	74
3.2.4. Les facteurs d'évaluation de la satisfaction de l'utilisateur	77
3.3. L'approche qualité de service	80
3.3.1. La notion de qualité de service	80
3.3.2. Les fondements théoriques de la qualité de service.....	81
3.3.3. Les travaux mesurant la qualité de service en système d'information	83
Conclusion du chapitre 2	86
DEUXIEME PARTIE: CADRE CONCEPTUEL ET RESULTATS DE LA RECHERCHE	88
CHAPITRE 3 : CADRE CONCEPTUEL ET METHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE	89
1. Le modèle conceptuel de la recherche.....	89
1.1. Présentation du modèle conceptuel de la recherche	89
1.2. Description du modèle conceptuel de la recherche	91
1.2.1. Les facteurs contextuels de l'évaluation	93
1.2.2. La performance perçue de la Fonction Business Intelligence.....	93
1.2.3. Les bénéfices nets perçus.....	94
2. Les concepts et les variables de la recherche	95
2.1. Les facteurs contextuels de l'évaluation	95
2.1.1. Les facteurs individuels	95
2.1.1.1 L'expérience de l'utilisateur	96
2.1.1.2 Les attentes de l'utilisateur	97
2.1.1.3 Les compétences techniques de l'utilisateur	98
2.1.1.4 Le degré d'utilisation des systèmes d'information décisionnels	99
2.1.2. Les facteurs organisationnels.....	100
2.1.2.1 Le support organisationnel	100
2.1.2.2 Implication du top management.....	101
2.2. Performance perçue de la Fonction Business Intelligence	103
2.2.1. Qualité perçue du système d'information décisionnel.....	103
2.2.1.1 Qualité du système.....	103

2.2.1.2 Qualité du service.....	104
2.2.1.3 Qualité de l'information	105
2.2.2. Satisfaction de l'utilisateur.....	106
2.2.2.1 Facilité d'usage	106
2.2.2.2 Utilité perçue.....	107
2.2.2.3 Compatibilité SID-Tâche	108
2.3. Les bénéfices nets perçus.....	109
2.3.1. Performance individuelle	109
2.3.1.1 Efficacité.....	109
2.3.1.2 Efficience	110
2.3.1.3 Compétences managériales	111
2.4. Synthèse des concepts et variables de la recherche.....	111
3. Les hypothèses de la recherche	114
3.1. L'hypothèse générale du modèle.....	116
3.2. Les hypothèses adjacentes.....	117
3.3. Les hypothèses de dépendance directe	118
3.4. Synthèse des hypothèses de la recherche	122
4. Le terrain de la recherche.....	124
5. La conduite de la recherche.....	126
5.1. Le positionnement épistémologique de la recherche.....	126
5.2. Les étapes de la recherche	129
5.2.1. La phase exploratoire	129
5.2.1.1 L'observation.....	129
5.2.1.2 Les entretiens individuels.....	130
5.2.2. La phase déductive.....	131
5.2.2.1 L'élaboration du questionnaire	131
5.2.2.2 L'administration du questionnaire	133
6. Le questionnaire et la mesure des variables.....	135
6.1. Mesure des facteurs contextuels de l'évaluation	135
6.1.1. Mesure des facteurs individuels.....	135
6.1.1.1 Mesure de l'expérience	135
6.1.1.2 Mesure des attentes	136
6.1.1.3 Mesure des compétences	137
6.1.1.4 Mesure du degré d'utilisation	137

6.1.2. Mesure des facteurs organisationnels	138
6.1.2.1 Mesure du support organisationnel.....	138
6.1.2.2 Mesure de l'implication du top management.....	138
6.2. Mesure de la performance perçue de la FBI	139
6.2.1. Mesure de la qualité du système d'information décisionnel.....	139
6.2.1.1 Mesure de la qualité du système	139
6.2.1.2 Mesure de la qualité du service	139
6.2.1.3 Mesure de la qualité de l'information.....	140
6.2.2. Mesure de la satisfaction de l'utilisateur	140
6.2.2.1 Mesure de la facilité d'usage.....	141
6.2.2.2 Mesure de l'utilité perçue	141
6.2.2.3 Mesure de la compatibilité SID-Tâche	142
6.3. Mesure de la performance individuelle	142
6.3.1. Mesure de l'efficacité personnelle.....	142
6.3.2. Mesure de l'efficience personnelle	143
6.3.3. Mesure des compétences managériales.....	143
6.4. Synthèse des échelles de mesure des variables.....	145
Conclusion du chapitre 3	146
CHAPITRE 4 : RESULTATS DE LA RECHERCHE	147
Introduction.....	147
1. Les méthodes d'analyse de données.....	147
1.1. Les méthodes descriptives	147
1.1.1. Validité de construit des échelles de mesure	148
1.1.2. Fiabilité des échelles de mesure	148
1.2. Les méthodes explicatives.....	149
1.2.1. Le test de corrélation	149
1.2.2. Le test de régression	150
2. Les résultats de la recherche	151
2.1. Les résultats de l'analyse descriptive	151
2.1.1. La validité convergente	151
2.1.1.1 Les facteurs individuels	152
2.1.1.2 Les facteurs organisationnels.....	154
2.1.1.3 La qualité du système d'information décisionnel	155
2.1.1.4 La satisfaction de l'utilisateur.....	159

