

UNIVERSITÉ MONTESQUIEU - BORDEAUX IV

ÉCOLE DOCTORALE de SCIENCES ÉCONOMIQUES, GESTION ET DÉMOGRAPHIE (E.D.42)

DOCTORAT ès SCIENCES DE GESTION

Sylvie MICHEL

CONTRIBUTION À L'ÉVALUATION DU SYSTÈME D'INFORMATION BANCAIRE

Thèse dirigée par **Éric LAMARQUE**, Professeur des Universités

Soutenue le 12 décembre 2011

Jury (*par ordre alphabétique*) :

M. Marc BIDAN,

Professeur des Universités, École Polytechnique de l'Université de Nantes, **rapporteur**,

M. Olivier HERRBACH,

Professeur des Universités, Institut d'Administration des Entreprises de l'Université Montesquieu Bordeaux IV,

M. Eric LAMARQUE,

Professeur des Universités, Université Montesquieu Bordeaux IV,

M. Jean-Fabrice LEBRATY,

Professeur des Universités, Institut d'Administration des Entreprises, École Universitaire de Management de l'Université Jean Moulin Lyon 3, **rapporteur**.

« L'Université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs ».

Remerciements

Je souhaite remercier en premier lieu, mon directeur de thèse, le Professeur Éric Lamarque pour avoir accepté d'encadrer ce travail de recherche, pour les conseils prodigués, et la confiance qu'il m'a témoignée tout au long de cette recherche.

Je souhaite aussi exprimer ma profonde gratitude aux Professeurs Marc Bidan et Jean-Fabrice Lebraty qui m'ont fait l'honneur d'être les rapporteurs de ce travail.

Je remercie également le Professeur Olivier Herrbach pour avoir accepté de participer à ce jury.

Je souhaite aussi remercier les différents membres de l'IRGO et du Pôle Sciences de Gestion de Bordeaux qui ont su m'apporter leur soutien et leur aide. Je pense en particulier à Bérangère Ferrari pour sa gentillesse et son accueil toujours bienveillant.

Par ailleurs, je tiens à témoigner ma reconnaissance à l'égard de Catherine Viot, Maître de Conférences à Bordeaux IV ; qui a su me faire profiter de son expertise sur le logiciel Amos.

Je remercie sincèrement le Professeur Serge Dulucq, Directeur de l'IUT de l'Université Bordeaux 1, pour avoir appuyé ma demande d'allègement de service.

Cette thèse doit beaucoup aux professionnels du secteur bancaire. Je remercie particulièrement Messieurs Berthonneau et Dulieu, qui m'ont ouvert les portes du système d'information de leur groupe, m'ont soutenue auprès de leur direction respective pour permettre l'envoi en ligne du questionnaire de recherche.

Merci également à tous les professionnels des différentes banques qui ont accepté de me rencontrer, merci pour le temps consacré et pour l'expérience partagée.

Aussi, j'aurai une pensée affectueuse, reconnaissante et silencieuse pour les amis qui m'ont accompagnée durant ces trois années. Un grand merci à Anne-Marie pour sa relecture implacable.

Je pense bien sûr à ma famille et particulièrement à mes parents qui m'ont toujours incitée à aller au bout de mes projets.

Enfin, je tiens à remercier François qui durant ces trois années m'a toujours encouragée dans ce travail, n'a jamais douté de moi. Merci pour ton aide au quotidien, pour tes conseils avisés, pour les discussions qui n'ont jamais manqué de m'éclairer, pour tes nombreuses relectures, pour ta patience.

À Matthias et Jeanne

Table des matières

INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	21
-----------------------------------	-----------

CHAPITRE INTRODUCTIF	23
-----------------------------------	-----------

.1 Intérêt de la recherche	23
1.1 Définitions des SI bancaires	23
1.2 L'investissement des banques dans leur SI	25
1.3 Les spécificités du SI bancaire	25
1.3.1 Un SI historique.....	26
1.3.2 SI bancaires et risques	26
1.3.3 SI bancaires et ouverture sur l'extérieur	27
1.4 Les enjeux contemporains des SI bancaires	28
1.4.1 Une recherche d'intégration	28
1.4.2 Le défi de l'automatisation	29
1.4.3 La logique d'industrialisation.....	30
1.4.4 Le développement du multicanal.....	31
1.5 La triade chargé de clientèle, SI bancaire de front-office et client	32
1.5.1 Le chargé de clientèle	33
1.5.2 Le SI bancaire de front-office.....	35
1.5.3 Le client.....	37
.2 Problématique de recherche, objectifs théoriques et managériaux.....	39
2.1 Problématique et questions de recherches	39
2.2 Objectifs théoriques et managériaux de la recherche	42
2.2.1 Les objectifs théoriques	42
2.2.2 Les objectifs managériaux	43
.3 Choix épistémologiques.....	43
3.1 Les paradigmes épistémologiques en Sciences de Gestion	44
3.1.1 Positivisme, interprétativisme, constructivisme	44
3.1.2 Les paradigmes épistémologiques en SI.....	46
3.1.3 Pluralité des paradigmes.....	49
3.2 Choix d'une démarche multi-paradigmes	50
3.2.1 Les principaux avantages d'une approche multi-paradigmes	50
3.2.2 L'évaluation du SI bancaire : la nécessité d'une approche multi-paradigmes.....	51
.4 Plan de la thèse	53

PREMIÈRE PARTIE PRINCIPALES APPROCHES ET MODÈLES DE L'ÉVALUATION DES SYSTÈMES D'INFORMATION	57
--	-----------

CHAPITRE 1 L'ÉVALUATION DES SYSTÈMES D'INFORMATION : UNE HÉTÉROGÉNÉITÉ DES APPROCHES	59
---	-----------

Introduction	60
---------------------------	-----------

.1 La question de l'évaluation des SI dans la littérature.....	62
1.1 L'évaluation : un thème incontournable et foisonnant	62
1.2 L'évaluation du SI : une nécessité difficile à mettre en œuvre.....	64
1.2.1 Les principales questions relatives à l'évaluation.....	64
1.2.2 Grilles de lecture pour l'évaluation des SI	70

.2	Une remise en cause des approches d'évaluation fondées sur la causalité.....	73
2.1	L'évaluation des SI fondée sur l'analyse économique	73
2.1.1	L'évaluation de l'impact des SI et le paradoxe de la productivité.....	74
2.1.2	Les apports de la théorie économique de l'information et de la décision quant à l'évaluation des SI	79
2.2	L'évaluation des SI fondée sur l'analyse concurrentielle.....	81
2.2.1	L'impact des SI et le modèle de la concurrence élargie de Porter (1982)	81
2.2.2	L'analyse de la chaîne de valeur et impact des SI	84
2.2.3	L'impact des SI sous l'angle de l'alignement stratégique	87
2.2.4	Les limites des approches causales pour l'évaluation des SI.....	89
.3	Vers les approches processuelles pour évaluer les SI.....	91
3.1	La prise en compte des SI dans l'approche fondée sur les ressources (Ressource Based View, RBV)	91
3.1.1	De l'importance des ressources	92
3.1.2	Les ressources technologiques.....	93
3.2	La théorie de la structuration de Giddens (1987)	95
3.2.1	L'analyse structurationniste.....	95
3.2.2	Les travaux structurationnistes dans le champ des SI.....	97
3.2.3	Les limites des travaux structurationnistes pour une recherche sur les SI bancaires.....	97
3.3	L'approche sociotechnique	98
3.3.1	La philosophie des approches sociotechniques	99
3.3.2	La légitimité du choix de l'approche sociotechnique	103
	Conclusion du Chapitre 1	105

CHAPITRE 2 LES PRINCIPAUX MODÈLES D'ÉVALUATION DES SYSTÈMES D'INFORMATION..... 109

Introduction..... 110

.1	Les modèles processuels.....	111
1.1	Les précurseurs.....	111
1.2	Les modèles de Delone et McLean	114
1.2.1	Le modèle initial de Delone et McLean (1992).....	114
1.2.2	Le modèle actualisé de D&M (2003)	124
.2	Les mesures « substituts » du succès	131
2.1	L'utilisation du SI	131
2.1.1	Les modèles de l'acceptation de la technologie.....	132
2.1.2	L'adéquation entre la tâche-technologie, le modèle de Goodhue et Thompson (1995)	141
2.2	La satisfaction des utilisateurs.....	147
2.2.1	Le modèle de Bailey et Pearson (1983).....	148
2.2.2	Le modèle de Doll et Torkzadeh (1988).....	151
2.2.3	Les autres pistes de recherches concernant la mesure de la satisfaction des utilisateurs.....	153
.3	La mesure du Balanced ScoreCard (BSC).....	155
3.1	La genèse du Balanced ScoreCard	155
3.2	Le BSC et l'évaluation du succès des SI.....	156
.4	De l'importance de nouvelles variables.....	161
4.1	La participation	161
4.1.1	Définitions des notions d'engagement et de participation.....	162
4.1.2	Les principales relations entre la participation et les variables du succès des SI.....	163
4.2	La formation.....	165
4.2.1	Définition de la formation	165
4.2.2	Les principales relations autour de la formation.....	166
	Conclusion du chapitre 2	169

CHAPITRE 3 DE LA RECHERCHE EXPLORATOIRE AU MODÈLE CONCEPTUEL 173

Introduction 174

.1 Méthodologie et mise en œuvre de la recherche : une approche en deux temps	174
1.1 Une première approche qualitative : une approche exploratoire hybride	175
1.1.1 Choix de la démarche qualitative exploratoire hybride	175
1.1.2 Plan de recherche de l'analyse qualitative exploratoire.....	177
1.2 Une deuxième approche quantitative	186
1.2.1 Élaboration des construits.....	187
1.2.2 La validation des construits et des hypothèses de recherche	189
1.2.3 Plan de recherche de l'analyse quantitative	196
.2 Contextualiser et enrichir le modèle théorique : apport des analyses qualitatives	210
2.1 L'évaluation des SI bancaires : un état des lieux.....	211
2.1.1 L'analyse des entretiens des décideurs	211
2.1.2 Les enseignements issus des rapports d'activité annuels.....	219
2.1.3 Des enquêtes internes de satisfaction relatives au SI.....	225
2.2 La perception du SI par les utilisateurs	226
2.2.1 Les analyses des entretiens avec le logiciel Alceste	227
2.2.2 Les résultats de l'analyse.....	229
2.3 Conclusion : les multiples apports des analyses qualitatives.....	237
.3 Le modèle conceptuel	239
3.1 Les objectifs théoriques de notre modèle	239
3.1.1 Les questions de recherches précisées	240
3.1.2 Le choix des variables	242
3.2 Présentation du modèle conceptuel	246
3.3 Les hypothèses de recherche	247
3.3.1 Les hypothèses relatives au modèle d'évaluation du succès	248
3.3.2 Les hypothèses relatives à la formation et à la participation	251
3.3.3 Les hypothèses relatives aux variables sociodémographiques	253

Conclusion du chapitre 3 259

Conclusion de la partie 1..... 263

DEUXIÈME PARTIE ANALYSE ET RÉSULTATS DE LA RECHERCHE..... 265

CHAPITRE 4 L'OPÉRATIONNALISATION DES CONSTRUIITS..... 267

Introduction 268

.1 Les variables de qualité	268
1.1 La perception de la qualité de l'information	269
1.1.1 Le cadre théorique relatif à la qualité de l'information	269
1.1.2 La proposition d'un échantillon d'items.....	273
1.2 La perception de la qualité du système.....	277
1.2.1 Le cadre théorique relatif à la qualité du système	277
1.2.2 La proposition d'un échantillon d'items.....	279
1.3 La perception de la qualité du service	284
1.3.1 Le cadre théorique relatif à la qualité du service	284
1.3.2 Une proposition d'un échantillon d'items	290
.2 Les variables d'attitudes et de comportement : la satisfaction et l'utilisation	294
2.1 La satisfaction dans une logique d'attitude	294
2.1.1 Le cadre théorique relatif à la satisfaction	294
2.1.2 Une proposition d'un échantillon d'items	296
2.2 L'utilisation dans une logique de comportement	297

2.2.1	Le cadre théorique retenu pour l'utilisation.....	297
2.2.2	Une proposition d'un échantillon d'items	299
.3	Les bénéfices nets	304
3.1	Cadre théorique relatif aux bénéfices nets.....	304
3.1.1	Définition des bénéfices nets.....	304
3.1.2	Trois principales approches de mesure des bénéfices nets	305
3.2	Une proposition d'un échantillon d'items	307
.4	Les variables managériales.....	311
4.1	La qualité de la formation	311
4.1.1	Le cadre théorique relatif à la qualité de la formation	311
4.1.2	Une proposition d'un échantillon d'items	312
4.2	Le soutien des managers intermédiaires.....	315
4.2.1	Cadre théorique relatif au soutien des managers intermédiaires.....	315
4.2.2	La proposition d'un échantillon d'items	316
4.3	La participation	316
4.3.1	Le cadre théorique relatif à la participation.....	316
4.3.2	Une proposition d'un échantillon d'items	317
4.4	Les caractéristiques sociodémographiques.....	318
Conclusion du chapitre 4.....		319
 CHAPITRE 5 VALIDATION DES INSTRUMENTS DE MESURE.....		321
Introduction.....		322
.1	La validation des instruments de mesure concernant les variables de qualité	323
1.1	La qualité du système d'information.....	323
1.1.1	L'analyse factorielle exploratoire en composantes principales sur le construit qualité du système, première collecte de données	324
1.1.2	L'analyse factorielle exploratoire en composantes principales sur le construit qualité du système, deuxième collecte de données.....	330
1.1.3	L'analyse factorielle confirmatoire sur l'échelle de mesure de la qualité du système.....	332
1.2	La qualité de l'information.....	336
1.2.1	Les analyses factorielles exploratoires en composantes principales sur le construit qualité de l'information.....	337
1.2.2	L'analyse factorielle confirmatoire sur l'échelle de mesure de la qualité de l'information....	339
1.3	La qualité du service	342
1.3.1	Les analyses factorielles exploratoires en composantes principales sur le construit qualité du service	342
1.3.2	L'analyse factorielle confirmatoire sur l'échelle de mesure de la qualité du service	343
.2	La validation des instruments de mesure des variables d'attitude et de comportement	345
2.1	La satisfaction	345
2.1.1	Les analyses factorielles exploratoires en composantes principales sur le construit satisfaction	346
2.2	L'utilisation.....	347
2.2.1	L'analyse factorielle exploratoire en composantes principales sur le construit utilisation, première collecte de données.....	348
2.2.2	L'analyse factorielle exploratoire en composantes principales sur le construit utilisation, deuxième collecte de données.....	350
2.2.3	L'analyse factorielle confirmatoire sur l'échelle de mesure de l'utilisation.....	351
.3	La validation de l'instrument de mesure de la variable bénéfices nets	353
3.1	Les analyses factorielles exploratoires en composantes principales sur le construit bénéfices nets	354
3.2	L'analyse factorielle confirmatoire sur l'échelle de mesure des bénéfices nets.....	356
3.2.1	Ajustement du modèle global.....	356
3.2.2	L'ajustement du modèle de mesure	357

.4	La validation des instruments de mesure des variables liées au management	359
4.1	La qualité de la formation	359
4.1.1	Les analyses factorielles exploratoires en composantes principales sur le construit qualité de la formation	360
4.1.2	L'analyse factorielle confirmatoire sur l'échelle de mesure de la qualité de la formation	360
4.2	Le soutien des managers intermédiaires.....	362
4.3	La participation des utilisateurs.....	363
	Conclusion du chapitre 5	365
	CHAPITRE 6 RÉSULTATS ET PERSPECTIVES DE LA RECHERCHE.....	369
	Introduction	370
.1	Tests des hypothèses du modèle conceptuel	370
1.1	Tests du modèle structurel relatif à la perception du succès perçu du SI	370
1.1.1	Présentation et estimation du modèle structurel	371
1.1.2	La présentation des résultats.....	373
1.2	L'influence de la participation des utilisateurs ?	379
1.2.1	La participation à une équipe projet	380
1.2.2	La participation à la définition des besoins	381
1.2.3	La participation à l'analyse d'un prototype	382
1.3	Les variables sociodémographiques, facteur d'influence ?	384
1.3.1	L'âge.....	384
1.3.2	Le genre.....	386
1.3.3	Le niveau d'études.....	387
1.3.4	La fonction occupée	389
1.3.5	L'ancienneté dans la banque.....	391
.2	Contributions, limites et perspectives de la recherche.....	396
2.1	Discussion des principaux résultats et implications managériales	396
2.1.1	Les résultats liés à l'opérationnalisation des construits	397
2.1.2	Les résultats liés à l'évaluation du succès du SI bancaire de front-office	407
2.2	Apports théoriques, limites et voies futures de la recherche	414
2.2.1	Les apports théoriques de la recherche	414
2.2.2	Les limites de la recherche	417
2.2.3	Les voies de prolongements	421
	Conclusion du chapitre 6 et de la deuxième partie	425
	Conclusion générale.....	427
	BIBLIOGRAPHIE	433
	Tables des annexes	463
	Annexe 1 – Guide d'entretien semi-directif auprès des décideurs	465
	Annexe 2 – Exemple d'entretien semi-directif auprès d'un DSI	467
	Annexe 3 – Guide d'entretien semi-directif auprès des utilisateurs.....	485
	Annexe 4 – Exemple d'entretien semi-directif auprès d'un conseiller particulier	487
	Annexe 5 – Questionnaire, première collecte de données	499
	Annexe 6 – Questionnaire final d'évaluation du SI de front-office bancaire.....	517

Table des figures

Chapitre 1

Figure 1.1 — Approches pour l'évaluation des SI (adapté de Hirschheim et Smithson, 1998).....	71
Figure 1.2 — Schéma retenu pour la classification des approches d'évaluation (adapté de Hirschheim et Smithson, 1998).....	72
Figure 1.3 — Chaîne de valeur et SI (adapté de Porter et Millar, 1985).....	85
Figure 1.4 — Arène de l'intensité informationnelle	86
Figure 1.5 — Modèle d'alignement stratégique.....	88
Figure 1.6 — Les impacts des SI dans l'approche sociotechnique	101
Figure 1.7 — Le modèle en diamant du système sociotechnique de Leavitt (1965).....	101
Figure 1.8 — Le cadre d'analyse du MIT 90	102

Chapitre 2

Figure 2.1 — Modèle processuel de création de valeur des SI (adapté de Soh et Markus, 1995)	112
Figure 2.2 — Modèle processuel de création de valeur des SI (adapté de Mooney, Gurbaxani, Kraemer, 1995).....	113
Figure 2.3 — Les dimensions de la réussite d'un SI.....	116
Figure 2.4 — Modèle d'évaluation des SI.....	117
Figure 2.5 — Le modèle de Seddon et Kiew (1994).....	118
Figure 2.6 — Le succès des SI (adapté du modèle de Seddon, 1997).....	120
Figure 2.7 — Tests des relations entre variables du modèle de D&M (adapté de Delone, McLean, 2002).....	122
Figure 2.8 — Modèle réactualisé de Delone et McLean (2003)	127
Figure 2.9 — Relations vérifiées empiriquement entre variables des modèles de D&M (1992,2003)	130
Figure 2.10 — Le Modèle de l'Acceptation de la Technologie	134
Figure 2.11 — Modèle de la Théorie Unifiée de l'Acceptation et de l'Utilisation des Technologies	138
Figure 2.12 — Modèle de l'Acceptation de la Technologie 3	139
Figure 2.13 — Le modèle d'adéquation tâche-technologie et l'opérationnalisation des construits....	144
Figure 2.14 — Les variables influençant la satisfaction	154
Figure 2.15 — Relations entre les quatre perspectives du BSC adapté au SI	157

Chapitre 3

Figure 3.1 — Les étapes du Paradigme de Churchill (1979)	187
Figure 3.2 — Les étapes de résolution d'un modèle d'équations structurelles (adapté de Hair et al., 2006).....	194
Figure 3.3 — Les défis de Bâle 2 pour les systèmes d'information.....	222
Figure 3.4 — Dendrogramme sur le corpus de 12 entretiens semi-directifs	230
Figure 3.5 — Représentation de l'analyse factorielle des correspondances	236
Figure 3.6 — Le modèle conceptuel de la recherche	247

Chapitre 4

Figure 4.1 — Les dimensions de la qualité de l'information selon Wang et Strong (1996)	272
--	-----

Chapitre 6

Figure 6.1 — Modèle général des relations linéaires	372
Figure 6.2 — Résultats de la solution standardisée du modèle de perception du succès du SI bancaire de front-office.....	377
Figure 6.3 — Principaux résultats relatifs aux tests sur le modèle conceptuel d'évaluation du SI bancaire de front-office	395

Table des tableaux

Chapitre 1

Tableau 1.1 — Récapitulatif des différentes questions et positionnement de notre recherche	69
Tableau 1.2 — Typologies des ressources SI selon la théorie fondée sur les ressources.....	94
Tableau 1.3 — Synthèse des approches concernant l'évaluation des SI.....	107

Chapitre 2

Tableau 2.1 — Listes des hypothèses issues d'une méta-analyse concernant le modèle de D&M.....	129
Tableau 2.2 — Les perspectives du Balanced ScoreCard pour l'évaluation d'un SI.....	159

Chapitre 3

Tableau 3.1 — Nombre et fonction des acteurs décideurs interviewés.....	179
Tableau 3.2 — Nombre et fonction des acteurs utilisateurs interviewés	179
Tableau 3.3 — Les principaux thèmes du guide d'entretien en phase exploratoire auprès des décideurs.	181
Tableau 3.4 — Les principaux thèmes du guide d'entretien en phase exploratoire auprès des utilisateurs.	182
Tableau 3.5 — Synthèse des entretiens réalisés	182
Tableau 3.6 — Récapitulatif des principaux indices et de leurs seuils d'acceptation, analyse factorielle confirmatoire	195
Tableau 3.7 — Les différentes méthodes de sélection de l'échantillon pour réaliser une enquête web	201
Tableau 3.8 — Base de sondage, Banque X, première collecte de données	204
Tableau 3.9 — Caractéristiques sociodémographiques des répondants à la première collecte de données.....	206
Tableau 3.10 — Base de sondage, Banque Y, deuxième collecte de données.....	207
Tableau 3.11 — Caractéristiques sociodémographiques des répondants à la seconde collecte de données.....	209
Tableau 3.12 — Rappel des matériaux utilisés pour les analyses qualitatives.....	210
Tableau 3.13 — Récapitulatif des occurrences des mots-clés contenues dans les rapports annuels...	220
Tableau 3.14 — Présentation de l'échantillon des interviewés pour le traitement avec le logiciel Alceste.....	228
Tableau 3.15 — Résultats généraux du traitement du corpus sous Alceste	229
Tableau 3.16 — Présentation des trois classes et de leurs formes caractéristiques.....	231
Tableau 3.17 — Les méthodes retenues pour tester les hypothèses de la recherche.....	261

Chapitre 4

Tableau 4.1 — Items retenus pour opérationnaliser la variable, qualité de l'information	276
Tableau 4.2 — Principaux thèmes et items issus de la littérature servant à opérationnaliser la qualité du système	278
Tableau 4.3 — Exemples de réponses concernant les attentes envers la qualité du système.....	281
Tableau 4.4 — Items retenus pour opérationnaliser la variable, qualité du système	283
Tableau 4.5 — Items relatifs aux attentes concernant la qualité du service en SI, échelle de mesure de Kettinger et Lee (1997)	289
Tableau 4.6 — Items retenus pour opérationnaliser la variable, qualité du service.....	293
Tableau 4.7 — Items retenus pour opérationnaliser la variable, satisfaction.....	296
Tableau 4.8 — Items retenus pour opérationnaliser la variable, utilisation	303
Tableau 4.9 — Items retenus pour opérationnaliser la variable, bénéfices nets.....	310
Tableau 4.10 — Items retenus pour opérationnaliser la variable, qualité de la formation.....	314

Tableau 4.11 — Items retenus pour opérationnaliser la variable, soutien des managers intermédiaires	316
Tableau 4.12 — Items retenus pour opérationnaliser la variable, participation	317

Chapitre 5

Tableau 5.1 — Rappel des items servant à mesurer la qualité du système avant validation	323
Tableau 5.2 — Indice KMO, test de Bartlett et alpha de Cronbach, qualité du système, Collecte 1 ..	324
Tableau 5.3 — Variance totale expliquée, qualité du système, collecte 1	325
Tableau 5.4 — Qualité de représentation, qualité du système, collecte 1	326
Tableau 5.5 — Indice KMO, test de Bartlett et alpha de Cronbach, qualité du système, collecte 1, phase 2	327
Tableau 5.6 — Variance totale expliquée, qualité du système, collecte 1, phase 2	327
Tableau 5.7 — Matrice des composantes après rotation Varimax, qualité du système	328
Tableau 5.8 — Principaux résultats de l'analyse factorielle exploratoire en composantes principales, qualité du système, collecte 2	331
Tableau 5.9 — Récapitulatif des indices de l'ajustement du modèle global, qualité du système, 3 modèles testés	333
Tableau 5.10 — Synthèse des résultats : items conservés, qualité du système	336
Tableau 5.11 — Rappel des items servant à mesurer la qualité de l'information avant validation	337
Tableau 5.12 — Principaux résultats des analyses factorielles exploratoires en composantes principales, qualité de l'information	338
Tableau 5.13 — Récapitulatif des indices de l'ajustement du modèle global, qualité de l'information, 2 modèles testés	340
Tableau 5.14 — Récapitulatif des critères de l'ajustement du modèle de mesure, qualité de l'information	341
Tableau 5.15 — Synthèse des résultats : items conservés, qualité de l'information	341
Tableau 5.16 — Rappel des items servant à mesurer la qualité du service avant validation	342
Tableau 5.17 — Principaux résultats des analyses factorielles exploratoires en composantes principales, qualité du service	343
Tableau 5.18 — Récapitulatif des critères d'ajustement du modèle global et de mesure, qualité du service	344
Tableau 5.19 — Synthèse des résultats : items conservés, qualité du système	345
Tableau 5.20 — Synthèse des résultats : items conservés, satisfaction	346
Tableau 5.21 — Principaux résultats des analyses factorielles exploratoires en composantes principales, satisfaction	346
Tableau 5.22 — Rappel des items servant à mesurer l'utilisation avant validation	347
Tableau 5.23 — Principaux résultats de l'analyse factorielle exploratoire en composantes principales, utilisation, Collecte 1	348
Tableau 5.24 — Principaux résultats de l'analyse factorielle exploratoire en composantes principales, collecte 2	350
Tableau 5.25 — Récapitulatif des indices de l'ajustement du modèle global, utilisation, 3 modèles testés	351
Tableau 5.26 — Récapitulatif des critères de l'ajustement du modèle de mesure, utilisation	352
Tableau 5.27 — Synthèse des résultats : items conservés, utilisation	353
Tableau 5.28 — Rappel des items servant à mesurer les bénéfices nets avant validation	354
Tableau 5.29 — Principaux résultats des analyses factorielles exploratoires en composantes principales, bénéfices nets	355
Tableau 5.30 — Récapitulatif des indices de l'ajustement du modèle, bénéfices nets, 4 modèles testés	357
Tableau 5.31 — Récapitulatif des critères de l'ajustement du modèle de mesure, bénéfices nets	358
Tableau 5.32 — Synthèse des résultats : items conservés, bénéfices nets	358
Tableau 5.33 — Rappel des items servant à mesurer la qualité de la formation avant validation	359
Tableau 5.34 — Principaux résultats des analyses factorielles exploratoires en composantes principales, qualité de la formation	360

Tableau 5.35 — Récapitulatif des critères d’ajustement du modèle global et de mesure, qualité de la formation	361
Tableau 5.36 — Synthèse des résultats : items conservés, qualité de la formation	362
Tableau 5.37 — Synthèse des résultats : items conservés, soutien des managers intermédiaires.....	362
Tableau 5.38 — Principaux résultats des analyses factorielles exploratoires en composantes principales, soutien des managers intermédiaires	363
Tableau 5.39 — Synthèse des résultats : items conservés, participation des utilisateurs.....	364
Tableau 5.40 — Synthèse des résultats : dimensions et items	366

Chapitre 6

Tableau 6.1 — Indices d’ajustement du modèle structurel de la perception du succès du SI bancaire de front-office	374
Tableau 6.2 — Relations structurelles entre les différentes variables du modèle de perception du succès du SI bancaire de front-office	375
Tableau 6.3 — Variance expliquée des variables latentes du modèle.....	375
Tableau 6.4 — Indicateurs de qualités des régressions linéaires de la qualité de la formation sur la qualité du système et la qualité du service.	378
Tableau 6.5 — Moyennes des variables du modèle du succès du SI selon la participation à un projet SI	380
Tableau 6.6 — Test de Kruskal-Wallis de la participation à un projet sur les variables du modèle du succès du SI.....	381
Tableau 6.7 — Moyennes des variables du modèle de succès du SI selon la participation à la définition des besoins.....	381
Tableau 6.8 — Test de Kruskal-Wallis de la participation à la définition des besoins sur les variables du modèle du succès du SI	382
Tableau 6.9 — Moyennes des variables du modèle de succès du SI selon la participation à la présentation d’un prototype.....	383
Tableau 6.10 — Test de Kruskal-Wallis de la présentation d’un prototype sur les variables du modèle du succès du SI.....	383
Tableau 6.11 — Moyennes des variables du modèle de succès du SI selon l’âge	385
Tableau 6.12 — ANOVA à un facteur de l’âge sur les variables du modèle du succès du SI.....	386
Tableau 6.13 — Moyennes des variables du modèle de succès du SI selon le genre	386
Tableau 6.14 — ANOVA à un facteur du genre sur les variables du modèle du succès du SI.....	387
Tableau 6.15 — Moyennes des variables du modèle de succès du SI selon le niveau d’études.....	388
Tableau 6.16 — ANOVA à un facteur du niveau d’études sur les variables du modèle du succès du SI	389
Tableau 6.17 — Moyennes des variables du modèle de succès du SI selon la fonction occupée.....	390
Tableau 6.18 — ANOVA à un facteur de la fonction occupée sur les variables du modèle du succès du SI	390
Tableau 6.19 — Moyennes des variables du modèle de succès du SI selon l’ancienneté	391
Tableau 6.20 — ANOVA à un facteur de l’ancienneté sur les variables du modèle du succès du SI	392
Tableau 6.21 — Résultats des tests des hypothèses de la recherche.....	393
Tableau 6.22 — Pourcentage d’opinions favorables concernant la qualité perçue du système	398
Tableau 6.23 — Pourcentage d’opinions favorables concernant la qualité perçue de l’information..	400
Tableau 6.24 — Pourcentage d’opinions favorables concernant la qualité perçue du service.....	403
Tableau 6.25 — Appréciation du niveau d’utilisation	405
Tableau 6.26 — Pourcentage d’opinions favorables concernant les bénéfices nets	406
Tableau 6.27 — Pourcentage d’opinions favorables concernant la qualité de la formation	409
Tableau 6.28 — Pourcentage d’opinions favorables concernant le soutien des managers intermédiaires	411

INTRODUCTION GÉNÉRALE

La crise financière de 2008 a révélé au monde entier des banques, colosses aux pieds d'argile. Plus que jamais, les banques sont sous le feu des projecteurs. Elles doivent faire la preuve de leur bonne santé en informant toujours plus les acteurs du monde économique. Elles mettent ainsi au cœur de leur modèle économique leur système d'information. Beaucoup d'objectifs lui sont assignés comme de limiter les risques, de rassurer la clientèle, mais aussi de permettre d'améliorer la relation clientèle ou de fidéliser les clients volatiles. Il doit bien sûr contenir les informations adéquates aussi bien relatives aux clients qu'aux produits et services proposés par la banque. Il doit offrir aux chargés de clientèle la capacité d'adapter précisément leurs offres. Il doit fournir aux dirigeants les instruments d'analyse de l'activité. Il doit favoriser la réduction des délais entre le front-office et le back-office (en proposant des outils de *Workflow*), car l'organisation a été repensée en termes de processus. Mais il doit aussi permettre aux clients de surfer sur les différents canaux d'échange qui lui sont maintenant proposés pour réaliser des opérations courantes, des recherches d'informations ou des opérations « exceptionnelles ».