Tables des matières

2.1.1.5 La performance individuelle.....	162
2.1.1.6 Conclusion : synthèse des résultats de validité convergente	165
2.1.2. La validité discriminante.....	166
2.1.2.1 Les facteurs individuels	166
2.1.2.2 Les facteurs organisationnels.....	167
2.1.2.3 La qualité du système d'information décisionnel	167
2.1.2.4 La satisfaction de l'utilisateur.....	168
2.1.2.5 La performance individuelle.....	168
2.1.2.6 Conclusion : synthèse des résultats de la validité discriminante	169
2.1.3. La fiabilité des échelles.....	169
2.1.4. Conclusion de l'analyse descriptive des variables de la recherche.....	170
2.2. Les résultats de l'analyse explicative.....	171
2.2.1. Test de la première hypothèse.....	171
2.2.2. Test de la deuxième hypothèse.....	176
2.2.3. Test de la troisième hypothèse	180
2.2.4. Synthèse des résultats des tests d'hypothèses.....	185
3. Discussion des résultats de la recherche	189
3.1. Les résultats relatifs aux facteurs contextuels de l'évaluation (Niveau I).....	189
3.1.1. Les résultats relatifs aux facteurs individuels.....	189
3.1.1.1 L'expérience de l'utilisateur	190
3.1.1.2 Les attentes de l'utilisateur	190
3.1.1.3 Les compétences techniques	191
3.1.1.4 Le degré d'utilisation	191
3.1.2. Les résultats relatifs aux facteurs organisationnels	192
3.1.2.1 Support organisationnel.....	192
3.1.2.2 Implication du top management.....	193
3.2. Les résultats relatifs à la qualité du système d'information décisionnel (Niveau II-a)	194
3.2.1. Les résultats relatifs à la qualité des systèmes d'information décisionnels	194
3.2.1.1 Qualité du service.....	194
3.2.1.2 Qualité du système.....	195
3.2.1.3 Qualité de l'information.....	195
3.3.Les résultats relatifs à la performance perçue de la Fonction Business Intelligence (Niveau II) ..	196
3.3.1. Les résultats relatifs à la qualité des systèmes d'information décisionnels	196
3.3.1.1 Qualité du service.....	196

Tables des matières

3.3.1.2 Qualité du système.....	197
3.3.1.3 Qualité de l'information.....	197
3.3.2. Les résultats relatifs à la satisfaction de l'utilisateur	198
3.3.2.1 Facilité d'usage	198
3.3.2.2 Utilité perçue.....	199
3.3.2.3 Compatibilité SID-Tâche	199
3.4. Les résultats relatifs aux bénéfices nets perçus (Niveau III)	200
3.4.1. Les résultats relatifs à la performance individuelle	200
3.4.1.1 Efficacité.....	200
3.4.1.2 Efficience	201
3.4.1.3 Compétences managériales	201
3.5. Conclusion	203
Conclusion du chapitre 4	207
CONCLUSION GENERALE.....	208
1. Les contributions de la recherche	210
1.1. Contributions théoriques	210
1.2. Contributions méthodologiques	211
1.3. Contributions pratiques	211
1.4. Contribution managériale.....	212
2. Les limites de la recherche	213
2.1. Les limites théoriques	213
2.2. Les limites méthodologiques.....	213
3. Les perspectives de la recherche	214
BIBLIOGRAPHIE GENERALE	216
ANNEXES.....	232
Annexe 1.....	233
Annexe 2.....	243
TABLES DES MATIERES.....	247