Dans un souci de clarté, il est nécessaire de définir ce que l'on entend par SI. De nombreuses définitions ont été données. On peut retenir dans un premier temps la définition de Reix (2004) : « *Un système d'information est un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, donnée, procédure... permettant d'acquérir, de traiter, de stocker des informations (sous forme de données, textes, images, sons, etc.) dans et entre les organisations.* ». Cette définition met l'accent sur les quatre principaux rôles joués par le SI et sur les ressources déployées. Le SI bancaire est tourné vers la récolte de l'information client qui revêt une importance encore plus particulière dans le secteur bancaire, les informations clients représentent un actif à la fois stratégique et tactique (Coumaros et de Leusse, 2004). L'information client n'est pas exclusivement tournée vers un objectif commercial, mais elle est aussi nécessaire pour la gestion des risques. Le risque client (notamment d'insolvabilité) ne peut être évalué que si des informations pertinentes et précises sur le client ont été récoltées. Ensuite ces informations clients, ainsi que l'ensemble des procédures (ouverture d'un compte, accession au crédit, virement, etc.) et des réglementations sont stockées et permettent aux chargés de clientèle, mais aussi au back-office, de traiter la demande client.

L'environnement de travail du chargé de clientèle est souvent composé d'un progiciel de Gestion de la Relation Client (GRC) ou Customer Relationship Management (CRM) lui permettant, selon les informations récoltées, de segmenter pour ensuite cibler l'offre commerciale répondant au mieux aux besoins de son client. Pour améliorer la réponse aux clients, le SI de front-office et celui de back-office sont liés dans une optique d'optimisation des processus bancaires. Ainsi, les rôles de récolte, stockage, traitement de l'information sont assurés par les SI bancaires. Les ressources pour réaliser ces actions sont essentiellement technologiques. Nous considérons la dimension technologique comme composante indissociable des SI bancaires. La définition de Reix (2004) nous permet de poser les fondements des SI bancaires, mais nous souhaitons la compléter par celle de Reix et Rowe (2002, p.11) « *Un système d'information est un ensemble d'acteurs sociaux qui mémorisent et transforment des représentations via des technologies de l'information et des modes opératoires* ». Cette définition nous permet de mettre l'accent à la fois sur les dimensions techniques et sociales du système d'information. Le SI est un outil technologique également composé d'éléments sociaux, et cette définition met en avant les rôles complémentaires des acteurs et des technologies via des processus ou modes opératoires. Considérer le SI comme une composante à la fois technique et sociale signifie que l'étude d'un SI ne peut se faire que dans le contexte où il a été implanté et utilisé.

On peut alors se demander ce que vaut le SI des banques. Les investissements conséquents et sans cesse renouvelés de ces dernières sont-ils rentables ? Comment mesurer la performance des SI ou leur contribution à la performance de l'organisation ?

Ces questions, à la fois essentielles aux Directeurs des Systèmes d'Information (DSI) et aux managers portent sur l'évaluation des SI. Le thème de recherche de l'évaluation des SI est parcouru depuis plus de trente ans par la littérature sans fournir pour autant de réponses satisfaisantes. La mesure et l'explication du succès du SI bancaire nous paraissent d'autant plus importantes que les spécificités du secteur, de l'activité et des SI bancaires apparaissent comme nombreuses.

L'objet de cette recherche est de proposer un modèle d'évaluation du succès du SI bancaire de front-office, modèle qui s'attachera à prendre en compte des variables aussi bien techniques que sociales. Nous souhaitons dans un chapitre introductif mettre en avant un certain nombre de points, en insistant notamment sur l'intérêt de cette recherche dans le secteur bancaire.

CHAPITRE INTRODUCTIF

L'intérêt d'étudier l'évaluation du SI bancaire de front-office auprès des chargés de clientèle et directeurs d'agence sera justifié dans ce chapitre introductif. Nous serons alors à même de présenter notre problématique et de la décliner en sous-questions de recherche. Les objectifs théoriques et managériaux pourront ainsi être mis en évidence. Nous présenterons alors le plan de la recherche.

.1 Intérêt de la recherche

L'intérêt porté à l'évaluation du SI bancaire est multiple. En effet, les banques, conscientes de l'importance du SI comme actif hautement stratégique, investissent massivement dans ce domaine. C'est notamment le cas de la banque de détail que l'on peut définir comme un établissement bancaire qui offre des services destinés à une clientèle soit de particuliers, soit d'artisans, soit de professions libérales et PME.

En outre, un des intérêts de l'évaluation des SI bancaires vient de leurs spécificités par rapport aux autres secteurs, particularités que nous mettrons en avant. De plus, les SI bancaires concentrent encore aujourd'hui de nombreux enjeux renforçant l'intérêt de leur évaluation. Enfin, nous allons nous focaliser sur le SI de front-office, celui que nous souhaitons évaluer, *in fine*, en étudiant la triade client / SI / chargé de clientèle. On suivra pour cela le modèle de servuction (Eiglier et Langeard, 1987). Le rôle singulier du SI dans cette triade renforce une nouvelle fois l'intérêt de cette évaluation.

1.1 Définitions des SI bancaires

Puisque nous envisageons le SI comme une composante organisationnelle facilitant les processus, il nous faut identifier quels sont ceux réalisés par le SI. Le SI permet d'effectuer trois types de processus (Favier, 2006) :

- des processus transactionnels portant sur des opérations nécessaires à la réalisation des objectifs de l'entreprise. Pour le domaine bancaire, cela concerne donc essentiellement des processus opérationnels orientés vers la récolte de l'information client, la gestion des portefeuilles client ;
- des processus décisionnels dont l'objectif est de traiter les informations en vue d'améliorer la capacité de décision à différents niveaux de responsabilité. Le chargé de clientèle, avec son poste de travail équipé d'un logiciel Gestion de la Relation Client est capable de segmenter les clients de façon précise, en adéquation avec les différents canaux utilisés par ce dernier. Le directeur d'agence pourra utiliser des outils de reporting lui permettant de décider d'une stratégie plus globale comme la réorganisation d'un portefeuille de clients pour ses commerciaux ou la fixation d'objectifs ;
- des processus de communication qui ont pour objectif de relier les personnes entre elles. L'intranet, les messageries sont développés dans ce but.

Le SI bancaire couvre ainsi l'essentiel de l'activité de gestion des clients et de reporting pour être à la fois un outil de production et un outil de gestion. Nous pouvons alors le considérer comme un Système d'Aide à la Décision (Lebraty, 2006).

Nous pouvons également différencier, selon la classification usuelle des activités front et back-office, le SI de front-office et celui de back-office. Dans une banque, le front-office désigne l'ensemble des activités orientées vers le service du client au guichet : consultation de comptes, virements, mise à jour de coordonnées, simulations de prêts, conseil, etc. Les tâches d'édition de relevés, de compensation bancaire, de gestion de bases de données sont, quant à elles, effectuées au centre informatique de la banque, voire chez son prestataire de service, dans le back-office. Le SI bancaire est donc constitué par un ensemble de sous-systèmes interconnectés entre eux.

Au-delà de cette définition posée, quels sont les multiples intérêts d'une évaluation du SI bancaire ?

1.2 L'investissement des banques dans leur SI

Le secteur bancaire français est le deuxième secteur après l'industrie, en termes d'investissements informatiques. La crise de 2009 a largement touché les dépenses informatiques du secteur bancaire, mais elles ont repris leur croissance en 2010, et selon l'étude annuelle Accenture-l'Agefi Hebdo¹, 40 % des banques interrogées notent une augmentation de leur budget informatique pour 2010 contre seulement 30 % en 2009. Le secteur financier dépense plus de neuf milliards d'euros et le secteur bancaire dépenserait 5,5 milliards d'euros annuels (Pierre Audoin Consultants, 2010)² pour son informatique. Ces dépenses sont orientées principalement vers les services (outsourcing et infogérance), le matériel et le logiciel.

Les banques consacrent ainsi, chaque année entre 8 et 15 % de leur produit net à des investissements informatiques (PAC, 2010). La Société Générale consacre près de 20 % de ses dépenses à l'informatique et plus de 700 millions d'euros sont investis par an au plan mondial pour des projets informatiques (site institutionnel du groupe Société Générale)³. Ces dépenses informatiques comprennent la maintenance, l'achat de serveurs, de postes, les dépenses d'externalisation, l'achat de licences, etc., et sont orientées vers l'amélioration du SI. Le SI bancaire est devenu la pierre angulaire de l'activité bancaire. Il n'est quasiment plus possible aujourd'hui de réaliser un simple virement sans passer par l'informatique. L'utilisation du SI pour le chargé de clientèle est devenue strictement obligatoire. Il ne peut exercer son métier sans le SI.

1.3 Les spécificités du SI bancaire

L'intérêt de notre recherche concernant l'évaluation du SI bancaire provient aussi des spécificités du SI bancaire par rapport aux SI des autres secteurs d'activité.

¹ L'Agefi-Hebdo, Des dépenses informatiques guidées par la prudence, 24/06/2010 - <http://www.agefi.fr/articles/Des-depenses-informatiques-guidees-prudence-1141253.html>

² Pierre Audoin Consultants, <http://www.pac-online.com>.

³ Société Générale – Site institutionnel du groupe - www.societegenerale.com

1.3.1 Un SI historique

Une des particularités des SI bancaires tient à leur histoire. Les banques ont été parmi les premières entreprises à investir lourdement dans les nouvelles technologies de l'information et de la communication. La plupart des SI bancaires résultent de l'empilement de strates historiques d'informatisation. Les couches applicatives aux fonctionnalités mal définies et souvent redondantes se sont succédées. De plus, à travers les fusions et rapprochements entre établissements bancaires qui ont eu lieu ces dernières années, les SI ont dû être harmonisés, ce qui est une tendance actuelle lourde du secteur. C'est aussi le cas des banques coopératives, avec au départ des SI régionaux du fait de leur découpage historique et statutaire, qui se sont lancées dans des mouvements d'harmonisation de leur SI au plan national.

1.3.2 SI bancaires et risques

Tous les secteurs de l'économie sont exposés à divers risques, mais les groupes bancaires sont confrontés à une grande variété de risques, bien plus importante que dans les autres secteurs. Et dans cette multitude de risques, le SI est perçu à la fois comme étant lui-même un facteur de risque, mais également comme un outil devant servir à couvrir les risques. On peut distinguer essentiellement trois risques dans le domaine bancaire : le risque de crédit, le risque de marché et le risque opérationnel.

Le risque de crédit résulte de l'incertitude quant à la possibilité ou la volonté des contreparties ou des clients de remplir leurs obligations. Il existe donc un risque pour la banque dès lors qu'elle se met en situation d'attendre une entrée de fonds de la part d'un client.

Le risque de marché est l'exposition d'un portefeuille aux fluctuations des marchés. L'exposition au risque de marché existe dès lors que la banque a pris une position, courte ou longue, acheteuse ou vendeuse, sur un instrument financier donné.

Le risque opérationnel est défini par le comité de Bâle⁴ comme le « risque de pertes provenant de processus internes inadéquats ou défectueux, de personnes et systèmes ou d'événements externes ». Ces risques opérationnels peuvent être liés à des erreurs de transactions, des défaillances de systèmes ou processus (informatique), des fraudes, des catastrophes naturelles, la violation d'information ayant trait à la sécurité, l'intégrité ou la confidentialité, etc.

⁴ Basel Committee on Banking Supervision –site institutionnel - www.bis.org/bcbs/

Les groupes bancaires sont alors soumis à une réglementation forte comprenant l'obligation de maîtrise des risques. Cette maîtrise des risques passe par leur identification, leur évaluation (quantification) et leur suivi. Il est certain que le SI est à la fois porteur du risque et instrument de l'identification, de l'évaluation et du suivi. Comment identifier les risques sans une base de données conséquente ? Comment suivre les risques sans un historique enregistré des données ? Risques et réglementations afférentes font que le SI bancaire est particulièrement contraint. Les enjeux de la sécurité bancaire tournent autour du respect du cadre légal, de la continuité de service et de la maîtrise des principaux risques définis. Le risque informatique fait ainsi partie intégrante des risques bancaires. De ce fait, les banques ont l'obligation de disposer d'un Responsable de la Sécurité des Systèmes d'Information (RSSI). Dans une banque, la sécurité informatique se décline selon quatre grands axes. Le premier concerne la disponibilité du système d'information. L'objectif est de maintenir ou remettre le SI en état de fonctionnement après un sinistre ou une interruption quelle qu'en soit la cause. Le deuxième axe concerne la protection du SI contre les accès illicites, notamment en termes de confidentialité des informations ou encore de lutte contre la fraude. Le troisième renvoie à la traçabilité des données et des opérations. Il est nécessaire de reconstituer l'origine et le cheminement d'une donnée ou d'une opération en termes de traitements et d'états successifs pour répondre aux exigences éventuelles du contrôle interne, d'audits. Le quatrième axe de la sécurité du SI porte sur l'intégrité des données. Il a pour objectif d'assurer la validité des différentes images d'une donnée dans le SI, ainsi que la cohérence d'une information avec les autres données auxquelles elle est reliée.

1.3.3 SI bancaires et ouverture sur l'extérieur

Une autre des particularités des SI bancaires est le fait qu'il soit ouvert sur l'extérieur (banque à distance), qu'il soit de plus en plus sollicité (banque multicanal) et qu'il soit fonctionnel vingt-quatre heures sur vingt-quatre. Le multicanal consiste à proposer de multiples moyens de contacts aux clients. À côté de la relation traditionnelle de face à face entre le chargé d'affaires et le client (qui peut aussi se faire par courrier ou téléphone) pour des opérations de vente à forte valeur ajoutée, les banques proposent aussi de réaliser certaines opérations transactionnelles (retrait, virement, consultation des comptes, etc.) à partir d'internet ou d'automates. Les centres d'appels sont aussi devenus un support de communication, d'échanges, et d'opérations pour le client. De tous ces nouveaux moyens de contacts entre la

banque et ses clients, le lien grâce à internet (la banque à distance) est celui qui a pris le plus d'ampleur, jusqu'à faire baisser la fréquentation en agence. En 2009, les conseillers en agence sont restés, malgré tout, le premier canal de traitement des transactions financières, à hauteur de 33 % avec une baisse de la fréquentation client de l'ordre de 6 à 8 % par an (Agefi, 2010)⁵. Cette proportion tomberait à 22 % dans trois ans. La migration se ferait au profit des automates (28 % des traitements, contre 26 % l'an dernier), et surtout d'internet (42 % contre 31 %), l'usage du téléphone restant à peu près stable (Agefi 2010)⁶. Du côté du back-office, le multicanal requiert des SI intégrés, conçus autour du client, point nodal entre deux univers que tout semble opposer : l'univers relationnel du front-office de plus en plus personnalisé et l'univers transactionnel du back-office en voie d'industrialisation massive. Sur le plan organisationnel et technique, la GRC est l'instrument de l'intégration.

1.4 Les enjeux contemporains des SI bancaires

L'analyse des particularités nous conduisent naturellement aux enjeux actuels concernant les SI bancaires, qui peuvent se décliner en quatre points : l'harmonisation des SI, l'automatisation des back-offices, l'industrialisation et le multicanal.

1.4.1 Une recherche d'intégration

L'un des premiers enjeux pour les banques est l'harmonisation de leur SI. La plupart des établissements bancaires se sont orientés vers la constitution d'un SI unique au niveau du groupe. C'est le cas des principales banques mutualistes. Comme nous l'avons dit, ces banques, de par leur constitution historique fédérale et autonome, se sont retrouvées avec autant de SI que de régions administratives. Elles se sont alors lancées dans des projets de fusion ou de migration de leur SI. Cette harmonisation des SI correspond essentiellement à un objectif de coût. Le but est d'économiser en mutualisant un certain nombre de services,

⁵ Agefi, Les banques doivent mettre à profit l'information multicanal, 06/10/2010 - <http://www.agefi.fr/articles/Les-banques-mettre-profit-linformation-multicanal-1153029.html>

⁶ Agefi, Les réseaux d'agences bancaires vont continuer à automatiser leurs transactions, 19/03/2010 - <http://www.agefi.fr/articles/Les-reseaux-dagences-bancaires-continuer-automatiser-transactions-1129892.html>

notamment de développement afin de faire baisser le coefficient d'exploitation. À titre d'exemple, en octobre 2008, les 39 caisses régionales du Crédit Agricole ont décidé de créer avant 2014 un SI unique pour remplacer les cinq actuellement en exploitation. Les Caisses d'Épargne se sont engagées en 2006 dans un long projet appelé Performance SI, qui avait pour but de proposer un SI unique pour l'ensemble des Caisses d'Épargne pour 2010. De trente-trois caisses utilisant trois plates formes différentes, les Caisses d'Épargne sont passées à dix-sept caisses et un SI unique. L'objectif était cent quinze millions d'euros par an d'économies espérées sur un budget d'environ six cent cinquante millions d'euros. Comme nous le confiait un de nos interlocuteurs de la Caisse d'Épargne, « *L'objectif c'est d'arriver à baisser de deux points notre coefficient d'exploitation* ». Dès 2001, le groupe Banque Populaire a fusionné ses différents SI et a créé alors la société anonyme IBP qui a en charge aujourd'hui le SI des dix-sept Banques Populaires régionales. Le Crédit Mutuel utilise encore deux SI. Avant même la fusion de BNP et Paribas, des études avaient été menées pour fusionner leur SI. Un objectif de deux cent cinquante millions d'euros économisés par an, dès la troisième année de la fusion (2002) était attendu, grâce aux synergies dégagées entre les deux SI.

Dans la grande majorité des cas, lorsque les banques choisissent de s'orienter vers un SI unique, elles créent une structure de type GIE qui regroupe la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. À titre d'exemple, prenons le Groupe Caisse d'Épargne, avant son rapprochement avec le groupe Banque Populaire. Du projet de migration vers un SI unique, sont nés deux Groupements d'Intérêt Economique (GIE), un GIE maîtrise d'ouvrage (MOA) (GCE Business Services) et un GIE maîtrise d'œuvre (MOE) (GCE Technologies).

1.4.2 Le défi de l'automatisation

Un autre des enjeux relatifs aux SI bancaires a trait à l'automatisation du back-office. Les agents des back-offices s'occupent essentiellement de la gestion courante, des crédits, de la gestion de documents, du recouvrement et des contentieux, des règlements interbancaires, des successions et des assurances. L'automatisation concerne les tâches répétitives et routinières. Les back-offices évoluent vers plus d'automatisation aujourd'hui, car on assiste à la dématérialisation des supports, aux traitements automatisés de masse pour certaines opérations, et au développement de la saisie des opérations par l'agence, voire par le client

lui-même. Ainsi, en prévision du volume croissant d'opérations à traiter, les banques ont investi dans des logiciels leur permettant d'automatiser en partie leur back-office.

1.4.3 La logique d'industrialisation

Un des enjeux majeurs des banques modernes est la recherche d'industrialisation. C'est parce que les banques sont à la recherche d'économies d'échelle, qu'elles ont commencé à industrialiser leur SI. L'industrialisation est perçue aujourd'hui comme un élément fondamental de l'amélioration du coefficient d'exploitation par la maîtrise des coûts. D'après une étude d'Eurogroup Consulting (2010)⁷, 69 % des banques consultées considèrent que le développement des « usines » jouera un rôle important dans les années à venir, avec une réduction des coûts estimés entre 15 % et 25 % grâce aux économies d'échelle, et de 15 % à 30 % de baisse des coûts de main-d'œuvre (via l'externalisation). Les banques attendent également de 10 à 30 % de gain de productivité grâce à l'amélioration des procédés. L'industrialisation peut se comprendre comme une succession d'étapes qui conduit à une meilleure gestion des ressources internes. L'objectif est d'obtenir « des usines de production » qui traiteraient un tel volume que des économies d'échelles seraient envisageables. L'industrialisation se traduit concrètement par le découplage entre les métiers de la production et ceux de la distribution, et ce sont les back-offices qui vont être d'abord rationalisés et optimisés. L'industrialisation conduit à la mise en place « d'usines » spécialisées (titres, paiements, crédits, etc.) selon trois principales possibilités :

- la première est la mutualisation de certaines activités de services avec un concurrent. C'est le choix effectué par BNP Paribas et le Crédit Agricole en ce qui concerne la conservation de titres. La Banque Postale et la Société Générale ont aussi mutualisé leur activité concernant la monétique. BNP Paribas et le groupe Banque Populaire ont créé en 2006 une plateforme commune de logiciels monétiques (Partesis). En 2013, les Banques Populaires et les Caisses d'Épargne avec BNP Paribas auront une seule et même plate-forme de crédits à la consommation. Il s'agit surtout d'une mise en commun logiciel, car les données clients seront jalousement gardées par les acteurs. La création d'usines de développement de logiciels ou de productions informatiques

⁷ Eurogroup Consulting, Industrialisation des back-offices bancaires : les usines en marche. mars 2010 - www.eurogroup.fr/IMG/pdf/P4-2010.pdf

partagées entre plusieurs banques, sans revenir au modèle interbancaire unique et universel, constitue un moyen d'amortir les investissements ;

- la deuxième possibilité consiste à considérer l'activité du back-office comme un centre de profit (alors qu'elle est généralement considérée comme un centre de coût) proposant ses services à des tiers. C'est le choix du Crédit Mutuel et de sa confédération Crédit Mutuel Arkéa qui propose aux autres acteurs (banques, assurances) des solutions logicielles orientées vers la monétique, les activités titres, les prestations bancaires ;
- la troisième possibilité consiste à externaliser les activités liées au SI pour se concentrer sur les activités stratégiques de la banque. Dans ce sens, la Société Générale a annoncé en 2010 qu'elle cédait sa filiale ECS (détenue à 100 %) de SI à un groupe belge (Econocom), une SSII.

1.4.4 Le développement du multicanal

Le multicanal représente encore et toujours, un des enjeux stratégiques des banques en termes de SI. L'approche multicanal consiste en la multiplication, la diversification, l'intégration et l'optimisation des canaux d'échanges entre la banque et ses clients (agence, automate, téléphone, internet, téléphonie mobile, SMS, etc.). De 1998 à 2004, les grandes banques ont investi entre deux cent cinquante millions et quatre cent cinquante millions d'euros dans le développement de canaux de distribution alternatifs à l'agence⁸. L'objectif premier orientant les choix d'investissement dans le multicanal est celui de la maîtrise des coûts de distribution (Benavent et Gardes, 2006). Le multicanal permet d'externaliser auprès des clients des opérations à faible valeur ajoutée et chronophages pour les conseillers. Le client aujourd'hui peut consulter ses comptes sur internet, réaliser un virement en appelant un centre d'appel, faire un retrait sur les DAB, géo localiser une agence grâce à son téléphone portable, le tout sans avoir à rencontrer son chargé d'affaires. Ce dernier se dégage du temps de travail qui sera redéployé vers les clients à plus fort potentiel et vers la fidélisation. Des gains importants sont attendus de l'ajustement des canaux aux segments de clientèle. En outre, à travers le multicanal, les banques ont comme objectif d'améliorer la qualité de services aux clients.

⁸ 01net entreprises, La gestion multicanal au cœur de la relation client, 30/04/2008 - <http://pro.01net.com/editorial/379123/la-gestion-multicanal-au-csur-de-la-relation-client/>

Le succès du multicanal repose techniquement sur le SI et l'enjeu est centré sur l'information : au cœur du multicanal et de la relation client, se trouve l'information. Le client doit avoir une information de qualité, cohérente, en temps réel et la même information sur tous les supports. Si le matin le client réalise un virement par DAB, le soir, en consultant ses comptes sur internet, cette opération doit avoir été prise en compte. Pour le chargé d'affaires, l'information, aussi, est capitale. C'est à travers ses bases de données, l'historique des opérations clients, l'historique de ses entretiens, le portefeuille client, etc. qu'il pourra proposer un produit répondant aux besoins. Le SI doit alors assurer la cohérence, l'unicité de l'information recueillie à travers les différents canaux de communication. Pour cela, les banques doivent travailler sur des systèmes intégrés, permettant d'agréger toutes les informations clients. Si un client a réalisé un virement en passant par le centre d'appel de sa banque, il faut que cette information soit disponible pour le chargé de clientèle, ce qui signifie que les systèmes d'information du centre d'appel et du front-office de la banque doivent communiquer, être intégrés au moins en termes de bases de données. Les banques n'ayant pas encore unifié leur SI se trouvent alors confrontées à une difficulté supplémentaire.

1.5 La triade chargé de clientèle, SI bancaire de front-office et client

La création d'un avantage compétitif dans la chaîne de valeur d'une banque de détail réside dans ses activités de distribution et de relation clientèle. D'où l'importance de s'interroger sur la triade chargé de clientèle, SI front-office et client en suivant les analyses de Retour et al. (2006, 2008). Mais auparavant, il est nécessaire de faire appel au modèle de servuction (Eiglier et Langeard, 1987) qui analyse la production de service. La servuction est l'organisation des moyens matériels et humains nécessaires à la prestation de service. Elle distingue les interactions entre clients, entre clients et front-office (c'est-à-dire le personnel en contact), entre personnel en contact et environnement matériel. Adapté à notre domaine de recherche, il faut se focaliser sur les chargés de clientèle et directeurs d'agence qui sont « le personnel en contact », sur l'environnement matériel que l'on désignera globalement par le SI de front-office et de façon plus particulière par le poste de travail du chargé d'affaires, et enfin

sur les clients. C'est l'interaction de ces trois éléments qui permet la production du service bancaire.

1.5.1 Le chargé de clientèle

Le chargé de clientèle est un professionnel dont l'activité principale est d'assurer, pour la clientèle, un conseil relatif aux services bancaires offerts par son entreprise. Nous définissons les activités principales d'un chargé de clientèle avant de souligner que ce métier est en pleine évolution.

Pour définir le métier d'un chargé de clientèle, ses activités sont présentées selon trois axes : un axe commercial, un axe relationnel et un axe administratif (Retour et al., 2006) :

- le chargé de clientèle exerce une activité commerciale. Son rôle est de vendre un ensemble de produits et services. Il a ainsi à répondre à des objectifs commerciaux. Il doit savoir acquérir, analyser et développer un portefeuille de client. Le chargé d'affaires particulier gère, selon les établissements, un portefeuille de 200 à 1000 clients, composé de particuliers, d'artisans, de commerçants, de professions libérales et d'entrepreneurs individuels, voire de PME-PMI. Le gestionnaire de patrimoine accompagne une clientèle de personnes physiques dans la gestion ou l'optimisation de leur patrimoine.
- le chargé de clientèle a une activité relationnelle forte, car il est en contact avec les clients. Son principal rôle est de conseiller, d'accompagner les clients dans une démarche précise (prêt, placement). Pour cela, il doit être un professionnel de l'entretien et c'est essentiellement à travers l'entretien qu'il pourra collecter les informations nécessaires à l'adéquation de l'offre. Ce rôle de conseil est primordial, car il permet d'instaurer une relation de confiance, relation qui est perçue comme étant la plus importante dans la relation bancaire (Gatfaoui, 2007). Or, une des caractéristiques du métier de conseiller est le turn-over « institutionnalisé », dont la fréquence varie entre deux et quatre ans, ce qui peut être un frein dans l'instauration d'une relation de confiance.
- enfin, le chargé de clientèle a une activité administrative. Il doit préparer les entretiens, les contrats, s'occuper de l'archivage, etc. Dans ce sens, une de ses activités

fondamentales est aussi de renseigner la base de données (information client, compte rendu des entretiens, etc.)

Nous allons rajouter comme acteur important du front-office, le directeur d'agence. Ce dernier multiplie les rôles. Il est responsable de l'agence en termes d'animation et de développement de sa force de vente. En ce sens, c'est un manager qui doit savoir motiver et mobiliser ses conseillers pour l'atteinte des objectifs. Il est aussi responsable de l'agence en termes de centre de profit. Enfin, le directeur d'agence ne perd pas pour autant sa pratique commerciale avec la gestion de portefeuille des plus gros clients.

Le métier de chargé d'affaires a changé, notamment en raison de la pression concurrentielle, mais aussi par l'arrivée des technologies comme le multicanal et d'internet.

La pression concurrentielle se manifeste par une importance plus forte accordée aux objectifs de courts termes par rapport aux objectifs de longs termes. Le temps de travail du chargé d'affaires est consacré essentiellement à la préparation des entretiens et à la prospection. Il doit augmenter le produit net bancaire pour chaque famille de client, les fidéliser, les orienter vers le bon canal de communication, etc. La composante conseil devient quasiment secondaire, car les incitations reposent aussi sur des objectifs à court terme et non uniquement sur la qualité de la relation client. De conseiller, le chargé de clientèle est devenu commercial (des Garets et al., 2009). Cette modification du métier s'accompagne d'une évolution des compétences. Aujourd'hui, un chargé d'affaires doit être capable de connaître un grand nombre de produits (bancaires ou non, comme les services à domicile, les services d'assurance, la téléphonie mobile) et de gérer un portefeuille de clients très important.

Par ailleurs, avant la mise en commun des informations clients dans des bases de données centralisées, le chargé d'affaires disposait d'un pouvoir sur les autres fonctions de la banque. Il était le seul à détenir les informations sur ses clients, dont il se sentait propriétaire. L'organisation bancaire auparavant centrée sur le commercial est devenue, avec l'introduction de la GRC (Benedetto, 2003), une organisation centrée sur le client. Le SI est un outil indispensable à l'activité des chargés d'affaires, mais il les a dépossédés en même temps de certains privilèges.

On peut aussi remarquer que le multicanal a modifié le métier de chargé de clientèle. Il a réduit le nombre d'occasions de rencontre entre le client et son conseiller clientèle ce qui fait s'interroger des Garets et al. (2009): « *On peut se demander dans quelle mesure venir en*

agence pour faire ses transactions sur une machine sans contact avec le personnel commercial n'est pas un paradoxe relationnel ? »

Un chargé de clientèle « affaibli », soumis à une pression concurrentielle importante, « objectivé à court terme », vendant à la fois des produits tant complexes que banalisés, et devant s'adapter aux nouveaux comportements d'achat de la clientèle, c'est sûrement le nouveau visage des chargés d'affaires.

1.5.2 Le SI bancaire de front-office

Pour réaliser ces activités, le chargé de clientèle s'appuie et interagit avec le SI de front-office. Son environnement de travail est organisé autour d'un poste informatique, composé de plusieurs couches applicatives représentant son « environnement métier », d'un intranet et souvent d'un accès à internet (plus ou moins limité selon les établissements).

En ce qui concerne l'environnement métier des chargés de clientèle, les banques se sont massivement équipées de progiciels de Gestion de la Relation Client. La GRC se définit comme un ensemble de processus s'appuyant sur les technologies et permettant la relation profitable, durable et mutuelle avec le client et la gestion de cette relation. La GRC ne constitue donc pas en soi une révolution, mais elle permet de gérer une relation one-to-one à très grande échelle.

Un projet GRC peut être envisagé à plusieurs niveaux :

- comme une stratégie globale plaçant le client au cœur du processus, des activités et de la culture d'entreprise (Thieriez, 2002). C'est le cas dans le domaine bancaire où la GRC a été considérée comme un projet stratégique dont le but était de placer le client au cœur du dispositif de distribution, alors qu'encore récemment, le SI était centré sur l'offre de produit ;
- comme l'ensemble des processus et technologies qui supportent la planification, l'exécution et la gestion coordination avec le client au travers de différents canaux.

Au niveau opérationnel, on peut constater que les progiciels de GRC sont constitués de trois sous-systèmes :

- une GRC collaborative qui permet de faciliter la communication avec le client, ainsi qu'entre unités d'une même organisation en proposant par exemple des outils collaboratifs comme le *Work-flow* ;
- une GRC analytique qui permet l'analyse des informations recueillies et ainsi d'améliorer la connaissance client. Cette GRC analytique, proche des progiciels de Business Intelligence (ou Informatique décisionnelle) comprend par exemple la connaissance de la clientèle, des tableaux de bord pour analyser la rentabilité, un ensemble d'outils permettant le calcul de scores, des outils d'optimisation de la relation, etc. Par exemple, les clients sont en général regroupés selon leur statut (particuliers, entreprises, etc.) et selon leur potentiel (client « grand public », client « patrimonial », etc.). Chaque client est ensuite classé en fonction du produit net bancaire généré. Selon des Garets et al. (2009), trois segments coexistent : les 15 % de clients les plus rentables génèrent 65 % du PNB ; les foyers moyennement rentables représentent (60 % des clients) rapportent 30 % du PNB et les foyers les moins rentables (25 %) fournissent 5 % du PNB. Le chargé de clientèle a la possibilité encore d'affiner sa segmentation avec des outils croisant les différentes informations. Il est en mesure bien sûr de contacter personnellement son client, et ainsi il s'oriente vers un marketing individualisé. Ces progiciels permettent donc la préparation des entretiens, mais aussi la prise de décision (outils de simulation). Ils offrent la potentialité d'organiser le travail avec des possibilités de priorisation des clients, en effectuant des relances quasi automatiques (par exemple avant l'arrivée à échéance d'un livret) ;
- une GRC opérationnelle qui vise à automatiser les contacts quotidiens de l'entreprise avec ses clients au travers de processus préétablis. La GRC opérationnelle doit permettre de coordonner les informations parvenant des différents canaux.

Selon les banques, la présentation du bureau (c'est-à-dire l'accès aux différentes fonctionnalités) est bien sûr différente. Cependant, nous pouvons proposer une typologie du poste de travail, en remarquant que celui-ci est personnalisé selon la fonction occupée. Ainsi, tout chargé de clientèle dispose sur son poste de travail de :

- un espace de travail adapté aux différents métiers permettant une gestion de la relation client à la fois opérationnelle et analytique comme la gestion des contrats, l'historique de la connaissance client (état civil, épargne, produits, historique des rendez-vous, etc.). C'est aussi dans cet espace métier que les commerciaux peuvent trouver

l'ensemble des informations relatives aux produits, aux marchés, aux réglementations, aux argumentaires, etc. ;

- un intranet relatant la vie sociale de l'entreprise et permettant d'accéder à certains services des fonctions supports (service en ligne RH, etc.) ;
- une messagerie et un agenda.

1.5.3 Le client

Celui-ci va être analysé en commençant par dresser un portrait type du client bancaire aujourd'hui, à travers quelques chiffres clés. En France, le taux de bancarisation est l'un des plus élevés d'Europe, de l'ordre de 98,4 % (INSEE, 2010)⁹ et un tiers des Français sont multi bancarisés. Cela signifie que quasiment toute la population « adulte » a accès aux services bancaires. Le chargé de clientèle a donc un éventail social et de catégories socioprofessionnelles très larges, même si la spécialisation par métier permet un certain resserrement de cet éventail.

Nous allons nous attacher à deux points essentiels dans le comportement des clients : le client comme coproducteur de service et le « client expert ».

Le premier tient à l'évolution du rôle du client. De client, il devient coproducteur de services bancaires (Rowe, 1994), car les banques ont externalisé vers le client des services à faible valeur ajoutée (commande de chèque, virement, etc.) La situation n'est certes pas nouvelle et existe depuis les années 80 avec les instruments de télématique bancaire. Cependant avec le Web, ce rôle ne cesse de s'accroître (Colombel et al., 2004 ; Notebaert et al., 2008) et entraîne une perte de relation interpersonnelle entre l'agence et son client, qui peut être compensée par des outils mis en place par les banques, comme les flux RSS, les forums ou les « chats ». Cette perte de relation directe modifie le métier de chargé de clientèle. Il va devoir développer de nouvelles compétences, d'autant plus que l'on voit apparaître de nouveaux clients que l'on peut qualifier d'experts.

C'est le deuxième point important dans la transformation de la clientèle bancaire. En effet, il n'est plus rare de voir des clients arriver très bien renseignés sur leurs projets et besoins, lors de l'entretien avec leur chargé de clientèle. Cledy (2000) et Gerbaix (2000) mettent en garde contre un affaiblissement du chargé de clientèle face à un client « averti ». Les banques sont

⁹ INSEE, enquête patrimoine, 2010 - http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=ip1325

face aux dilemmes de fournir une information complète et détaillée (notamment à travers le Web) au risque de modifier (d'affaiblir ?) les compétences requises de leurs commerciaux (Retour et al., 2008).

Enfin, la crise financière et économique de 2008 a encore modifié le comportement des clients. Ils sont demandeurs d'une information encore plus fiable, ils adoptent une attitude de prudence et sont vigilants. Les intentions d'achat de services financiers sont largement affectées par l'aversion des clients pour le risque. En période de crise, il apparaît que les sources personnelles d'information sont plus déterminantes que la communication publicitaire (Zollinger et Lamarque, 2008). Les clients vont donc multiplier les sources d'informations personnelles (site internet, presse spécialisée, etc.) pour recouper l'information délivrée par le chargé de clientèle. Ce dernier va devoir apporter la preuve de la qualité de son information et va devoir faire preuve de pédagogie. Selon une étude d'Accenture¹⁰ menée en mars 2010 auprès de dirigeants de grandes banques, la crise de 2008 a modifié le comportement des clients, en les rendant plus indépendants par rapport aux banques. Cinquante-neuf pour cent des responsables font état d'une baisse de la fidélité client depuis la crise financière, 63 % constatent que leurs clients se montrent plus sensibles au prix, et 63 % déclarent que leurs clients sont plus enclins à comparer les offres et les services.

De ce tour d'horizon de l'environnement bancaire notamment analysé au travers d'une triade, chargé de clientèle, SI et client, il en ressort que le rôle des chargés de clientèle a évolué en raison, notamment du multicanal. Cela a instauré une nouvelle forme de communication avec les clients, devenus pour certains, « experts ». Des sommes considérables sont investies pour industrialiser, harmoniser, automatiser, pour proposer au chargé de clientèle des outils informatiques administratifs, mais aussi décisionnels. Les banques, dans l'environnement concurrentiel et réglementaire que l'on a décrit (concentration du secteur, pressions concurrentielles internes et externes, réglementation, innovations financières), veulent savoir si leurs investissements sont rentables.

Aussi, les banques, qui ont choisi de placer le client au cœur de leur stratégie et donc de s'orienter vers une création de valeur liée à la distribution, veulent savoir si leur SI de front-office est performant. Ces mêmes banques, qui ont misé sur le chargé de clientèle pour créer

¹⁰ Accenture (2010), Grandes banques de détail : une rentabilité faible. www.accenture.com/fr-fr/.../rentabilite-banque-detail.aspx

de la valeur veulent savoir ce que valent les investissements effectués pour améliorer le poste de travail de leurs salariés.

L'ensemble de ces éléments tend à justifier l'importance et l'intérêt de l'évaluation du SI bancaire. Cette évaluation du SI bancaire, de par ses spécificités, ses enjeux, de par son rôle auprès des chargés de clientèle et des clients, de par son importance en termes de ressources déployées ne peut être que singulière. Comment alors évaluer le SI de front-office des banques de détails ?

.2 Problématique de recherche, objectifs théoriques et managériaux

Nous allons préciser notre problématique de recherche et la décliner en sous-questions de recherche. Ensuite, les objectifs théoriques et managériaux de la recherche seront exposés.

2.1 Problématique et questions de recherches

En brossant rapidement un portrait de l'environnement concurrentiel bancaire, on remarque que dans tous les cas de figure, la clé de voute de la guerre économique est le système d'information. Les banques qui investissent massivement dans leur SI ont compris cet enjeu hautement stratégique. Qui dit investissement, dit évaluation de cet investissement. Il devient donc capital de pouvoir évaluer le SI bancaire. Mais comment l'évaluer ? À partir de quel angle d'attaque ? Que faut-il évaluer ?

Doit-on s'intéresser à son fonctionnement et répondre alors à la question suivante : fonctionne-t-il comme l'organisation le prévoyait ? Dans ce cas, les considérations techniques seront-elles les clés de l'évaluation ?

Doit-on l'évaluer sous un angle plus financier, avec une mesure de sa contribution à la performance de l'organisation ? Dans ce cas, doit-on considérer les économies générées par le SI, doit-on prendre en compte la valeur que le SI a permis de créer ? Mais comment identifier cette valeur, comment l'imputer au SI ? Le paradoxe de Solow (1987) que l'on peut résumer par le fait que les ordinateurs sont partout sauf dans les statistiques économiques, met bien en évidence la difficulté liée à l'évaluation des SI. Les mesures de rentabilité occultent trop souvent les gains intangibles.

Peut-être alors faut-il s'attacher à un angle plus organisationnel et s'intéresser pour l'évaluation du SI à son degré d'utilisation par le personnel, ou à son degré d'adoption ? Mais une forte utilisation est-elle forcément synonyme de performance du SI ? Dans le domaine bancaire, où l'utilisation est obligatoire pour la réalisation de nombreuses tâches, on ne peut répondre que par la négative. L'adoption d'un SI, la satisfaction de l'utilisateur, la perception de ces derniers du succès du SI sont-ils alors les éléments à prendre en compte pour l'évaluation ?

Nous percevons que les questions ne manquent pas lorsque l'on aborde la problématique de l'évaluation des SI. De ce fait, la question de recherche concernant l'évaluation des SI a été largement traitée dans la littérature avec des approches très différentes et pas forcément complémentaires. Pourtant la littérature ne fournit pas de modèle d'évaluation spécifiquement dédié aux banques. Or, comme nous l'avons suggéré précédemment, plusieurs points nous poussent à proposer une évaluation spécifique du SI bancaire. En effet les particularités du secteur bancaire -liées à l'actif monétaire qui est au cœur de son métier, aux risques inhérents attachés à l'ensemble des opérations bancaires, aux forces concurrentielles très vives qui font des banques des entreprises investissant massivement dans leur SI pour dégager un avantage concurrentiel -, les spécificités et enjeux du SI bancaire ainsi que les évolutions du métier de chargé d'affaires nous amènent à considérer que le contexte organisationnel est déterminant pour mener à bien une évaluation du SI bancaire.

Notre problématique de recherche s'oriente vers l'évaluation du SI bancaire de front-office car nous cherchons à savoir comment évaluer le SI bancaire de front-office. Notre problématique générale de recherche peut alors s'énoncer :

Comment évaluer le SI bancaire de front-office des banques de détails ?

Cette problématique peut être déclinée en sous-questions de recherche. Nous avons choisi de nous placer dans une perspective d'évaluation organisationnelle, ce qui signifie d'une part que notre évaluation sera contextualisée aux organisations bancaires et d'autre part, que nous choisissons d'élargir la problématique de l'évaluation à d'autres dimensions que les seules dimensions techniques ou financières. Nous nous éloignons de ces problématiques pour proposer un modèle explicatif de l'évaluation du SI par les utilisateurs en nous concentrant sur leur perception, dans le contexte particulier bancaire et en prenant en compte la particularité de leur tâche, orientée vers le relationnel. Afin d'apporter des éléments de réponse à notre problématique générale, des sous-questions de recherches vont nous guider :

Première sous-question de recherche : quelles sont les variables à prendre en compte pour mener cette évaluation ?

Il s'agit d'identifier les variables à prendre en compte qui composeront notre modèle conceptuel. Comme nous l'avons dit, notre projet est de proposer un modèle explicatif de l'évaluation du SI de front-office. Il s'agit de comprendre quelles sont les variables techniques, sociales (et donc managériales) permettant d'évaluer le SI bancaire de front-office. Étant donné le contexte bancaire concurrentiel que l'on vient de décrire, étant donné les spécificités du SI bancaire et étant donné le nouveau rôle du chargé d'affaires, quelles sont les variables nécessaires à l'évaluation ? Nous nous interrogeons donc aussi sur l'impact de la politique managériale, c'est-à-dire l'interaction des variables techniques et sociales, sur la perception du succès d'un SI. Il conviendra aussi de déterminer quelle est la variable dépendante finale de ce modèle.

Deuxième sous-question de recherche : quels sont les liens entre les variables ?

Nous devons nous interroger sur les liens entre les variables. S'interroger sur les liens revient à s'interroger sur la place des variables dans le modèle. Quels sont les antécédents, les variables indépendantes, les variables dépendantes ?

Troisième sous-question de recherche : Les variables sociodémographiques influencent-elles l'évaluation ?

Cette recherche s'intéresse aussi aux influences sur l'évaluation des caractéristiques sociodémographiques telles que l'âge, le genre, le niveau d'études, l'ancienneté dans la banque, la fonction occupée.

2.2 Objectifs théoriques et managériaux de la recherche

Cette recherche présente un certain nombre d'objectifs, théoriques et managériaux. Ce travail part du constat que les banques investissent massivement dans leur SI sans avoir d'instrument pour l'évaluer. Pour que l'évaluation soit efficace, il faut proposer un modèle qui prenne en compte les particularités du secteur, les spécificités du SI, le rôle des utilisateurs à savoir les chargés d'affaires et les directeurs d'agence, des variables sociales dont certaines managériales.

Cette recherche se propose d'évaluer le SI bancaire de front-office en tenant compte de ces éléments, avec l'objectif d'apporter des contributions autant théoriques que managériales.

2.2.1 Les objectifs théoriques

D'un point de vue théorique, cette recherche tend à contribuer à une meilleure compréhension de l'évaluation des SI, en proposant un modèle explicatif du succès perçu, qui s'inscrit dans un cadre d'analyse sociotechnique. Ce travail défend l'idée que la réussite d'un SI (perçue par les utilisateurs) dépend de l'interaction entre les variables techniques et sociales. De ce fait, cette recherche souhaite montrer que l'évaluation est multi-dimensionnelle et surtout qu'elle doit être adaptée, contextualisée au domaine étudié, c'est-à-dire que les attentes des utilisateurs, leur besoin, les tâches à effectuer, mais aussi les particularités du SI et de l'environnement doivent être considérées.

Ainsi, cette recherche souhaite, repérer les variables nécessaires à l'évaluation des SI bancaires (et proposer une opérationnalisation de chaque variable) et identifier les liens entre ces variables.

À travers la mise en évidence des différents liens entre les variables, un objectif de cette recherche est de montrer que dans le domaine bancaire, certaines variables, comme la qualité de l'information, peuvent avoir une place particulière et prépondérante.

Par ailleurs, l'un des objectifs est de savoir si les différences sociodémographiques entre les utilisateurs ont une influence sur l'évaluation qu'ils portent. La mise en évidence d'un profil d'utilisateur ayant une meilleure perception constitue aussi un objectif théorique de ce travail.

2.2.2 Les objectifs managériaux

Les retombées managériales attendues sont importantes. Les dirigeants auront ainsi un outil, facile et rapide à mettre en œuvre, leur permettant d'évaluer soit une des variables du modèle, soit l'ensemble des variables. En effet, le modèle proposé cherche à mettre en évidence, non seulement des variables opérationnalisées pour le SI bancaire, mais doit aussi permettre de lire le chemin qui mène à la perception du succès du SI et ainsi d'agir.

Les dirigeants auront un outil leur permettant de mener des actions de veille ou des actions correctives sur une ou plusieurs variables.

Ils auront un outil leur permettant de lire le chemin qui mène au succès et seront ainsi capables d'analyser les points « satisfaisants » et ceux susceptibles d'engendrer des blocages.

L'évaluation est essentielle pour diagnostiquer et résoudre des problèmes ou autres dysfonctionnements, pour planifier et pour réduire l'incertitude. Le modèle proposé d'évaluation du SI de front-office souhaite fournir un retour d'information essentiel aux managers.

.3 Choix épistémologiques

Notre problématique concerne l'évaluation du SI bancaire de front-office à travers la perception des utilisateurs. Nous cherchons les critères de succès à retenir, c'est-à-dire quelles sont les variables à prendre en compte pour mener à bien cette évaluation dans le contexte

bancaire. Quels sont les liens entre ces variables ? On s'interroge sur la variable dépendante de notre modèle, mais aussi sur l'ensemble des autres variables à prendre en compte et leurs liens. Nous cherchons également à savoir si certaines caractéristiques personnelles des utilisateurs peuvent influencer la perception du succès.

Pour cela, il convient de choisir un positionnement épistémologique et une méthodologie permettant de répondre à nos questions de recherche. Le positionnement épistémologique interroge la façon dont le chercheur conçoit la réalité. Plusieurs paradigmes épistémologiques coexistent en Sciences de Gestion, et le champ des SI s'ouvre peu à peu à cette diversité. Le choix d'un positionnement épistémologique est étroitement lié au regard que le chercheur pose sur le SI et sur l'organisation. C'est pourquoi, après avoir présenté les différents paradigmes épistémologiques utilisés dans le champ des SI, nous justifierons le choix d'un positionnement multi-paradigmes.

3.1 Les paradigmes épistémologiques en Sciences de Gestion

Longtemps le positivisme a dominé les Sciences de Gestion, lesquelles se sont ensuite intéressées à d'autres paradigmes comme l'interprétativisme et le constructivisme. Nous allons revenir rapidement sur ces trois grands paradigmes avant de présenter ceux utilisés dans le champ des SI.

3.1.1 Positivisme, interprétativisme, constructivisme

❖ Le positivisme

Le positivisme, né des travaux d'A. Comte (1798-1857), repose sur le principe ontologique d'étude du réel en tant que réel. Cela signifie que les positivistes considèrent que la réalité a une essence propre. Cette réalité obéit à des lois universelles. On considère que le chercheur est extérieur à cette réalité et qu'il n'existe pas d'interaction entre eux. Le positivisme représente ainsi les « sciences naturelles des sciences sociales » (Lee, 1999). Le chercheur

épousant cette démarche doit chercher pour cette réalité les causes qui la déterminent. Il inscrira alors sa recherche dans une démarche hypothético-déductive. Comme le processus de création de connaissances consiste à interroger des faits de façon objective (l'objectivité est la qualité de ce qui existe indépendamment de l'esprit), le chercheur formulera des hypothèses et les testera à partir d'une théorie. Les critères de validité de ce paradigme sont la vérifiabilité, la confirmabilité et la réfutabilité des hypothèses.

❖ L'interprétativisme

Pour le paradigme interprétatif, la réalité n'est pas extérieure au chercheur. Il ne s'agit plus d'expliquer cette réalité, mais de la comprendre au travers des interprétations qu'en font les acteurs. Ainsi, le chercheur, en s'immergeant dans un phénomène, cherche à comprendre le sens que les acteurs donnent à la réalité qui est alors essentiellement mentale et perçue (phénoménologie). La réalité n'est pas absolue, elle n'est pas régie par des lois universelles, elle n'a pas d'existence concrète. Burrell et Morgan (1979) parlent de « relativisme social ». Il en découle que le chercheur et l'objet de son étude sont fortement interdépendants (hypothèse d'interactivité). L'objet n'existe pas indépendamment du chercheur. Le rôle du contexte devient primordial. Il faut prendre en compte les perceptions, les motivations, les attentes des acteurs, dans l'objectif de comprendre une réalité sociale, c'est-à-dire donner des interprétations aux comportements. Et ce n'est qu'à travers la prise en compte de ces attentes, motivations, etc., et du contexte participant à la création de cette réalité sociale que le chercheur sera en mesure de développer une connaissance. Trois principales méthodes s'inscrivent dans le paradigme interprétatif (Evrard et al., p. 59, 2009) :

- pour la théorie enracinée (Grounded Theory), le chercheur doit analyser son terrain sans pré-supposé théorique (Glaser et Strauss, 1967). Cette théorie propose de construire des connaissances en s'appuyant uniquement et initialement sur le terrain. Ce n'est qu'ensuite que la théorie vient soutenir et alimenter les interprétations issues du terrain ;
- l'approche ethnographique suppose que le chercheur, grâce à un contact prolongé avec la population étudiée dans son contexte naturel et son sens de l'empathie, soit à même, à travers l'écoute, de dégager du sens et des théories ;
- selon l'approche phénoménologique, la réalité est appréhendée essentiellement à travers le langage et les normes.

❖ Le constructivisme

Le paradigme constructiviste issu des travaux de Piaget (1977) considère la réalité comme socialement construite. L'objectif est alors la construction de la réalité par le chercheur à partir de sa propre expérience, c'est-à-dire par confrontation entre ses représentations, issues de ses expériences, et l'objet de sa recherche. Les objets extérieurs n'existent pas sans le projet de développer leur connaissance. Le chercheur tente non pas de découvrir une réalité extérieure, mais de construire la réalité. Ainsi, la neutralité et l'objectivité du chercheur sont un mythe, car l'interaction entre l'observateur et l'observé est une condition de la production de connaissance.

3.1.2 Les paradigmes épistémologiques en SI

Le champ de recherche des SI, longtemps dominé par le paradigme positif, s'est ouvert dans les années 90 à d'autres courants. Certains auteurs se sont attachés, souvent à travers une revue de la littérature, à recenser les différents paradigmes utilisés en SI. En suivant Chua (1986), Orlikowski et Baroudi (1991), nous pouvons suggérer l'existence de trois principaux paradigmes épistémologiques en SI : le positivisme, l'interprétativisme et la théorie critique. Plus récemment, Weber (2004) a critiqué vigoureusement cette typologie comme étant seulement de la rhétorique.

❖ Domination du paradigme positif en SI

Orlikowski et Baroudi (1991), au travers d'une revue de la littérature examinant les quatre grands supports de publication concernant les SI (Communications of the ACM, Proceedings of the International Conference on Information System, Management Science, MIS Quarterly), étudient cent cinquante-cinq articles allant de janvier 1983 à mai 1988. Les auteurs montrent que 96,8 % des articles de ces revues épousent le paradigme positif pour seulement 3,2 % le paradigme interprétatif.

De même, grâce à leur état de l'art portant sur vingt-cinq ans de littérature internationale (1977-2001), à travers mille dix-huit articles et une grille de lecture à sept entrées, Desq et al. (2002) concluent que la démarche positive est dominante (45 %). Dans le même sens,

Mingers (2003) a recensé seulement 17 % d'articles interprétatifs dans six journaux européens et états-uniens sur la période 1993-2000.

Quant à Chen et Hirschheim (2004), ils établissent une revue de la littérature centrée sur les méthodologies et les paradigmes utilisés en SI, entre 1991 et 2001. Ils confirment la domination du courant positif avec 81 % d'articles se réclamant de ce courant contre 19 % pour le courant interprétatif.

Rodhain et al. (2010) proposent, à travers une méta-analyse (couvrant 31 ans de littérature de 1977 à 2008 dans trois revues et trois conférences), de retracer 30 ans de recherche en SI. Leur grille de lecture s'intéresse notamment au positionnement épistémologique et le résultat montre qu'une épistémologie positive (44 %) domine. À travers le paradigme positif, ce sont aussi les méthodes quantitatives et la méthodologie hypothético-déductive qui sont mises en avant. Pendant longtemps, la communauté de chercheurs en SI a considéré les recherches qualitatives comme moins valides que les recherches quantitatives (Myers, 1997).

Pour autant, selon Monod (2002), le positivisme est divisé en deux courants, l'un descriptif et l'autre normatif. Le courant descriptif analyse ex-post l'adéquation (le fit) entre le SI et les différents éléments de son contexte. Le courant normatif s'intéresse à la contribution des SI aux objectifs de l'analyse. Pour les tenants du positivisme, malgré l'existence de différents courants plus ou moins contradictoires, le SI est un objet existant indépendamment du chercheur et des acteurs. Le SI est alors vu comme un objet « purement » technique.

❖ Émergence du paradigme interprétatif

L'émergence du paradigme interprétatif dans le champ des SI débute à l'aube des années 1990. Lee (1991), dans un article précurseur, présente les démarches positives et interprétatives en SI et, plaide pour une réconciliation des deux paradigmes : au lieu de les opposer, les chercheurs devraient les intégrer pour bénéficier simultanément des avantages des deux. Walsham (1993, p. 4-5), dans un ouvrage faisant date, définit les méthodes de recherches interprétatives pour les SI comme « ayant pour objectif la compréhension du contexte du SI et des processus par lesquels le SI influence et est influencé par le contexte ».

Comme le soulignent Chen et Hirschheim (2004), trois grandes différences opposent positivisme et interprétativisme. La première est d'ordre ontologique et concerne l'appréciation de la réalité, de façon objective (approche positive) ou subjective (approche interprétative). La deuxième différence est d'ordre épistémologique, c'est-à-dire qu'elle

interroge la construction de la connaissance et sa validité. Le courant positif est tourné vers les démarches hypothético-déductives alors que le courant interprétatif assure que la connaissance scientifique peut être obtenue à travers la compréhension des interactions humaines et sociales. Enfin, la dernière opposition est d'ordre méthodologique. Les positivistes cherchent des mesures objectives, utilisent des méthodes quantitatives alors que les interprétatifs ont besoin de s'immerger dans le contexte de leur étude pour en comprendre les interactions. Pour autant, Klein et Myers (1999) insistent sur le fait qu'il ne faut pas confondre démarche interprétative et qualitative.

L'émergence du courant interprétatif en SI est liée au fait qu'un certain nombre d'auteurs ont souligné que l'application des préceptes positifs dans le champ de la recherche des phénomènes sociaux pose problème (Galliers et Land, 1987 ; Lincoln et Guba, 1985). L'appel aux démarches interprétatives fait écho à la vision du SI comme étant une entité à la fois sociale et technique (Hirschheim et Smithson, 1988 ; Symons, 1991 ; Walsham, 1993).

Aujourd'hui le paradigme interprétatif est largement accepté dans le champ des SI (Walsham, 1995a, b, 2006 ; Lee, 1999 ; Avison et Myers, 1995 ; Myers, 1994,a), même dans les revues traditionnellement orientées vers le positivisme comme MIS Quarterly.

Il est intéressant de noter que les auteurs se réclamant du paradigme interprétatif développent dans leurs articles une partie justifiant l'utilisation de ce paradigme, alors que les auteurs s'inspirant du paradigme positif négligent de le faire. Le courant interprétatif a donc bénéficié d'une littérature à la fois « philosophique », mais aussi pratique pour le champ des SI devant servir de guide au chercheur (Walsham, 1995, a, b, 2006 ; Klein et Myers, 1999 ; Chen et Hirschheim, 2004 ; Trauth et Jessup, 2000 ; Lee et Hubona, 2009). Quelles sont les principales règles fournies par Klein et Myers (1999) pour réaliser une recherche interprétative dans le champ des SI ? Ils proposent sept principes à respecter : le principe du cercle herméneutique ; le principe de la contextualisation (il faut prendre en compte les forces historiques et culturelles de l'organisation étudiée) ; le principe d'interaction entre le chercheur et les sujets (qui sont considérés comme des acteurs et non comme des répondants passifs, il faut explorer les relations entre les acteurs et leur hiérarchie) ; le principe de l'abstraction et de la généralisation ; le principe du raisonnement « dialogique », le principe des interprétations multiples, le principe de suspicion.

❖ La théorie critique

La théorie critique assume que la réalité sociale est une construction historique produite et reproduite par les individus. Même si les individus peuvent de façon consciente modifier leur environnement social et économique, les chercheurs en théorie critique soutiennent que leur capacité à le faire est contrainte par différentes formes de domination sociale, culturelle et politique. L'objet principal en recherche critique est de mettre en lumière les conditions restrictives et aliénantes du statu quo.

La recherche critique en SI s'intéresse aux questions sociales telles que la liberté, le pouvoir, le contrôle social et les valeurs liées au développement, à l'utilisation et aux impacts des SI. Même si les avancées aussi bien pratiques que théoriques offertes par la théorie critique s'annoncent prometteuses, elles restent sous-représentées dans le champ des SI (Falconer, 2008), certainement en raison d'un manque d'un ensemble de principes clairs permettant de mener à bien la recherche. Myers et Klein (2011) proposent de remédier à cette lacune en présentant un ensemble de principes pour la conduite de la théorie critique en SI tout en mettant en garde contre une vision trop restrictive et fermée quant à l'utilisation des principes exposés. L'origine des principes élaborés repose à la fois sur les pratiques passées de la théorie critique en SI et sur la compréhension par les auteurs des fondements philosophiques de la théorie critique. Les auteurs développent alors six principes divisés en deux ensembles, les éléments de la critique (principe 1, 2 et 3) et les éléments de la transformation (principe, 4,5,6).

3.1.3 Pluralité des paradigmes

Les Sciences de Gestion et le champ des SI sont donc parcourus par plusieurs paradigmes. Certains qualifient cette situation d'incommensurabilité des paradigmes. Est-ce un signe d'immaturité ? Est-ce le signe d'une science en crise ? Ou une opportunité pour le chercheur ? Trois réponses ont été apportées :

Le courant isolationniste (Burrell et Morgan, 1979) considère qu'il faut choisir un paradigme et s'y tenir. Pour ce courant, il est totalement impossible et vain de vouloir réconcilier les différents paradigmes.

Le courant intégrationniste propose la recherche d'un standard commun entre les différents paradigmes. Un seul paradigme aménagé devrait ensuite servir de référence.

Le courant multi-paradigmes (Robey, 1996) entend faire dialoguer les différents paradigmes, car c'est grâce à la diversité des approches que le chercheur pourra approcher au mieux la complexité des objets en Sciences de Gestion. Nous allons nous inscrire dans ce courant et justifier ce choix dans le domaine des SI.

3.2 Choix d'une démarche multi-paradigmes

Nous avons choisi pour notre recherche une approche multi-paradigmes en raison des avantages incontestables que procure cette approche, mais aussi à cause de notre objet d'étude, le SI bancaire et son évaluation par le succès perçu.

3.2.1 Les principaux avantages d'une approche multi-paradigmes

En suivant Mingers (2001), trois principaux avantages peuvent être dégagés.

❖ Un monde multi-dimensionnel

Le premier argument développé est que le monde réel est ontologiquement stratifié et différencié, c'est-à-dire constitué d'une pluralité de structures générant des événements se produisant (ou pas). Or, comme les différents paradigmes se focalisent tous sur les différents aspects de la situation, une approche multi-paradigmes est nécessaire pour prendre en compte l'entière richesse du monde réel. Nous considérons à la fois notre SI comme une entité technique, mais aussi sociale, qui doit être lue au regard du contexte de développement, d'implantation et surtout d'utilisation. Nous avons donc besoin de mobiliser différents paradigmes pour assembler les différentes parties de cette réalité. Réalité à la fois extérieure et objective (la partie technique du SI), mais aussi réalité interprétée à travers l'utilisation des chargés d'affaires, leur perception de la qualité, etc.

❖ La recherche comme un processus

Un second argument en faveur du pluralisme épistémologique tient dans le fait que la recherche en SI (et en Sciences de Gestion) est un processus complexe, non linéaire, nécessitant plusieurs phases et des allers-retours. Ces différentes phases posent des problèmes et des questions différentes au chercheur. Or, selon ces phases, certains paradigmes apparaissent plus ou moins en adéquation. Aussi, notre état de l'art faisant apparaître des manques théoriques, il conviendra de le compléter par une étude exploratoire qualitative avant de proposer un modèle explicatif qui sera testé. Nous avons effectué des allers-retours entre le terrain et la littérature. Dans ce cadre, nous avons mis en place des méthodologies qualitatives, mais aussi quantitatives.

❖ Triangulation et créativité

Le dernier argument développé par Mingers (2001) en faveur de l'approche multi-paradigmes consiste en un ensemble d'avantages tels que la triangulation (chercher à valider des données et des résultats en combinant plusieurs sources de données, de méthodes, d'observation), la découverte de facteurs nouveaux ou paradoxaux qui stimulent la recherche future, l'élargissement du champ de la recherche en prenant en compte plusieurs aspects de la situation.

3.2.2 L'évaluation du SI bancaire : la nécessité d'une approche multi-paradigmes

Nous ne pensons pas qu'un seul paradigme puisse mobiliser les chercheurs et générer une théorie, voire une Science de Gestion. Nous rejetons donc le courant isolationniste. Nous ne pouvons pas considérer le SI et son succès perçu avec une approche totalement et exclusivement positive. En effet, notre approche des SI est d'ordre sociotechnique. C'est bien à travers l'action des utilisateurs que le SI sera performant (ou non). Considérer le SI comme une donnée technique et appréhender son succès uniquement à travers cette composante technique nous paraissent comme une approche trop limitée et ne permettant pas de répondre à nos objectifs. Nous considérons que le SI est un construit technique, social et organisationnel reposant sur la qualité des représentations des acteurs. Le SI (et son succès) n'est pas indépendant des hommes qui ont la charge de l'utiliser. Le SI n'est pas une réalité

extérieure objective au chercheur. Nous sommes convaincus de la nécessité de prendre en compte le contexte de l'organisation pour mener à bien cette évaluation et, en ce sens, nous nous inscrivons dans le courant interprétatif. Le contexte de l'évaluation dans le secteur bancaire n'est pas neutre dans le chemin d'accès au succès. Nous ne pouvons donc pas entièrement épouser le paradigme positiviste qui voit le SI comme une donnée extérieure au chercheur et comme une donnée objective. Il est indubitable que les phénomènes sociaux, l'attitude des utilisateurs, la politique managériale dans le contexte bancaire sont des variables nécessaires à l'évaluation du SI. Pour autant le SI existe en dehors de notre perception et de celles des utilisateurs. Nous ne prétendons pas construire la réalité sociale du SI. De plus, nous pensons que l'on peut découvrir certaines régularités sociales, notamment dans les attitudes, le comportement des utilisateurs, ce qui permettrait de proposer un modèle explicatif du succès du SI. C'est pourquoi nous souhaitons mettre en œuvre un modèle explicatif (fondé sur des relations entre variables) ayant une portée générale et donc, en conséquence, nous souhaitons tester un modèle (démarche positive). Pour toutes ces raisons, nous choisissons une approche multi-paradigmes.

Or, plusieurs auteurs dans le champ des SI appellent à une démarche multi-paradigmes (Galliers, 1991,1993 ; Landry et Banville, 1992 ; Lee 1991 ; Goles et Hirschheim, 2000) même s'ils reconnaissent que cette approche multi-paradigmes nécessite d'être disciplinée pour ne pas devenir totalement non rigoureuse et anarchique. Dans ce sens Mingers (2001) propose un guide pratique pour une recherche multi-méthodes. De même Lee (1991), au lieu d'opposer positivisme et interprétativisme, propose une structure intégrant les deux paradigmes pour bénéficier simultanément de leurs avantages respectifs. Même si Lee (1991) propose le terme « approche intégrée », il ne définit pas clairement si la démarche qu'il présente appartient aux courants intégrationnistes ou multi-paradigmes. Mais, comme l'un des objectifs de son article est de démontrer que les paradigmes interprétatifs et positifs sont conciliables et qu'il faut les utiliser selon les phases de la recherche en cours, nous classons son approche dans le courant multi-paradigmes. Il propose une approche reposant sur trois niveaux de compréhension (une compréhension subjective, une compréhension interprétative et une compréhension objective) avec des liens (des allers-retours) entre ces niveaux. La compréhension subjective fournit la base sur laquelle sera développée la compréhension interprétative. Pour tester la validité des résultats de la compréhension interprétative, le chercheur peut à nouveau se référer à la compréhension subjective. La compréhension interprétative, une fois jugée valide, peut maintenant fournir la base au développement d'une compréhension positive. Une fois que le chercheur a rédigé ses hypothèses théoriques, elles

doivent être testées empiriquement, avec les méthodes employées usuellement par le courant positiviste. Toutefois, le chercheur, dans le but de s'assurer que ses hypothèses peuvent être testées par les méthodes positivistes, peut y porter un regard additionnel critique, ce qui revient à une compréhension subjective.

Cette démarche multi-paradigmes nous paraît pertinente à plus d'un égard. En effet, elle permet, alors que le processus de recherche n'est pas linéaire, de ne pas s'enfermer dans un paradigme unique. De plus les nombreux allers-retours possibles entre les différents niveaux de compréhension fournissent au chercheur la possibilité de corriger la perception de son objet d'étude. Par ailleurs, cette structure n'est pas rigide dans le sens où la mobilisation de certaines interactions entre les niveaux de compréhension est laissée au libre arbitre du chercheur.

Après avoir étudié les principaux paradigmes épistémologiques mobilisés en Sciences de Gestion en général et ceux plébiscités en Système d'Information en particulier, une approche multi-paradigmes a paru servir le mieux notre problématique. Cette approche permet en effet de prendre en compte la diversité des SI, à la fois objet technique, mais aussi social. Ainsi, différents paradigmes seront mobilisés pour appréhender le SI comme une réalité extérieure (objective), mais aussi comme une réalité interprétée, notamment à travers l'utilisation et la perception des chargés d'affaires. Cet ancrage multi-paradigmes offre aussi la possibilité d'effectuer de nombreux allers-retours entre la théorie et le terrain, et nous permet de poser le programme de cette recherche.

Nous allons nous inscrire dans cette démarche multi-paradigmes et combiner une démarche qualitative exploratoire hybride dans un premier temps (Allard-Poesi et Maréchal., 2007) et une démarche quantitative de nature hypothético-déductive dans un second temps, que nous exposerons ultérieurement.

.4 Plan de la thèse

Pour répondre à notre problématique, nous proposons de scinder notre travail en deux parties. La première partie a pour objectif d'approfondir la problématique de l'évaluation des SI à travers l'étude de la littérature en vue de proposer un modèle conceptuel.

Le chapitre 1 (**Chapitre 1 – L'évaluation des systèmes d'information : une hétérogénéité des approches**) se concentre sur l'hétérogénéité des approches concernant la problématique de l'évaluation des SI. Les différentes approches mobilisées par les chercheurs pour évaluer les SI sont présentées en distinguant essentiellement les approches causales des approches processuelles. La première cherche à comprendre comment le SI contribue à la performance des entreprises. L'approche processuelle associée au courant sociotechnique va définir le cadre conceptuel dans lequel va s'inscrire ce travail.

Une fois le cadre conceptuel défini, les différents modèles proposés par la littérature pour évaluer le SI seront présentés dans le chapitre 2 (**Chapitre 2 – Les principaux modèles d'évaluation des systèmes d'information**). Ce chapitre est tourné vers deux objectifs, à savoir l'identification des principaux modèles, qu'ils prennent pour variable indépendante finale les impacts organisationnels, la satisfaction ou l'utilisation, mais aussi l'identification des relations entre variables.

Le chapitre 3 (**Chapitre 3 – De la recherche exploratoire au modèle conceptuel**) présente le programme de la recherche, qui débute par une étude qualitative exploratoire suivie d'une approche quantitative hypothético-déductive. Par la suite, ce chapitre présente la démarche exploratoire réalisée à partir d'entretiens ainsi que les résultats obtenus à l'issue d'une analyse lexicale. C'est la confrontation de ces résultats à la littérature qui permet de proposer un modèle conceptuel de l'évaluation du SI de front-office. Ce modèle conceptuel sera présenté et les hypothèses qui sous-tendent les relations entre les variables seront justifiées.

La deuxième partie de cette recherche dévoile les résultats empiriques et est composée de trois chapitres.

Le chapitre 4 (**Chapitre 4 – Opérationnalisation des construits**) est consacré à l'opérationnalisation des variables identifiées comme intégrant le modèle conceptuel. Cette opérationnalisation suit la démarche rigoureuse issue du paradigme de Churchill (1979) afin d'assurer la plus grande validité et fiabilité aux construits.

Le chapitre 5 (**Chapitre 5 – Validation des échelles de mesure**) insiste sur les étapes de validation des échelles de mesure. Des analyses factorielles exploratoires et confirmatoires réalisées à partir de deux collectes de données permettent de purifier et confirmer les échelles de mesure proposées.

Le chapitre 6 (**Chapitre 6 – Résultats et perspectives de la recherche**) présente les résultats des tests relatifs aux hypothèses et a aussi pour objectif de discuter et d'approfondir les

résultats obtenus. Les apports théoriques et managériaux seront présentés avant d'aborder les principales limites et voies de recherches futures.

PREMIÈRE PARTIE
PRINCIPALES APPROCHES ET
MODÈLES DE L'ÉVALUATION
DES SYSTÈMES
D'INFORMATION

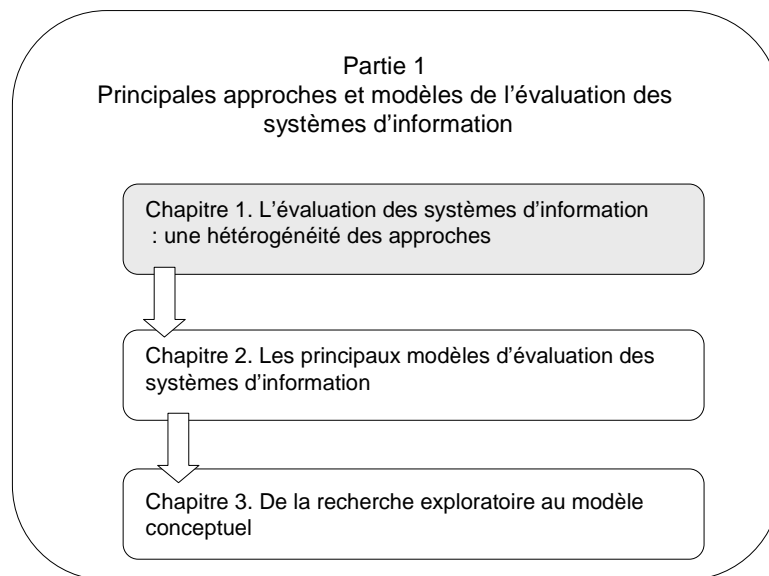
Cette première partie est consacrée à un état de l'art concernant l'évaluation des SI. Vu l'étendue du domaine de recherche qui est la problématique la plus investie par la littérature, nous ne prétendons pas à l'exhaustivité.

Un premier chapitre dressera un panorama des principales approches théoriques ayant pour objectif d'évaluer la contribution des SI à la performance de l'entreprise. En effet, le lien entre le système d'information et la performance est depuis longtemps une source de questionnement, d'où un foisonnement de travaux très hétérogènes. C'est pourquoi, notre premier chapitre aura pour but de clarifier les différentes approches de l'évaluation des SI afin de préciser notre cadre conceptuel. Nous choisirons alors d'évaluer la performance intrinsèque du SI, plus couramment nommé le succès du SI.

Dans un deuxième chapitre, nous nous pencherons plus spécifiquement sur les modèles d'évaluation des SI proposés par la littérature. La question principale lorsque l'on cherche à évaluer le succès d'un SI reste le choix de la variable dépendante. Les principaux modèles adoptant des variables dépendantes différentes seront présentés, tout comme les validations empiriques et les critiques adressées à ces modèles. Ainsi, les variables constituant ces modèles et les liens mis en évidence pourront servir de base à la proposition d'un modèle théorique.

Dans un troisième chapitre, le terrain de recherche sera présenté ainsi que la méthodologie de recueil de données et les traitements envisagés. Nous avons d'abord entrepris une phase qualitative exploratoire qui a été suivie par une phase quantitative de nature hypothético-déductive. Les principaux résultats des analyses qualitatives seront présentés et discutés dans ce chapitre. Grâce à la confrontation de ces résultats aux apports de la littérature, nous élaborerons un modèle conceptuel, soutenu par un ensemble d'hypothèses.

CHAPITRE 1 L'ÉVALUATION DES SYSTÈMES D'INFORMATION : UNE HÉTÉROGÉNÉITÉ DES APPROCHES



Objectifs de ce chapitre

- Clarifier les recherches concernant la problématique de l'évaluation des SI ;
- Proposer une synthèse de la littérature concernant les différentes approches relatives à l'évaluation des SI.
- Montrer la pertinence de s'orienter vers l'approche processuelle sociotechnique eu égard aux insuffisances des approches déterministes.

Introduction

L'objectif de notre recherche est de proposer un modèle explicatif (i.e. l'ensemble des variables à prendre en compte et les liens entre ces variables) permettant l'évaluation du SI bancaire de front-office. Il convient de se poser la question de savoir quelles approches mobiliser pour atteindre ces objectifs. Dans quel cadre conceptuel se situer ?

La question de recherche portant sur l'évaluation des SI est un champ largement investi par la littérature. Nous sommes confrontés à de très nombreuses recherches. Les pistes empruntées pour mener à bien cette recherche ont été nombreuses et variées, aussi bien en ce qui concerne les approches mobilisées, les mesures de performances ou le niveau d'analyse privilégié que l'objet de recherche en lui-même (SI, applicatifs, ERP, etc.). Par exemple, certains auteurs ont cherché à justifier les sommes investies dans les SI : ils se sont alors intéressés à la phase amont, celle de la conception du SI. D'autres ont retenu comme thème de recherche l'adoption, la diffusion ou l'acceptation des SI. Des chercheurs mesurent la performance au niveau de l'acteur/utilisateur, alors que d'autres évaluent les bénéfices de l'organisation. Pour certains, la relation de causalité entre des variables indépendantes (qui seraient à l'origine) et des variables dépendantes (la performance qu'il faudra alors définir) est supposée linéaire. Ces auteurs s'inscrivent dans une démarche causale, déterministe. Inversement, d'autres auteurs veulent comprendre le cheminement qui conduit au succès : ils adoptent alors majoritairement une démarche processuelle qui tente d'ouvrir la boîte noire qu'est le SI, tentant essentiellement de mettre à jour les interactions entre la technologie et l'organisation.

Pour toutes ces pistes de recherches, une des questions essentielles est celle de la mesure de la performance. Quelles performances mesure-t-on ? La performance technique du SI, la performance financière (rentabilité d'un investissement), la performance concurrentielle (avantages concurrentiels imputés au SI), la performance perçue par les utilisateurs ? Doit-on se contenter de mesures quantifiables ? Quelles sont-elles ? Ou bien doit-on considérer que les apports du SI sont aussi de nature intangible ? Dans ce cas, comment mesurer les impacts intangibles ? À travers des variables perceptuelles ?

Les problématiques liées à l'évaluation sont ainsi très diverses et nombreuses. Les réponses apportées sont de même hétérogènes et variées. Puisqu'il nous faut construire le cadre conceptuel de cette recherche, l'objectif de ce premier chapitre sera de clarifier la

problématique liée à l'évaluation des SI. Pour cela, nous commencerons notre état de l'art concernant l'évaluation des SI par une mise en perspective de ce sujet dans la recherche en systèmes d'information. Dans un premier temps, la place du thème de l'évaluation dans le champ de recherche des SI sera étudiée ainsi que les principales questions de recherches proposées. Nous montrerons que le thème de l'évaluation dans le champ des SI est un des thèmes majeurs (1).

Ensuite, toujours dans un souci de clarification, nous présenterons, en nous appuyant sur l'apport de Markus et Robey (1988), les principales approches selon un découpage correspondant à l'énoncé des deux problématiques qui sous-tendent ce domaine de recherche. Markus et Robey (1988) en se penchant sur des questions épistémologiques, distinguent les théories en fonction de leur schéma logique. Ils spécifient alors deux schémas logiques : les théories de la variance et les théories processuelles. Le modèle de la variance, appelé aussi modèle en termes de produit, concerne le cas où l'avènement du facteur A (élément déterminant, variable explicative) affecte de manière invariante le facteur B (variable expliquée). A contrario, les théories processuelles s'inscrivent dans un schéma où lorsque des facteurs déterminants (A, B, C, D) s'agencent dans le temps, alors ils peuvent affecter une variable déterminée. Ces deux schémas logiques vont servir de structure aux sections suivantes. Ainsi, dans un deuxième temps (2), nous présenterons les approches causales, à savoir les approches centrées sur la mesure de la contribution du SI à une mesure de la performance de l'entreprise. Les auteurs, se réclamant de cette approche, se posent la question de savoir quels sont les gains de productivité, les gains financiers ou stratégiques générés par le SI. Nous justifierons alors pourquoi nous les écartons de notre cadre conceptuel.

Dans un troisième temps (3), nous exposerons les approches se réclamant du courant processuel, c'est-à-dire les études qui explorent le chemin menant au succès des SI. Dans ce cadre, l'approche sociotechnique sera développée et nous justifierons le choix de cette approche comme ancrage conceptuel.

.1 La question de l'évaluation des SI dans la littérature

Le champ de recherche en systèmes d'information, développé à partir des années soixante, est aujourd'hui arrivé à maturité. La discipline SI s'est formée à la frontière des disciplines comme l'informatique, la théorie des organisations et le management, la recherche opérationnelle et la comptabilité (Davis et Olson, 1985). Dès 1977, le premier numéro de la plus grande revue (Management Information Systems Quarterly) du domaine était publié. En plus de 30 ans, les problématiques, les approches et les perspectives ont beaucoup évolué.

L'évaluation tient le premier rang dans le domaine de recherche des SI (I). Les très nombreuses contributions dédiées à l'évaluation ont abordé cette question avec des angles différents. Nous aborderons les différents niveaux d'analyse possibles et les grilles de lectures proposées pour comprendre l'évaluation des SI, ce qui nous permettra d'affiner notre cadre conceptuel (II).

1.1 L'évaluation : un thème incontournable et foisonnant

C'est en nous appuyant sur plusieurs revues de la littérature ayant pour thème principal celui de la recherche en SI que nous montrerons que l'évaluation en est un des thèmes majeurs. La persistance de la problématique de l'évaluation dans la littérature permet d'affirmer que l'évaluation est strictement nécessaire, bien que complexe à mettre en œuvre.

Nous pouvons remarquer que cette littérature s'intéresse à l'évaluation des TI et des SI sans distinction particulière au départ entre ces deux notions. La définition suffisamment large retenue (présentée dans l'introduction) nous permet d'englober les Technologies de l'Information comme une composante du SI¹¹.

¹¹ Lorsque nous nous référons au concept de Systèmes d'Information (SI), nous intégrons les Technologies de l'Information (TI).

Ives et al. (1980) ont été parmi les premiers à proposer une classification des thèmes de recherche du champ des SI. En croisant cinq cent trente-deux articles et trois cent trente et une thèses, ils définissent trois groupes de variables (Processus, Environnement et Caractéristiques du SI) qui permettent une classification en cinq thèmes de recherches.

Barki et al. (1988, 1993) proposent, quant à eux, une classification en neuf thèmes de recherche (disciplines de références, environnement externe, environnement technologique, environnement organisationnel, management des SI, opérations et développement des SI, usage des SI, SI, recherche et enseignements en SI) et cinquante-six sous-catégories. L'évaluation des SI est logiquement intégrée dans le management de SI. Leur classification sera le point de départ de nombreuses autres études (Alavi et Carlson, 1992 ; Claver et al., 2000 ; Palvia et al., 2006).

Claver et al. (2000) étudient mille cent vingt et un résumés de la revue *Information et Management* durant la période 1981-1997 et proposent trente et un sujets de recherches regroupés en cinq catégories : développement du SI, cycle de vie du SI, technologies de l'information, utilisation du SI et autres. L'évaluation du SI, incluse dans le management du SI, arrive en troisième position des problématiques les plus traitées (7,8 % des problématiques).

Peaucelle (2001), dont le but est de comparer la recherche française et celle états-unienne en SI, s'inspire de cette classification. Il propose à son tour treize thèmes de recherche dont celui de l'évaluation des SI qui est le deuxième thème le plus traité dans les revues états-uniennes sur la période 1981-1997.

Plus récemment, Desq et al. (2002) remarquent à travers leur état de l'art (1018 articles étudiés dans les revues et conférences anglo-saxonnes et françaises) que la problématique de l'évaluation représente toujours 25 % des travaux publiés. Cette problématique est souvent englobée dans une problématique plus large, celle du contrôle. Plus tard, Desq et al. (2007), dans une étude analysant la spécificité de la recherche francophone en SI, proposent quatre problématiques principales concernant les SI, subdivisées en treize thèmes : la gestion stratégique (cinq thèmes), le développement (cinq thèmes), le contrôle (trois thèmes dont celui de l'évaluation) et des problématiques minoritaires. Rodhain et al. (2010), dans une histoire de la recherche en SI, reprennent ces mêmes problématiques et indiquent que le thème de l'évaluation occupe encore aujourd'hui 27 % des publications ; la thématique du contrôle étant dominante avec 48 % des références.

L'évaluation des SI est donc toujours une problématique actuelle et pertinente en SI. Dès lors, nous pouvons dresser un bilan des raisons qui poussent à l'évaluation des SI.

1.2 L'évaluation du SI : une nécessité difficile à mettre en œuvre

L'évaluation du SI, aussi difficile et complexe soit-elle, est, pour reprendre l'expression de Hirschheim et Smithson (1998), un mal nécessaire. En raison de la multitude de travaux concernant l'évaluation des SI, nous avons besoin de réaliser une synthèse de la littérature pour clarifier la problématique et définir notre cadre conceptuel. Nous procédons en deux temps. Nous commençons par relever les principales questions que les chercheurs doivent trancher avant de mener une recherche théorique ou empirique d'évaluation des SI. Nous positionnons ensuite notre recherche en fonction des principales typologies proposées concernant la problématique de l'évaluation des SI en proposant une grille de lecture.

1.2.1 Les principales questions relatives à l'évaluation

Nous aborderons le « problème épineux » que représente l'évaluation des SI en nous référant essentiellement à l'article de Hirschheim et Smithson (1998). Ces deux auteurs examinent et posent les principales questions auxquelles se confrontent les chercheurs en SI.

❖ Pourquoi faut-il évaluer

À la question pourquoi faut-il évaluer, deux sortes de réponses peuvent être apportées.

D'abord, l'évaluation du SI permet aux managers et décideurs de justifier ex post les investissements en SI, en montrant leur contribution à la création de valeur. De plus, l'évaluation d'un SI permet de savoir comment gérer et utiliser au mieux les ressources qui lui sont liées. Sans cette connaissance, les utilisateurs ou décideurs peuvent sous-évaluer le budget nécessaire aux SI. Ou, inversement, ils peuvent surévaluer la contribution du SI à la performance. Ils ont besoin de cette mesure pour allouer précisément un budget, prendre des

décisions, lancer des projets, qui permettront à l'organisation de garder une position concurrentielle. L'évaluation est nécessaire, car les éventuelles faiblesses mises en évidence peuvent alors être prises en considération pour des améliorations. Ainsi, un SI ou une application peuvent être défaillants, par exemple en raison de fonctionnalités inadéquates face aux tâches à effectuer. L'évaluation peut donc répondre, dans un premier temps, à un souci de mesure d'efficacité du SI, de création de valeur par le SI et d'amélioration des performances du SI.

Ensuite, c'est le contexte organisationnel qui détermine vraiment les raisons, la nécessité et l'importance de l'évaluation. Une évaluation peut être menée afin de renforcer l'existence d'une structure organisationnelle ou pour des raisons politiques ou sociales. Walsham (1993) identifie des raisons coutumières qui poussent à l'évaluation en montrant que ce type de raisons renforce les structures existantes.

Stockdale et al. (2008) recensent les justifications en opposant celles qui sont proches de la création de valeur à celles qui sont liées à des considérations politiques (l'évaluation a pour objet de renforcer la structure organisationnelle pour des raisons politiques ou sociales). Bidan et Trinquecoste (2010) proposent de reconsidérer, à l'épreuve des SI, les concepts d'innovation et de gouvernance.

Notre évaluation répond essentiellement à la première nécessité. Nous cherchons à comprendre ce qui fait le succès d'un SI et, par là-même, souhaitons offrir des outils opérationnels aux managers pour améliorer leur gestion du SI. Mais nous sommes conscients que le SI est intégré dans un contexte organisationnel, que les jeux des acteurs au sens de Crozier et Friedberg (1977) influencent les perceptions, les attitudes. C'est pourquoi, bien que strictement nécessaire, l'évaluation se confronte à de nombreuses difficultés :

L'évaluation des SI est donc une tâche complexe, entachée de subjectivité, même lorsqu'elle est effectuée avec les approches les plus formelles.

❖ La question de l'unité d'analyse

Une des questions que se pose le chercheur lorsqu'il veut évaluer la contribution d'un SI à la performance est celle du niveau de l'évaluation, c'est-à-dire celle de l'unité d'analyse. Avec, Hirschheim et Smithson (1998), on peut identifier cinq niveaux d'analyse : le niveau macro,

le niveau sectoriel, le niveau de l'organisation, le niveau de l'application, le niveau des parties prenantes.

- Le niveau macro fait référence à une perspective nationale ou internationale. Par exemple, les chercheurs vont s'intéresser à l'impact des SI sur la productivité au niveau d'un pays. Ces évaluations sont réalisées dans la tradition des études économiques s'intéressant au progrès technique.
- Le niveau du secteur renvoie à l'analyse sectorielle. Par exemple, on va tenter d'évaluer les impacts de l'automatisation des processus dans les entreprises automobiles. On cherche plus précisément à mesurer la répartition des gains et des pertes entre les différents acteurs du secteur, à savoir les distributeurs, les consommateurs, les fournisseurs.
- Le niveau de la firme s'attache à évaluer l'impact d'un SI sur la performance globale, en faisant la comparaison quelquefois avec les autres entreprises. Le choix de l'indicateur de performance (indicateurs de performance financiers, techniques, concurrentiels, de perception des utilisateurs ?), et de sa mesure reste alors une problématique majeure, comme c'est aussi le cas pour l'ensemble des sciences de gestion.
- Le niveau de l'application cherche à mesurer les impacts d'une application en particulier sur la performance individuelle ou organisationnelle. La littérature s'est largement intéressée à ce niveau d'analyse. Des ERP (Maaloul et Mezghani, 2003 ; Mei-Yeh et Fengyi, 2006), en passant par les datawarehouses (Shin, 2003 ; Nelson et al., 2005 ; Wixom et Todd, 2005), aux applications de management de la connaissance (Bourdon et Belbaly, 2007), ou les applications de e-commerce (Wang, 2008), toutes ces applications ont fait l'objet d'évaluations.
- Le niveau des parties prenantes reconnaît qu'il existe des acteurs différents dont les problématiques et les valeurs sont différentes, lesquelles influencent grandement leur évaluation d'un même SI.

Il n'y a pas de niveau adéquat pour conduire une évaluation. Ce niveau peut changer d'une évaluation à l'autre, cela va dépendre de certains facteurs comme le contexte, le domaine d'étude et l'objectif de l'évaluation.

Pour notre recherche, nous nous situons au niveau du secteur bancaire. Nous avons indiqué lors de l'introduction que les SI bancaires de front-office possédaient des caractéristiques

communes fortes et des spécificités par rapport aux autres secteurs. En faisant donc l'hypothèse que l'on peut évaluer les SI de ce secteur en les considérant comme semblables, nous cherchons à comprendre le chemin qui mène au succès perçu du SI de front-office. Puisque nous nous centrons sur les banques, nous nous inscrivons dans une analyse de la firme.

❖ Que faut-il évaluer ?

Une fois le niveau d'analyse déterminé, il est primordial de définir ce que l'on va précisément évaluer. Évalue-t-on un investissement, un projet, une implémentation, le SI ?

Notre choix s'est porté vers l'évaluation du SI. En effet, les SI bancaires que nous avons étudiés étaient en fonctionnement. Nous n'avons pas assisté à une phase de projet. De plus, l'évaluation d'un SI plutôt que d'un investissement nous permettra de développer un modèle plus riche. On prendra en compte des éléments intangibles (autres que financiers) et aussi des éléments du contexte bancaire. Les banques souhaitent l'élaboration d'un outil riche leur permettant d'évaluer un ensemble de dimensions concourant au succès de leur SI.

❖ Quand doit-on évaluer ?

Jurison (1996) s'interroge sur le rôle du temps concernant l'évaluation. L'auteur signale que même si la notion temporelle est introduite dans certains travaux, elle a reçu peu d'attention explicite dans la littérature. Pourtant certains modèles emblématiques de la recherche en SI ont pris en compte le temps. C'est le cas de Rogers (1995) et de sa théorie de la diffusion de l'innovation dans laquelle le temps est une des variables clés, du modèle de Delone et McLean (1992) qui est à la fois causal, mais aussi processuel, ou encore des travaux de Venkatesh et Davis (2000) lorsqu'ils testent à travers quatre études longitudinales leur modèle d'acceptation de la technologie.

En résumé, les questions relatives au temps peuvent être scindées en deux :

— La première concerne la nature statique ou longitudinale de l'évaluation. En réponse à la première question, Jurison (1996) déclare que le timing de la mesure des SI est important et qu'une recherche longitudinale est plus appropriée qu'une recherche transversale. En effet, les bénéfices individuels arrivent les premiers, alors que les bénéfices ou améliorations organisationnelles se développent sur une longue période. Les analyses longitudinales ont la

capacité d'appréhender la nature des changements dans l'organisation. Elles permettent aussi d'établir la direction et la force des relations causales. En revanche, l'auteur souligne que le coût élevé de ces études peut freiner les chercheurs à entamer une telle démarche. Notre recherche ne sera pas longitudinale, en raison principalement du coût et de la durée d'une telle entreprise.

— La deuxième concerne le moment : c'est-à-dire l'évaluation doit-elle être *ex ante* ou *ex post* par rapport à l'implémentation d'un SI ? Pour certains auteurs, il s'agit de la question centrale relative au temps (Walter et Spitta, 2004 ; Hirschheim et Smithson, 1999). L'évaluation *ex ante* s'effectue avant l'implémentation des SI et a pour objectif la justification des investissements futurs, des projets. Cette évaluation permet d'estimer les impacts en termes de comparaison coûts/bénéfices. Elle peut aussi servir à obtenir un consensus sur les différentes fonctionnalités à mettre en œuvre, etc.

L'évaluation *ex post* se déroule après l'implémentation. Les objectifs sont alors de démontrer que les SI contribuent effectivement à la création des résultats escomptés, comme la rentabilité des investissements, l'obtention d'avantages concurrentiels ou encore la satisfaction des utilisateurs. Cette évaluation peut permettre de modifier un SI et fournit des indications sur les façons de procéder. Nous nous inscrivons dans le cadre de cette recherche dans une évaluation *ex post*.

❖ Qui doit évaluer ?

La dernière question importante relative à l'évaluation porte sur l'évaluateur. Qui évalue ? À qui doit-on demander d'évaluer ?

Depuis Orlikowski (1992), nous savons qu'au moins trois acteurs différents participent à la mise en place d'un SI et que leurs évaluations peuvent diverger. Ces acteurs sont les concepteurs/développeurs, les décideurs et les utilisateurs.

Grover et al. (1996), quant à eux, listent quatre catégories différentes d'acteurs : les utilisateurs, l'équipe de direction, le personnel du département SI et des entités extérieures comme les fournisseurs, les consommateurs.

Urback et al. (2009) dans un état de l'art portant sur les approches multi-dimensionnelles d'évaluation des SI ajoutent deux dimensions : les cadres du département SI et des parties prenantes multiples. Ils remarquent que la perspective des utilisateurs est la plus étudiée : dix-

neuf études sur vingt-huit prennent en compte la perspective de l'utilisateur. Une seule étude considère la perspective du personnel SI, deux études s'intéressent à la perspective des cadres du département SI et quatre prennent en compte la perspective des parties prenantes multiples (deux études ne spécifient pas leurs perspectives d'évaluation).

C'est donc la perspective de l'utilisateur qui est reprise dans la plupart des modèles d'évaluation. C'est par exemple le cas des modèles qui s'intéressent à la satisfaction de l'utilisateur final (Bailey et Pearson, 1983 ; Ives et al., 1983 ; Baroudi et Orlikowski, 1988 ; Doll et Torkzadeh, 1988 ; Etezadi-Amoli et Farhoomand, 1991, 1996).

Le fait que la plupart des recherches prennent en compte la perspective de l'utilisateur s'explique parce que c'est bien lui qui sera in fine le déterminant du succès.

Nous avons donc choisi la perspective de l'utilisateur final pour notre recherche, les chargés de clientèle et directeurs d'agence (i.e. les utilisateurs qui se servent du SI de front-office pour mener à bien leurs tâches).

Tableau 1.1 — Récapitulatif des différentes questions et positionnement de notre recherche

Les principales questions	Les principales réponses	Notre positionnement
L'unité d'analyse ?	Macro Secteur Firme Application	Établissements bancaires
Que faut-il évaluer ?	Investissement Projet Implémentation Un SI	SI de front-office bancaire
Quand faut-il évaluer?	Statique ou longitudinale Ex ante ou ex post	Statique Ex post
Qui doit évaluer?	Concepteur/développeur Décideur Utilisateur Cadre département SI Partie prenante multiple	Utilisateur

1.2.2 Grilles de lecture pour l'évaluation des SI

Certains auteurs ont proposé des grilles de lecture ou typologie pour aider les chercheurs à positionner leur problématique de l'évaluation des SI. Nous présentons d'abord les travaux de Hirschheim et Smithson (1998). Nous serons alors à même d'explicitier en partie notre cadre conceptuel.

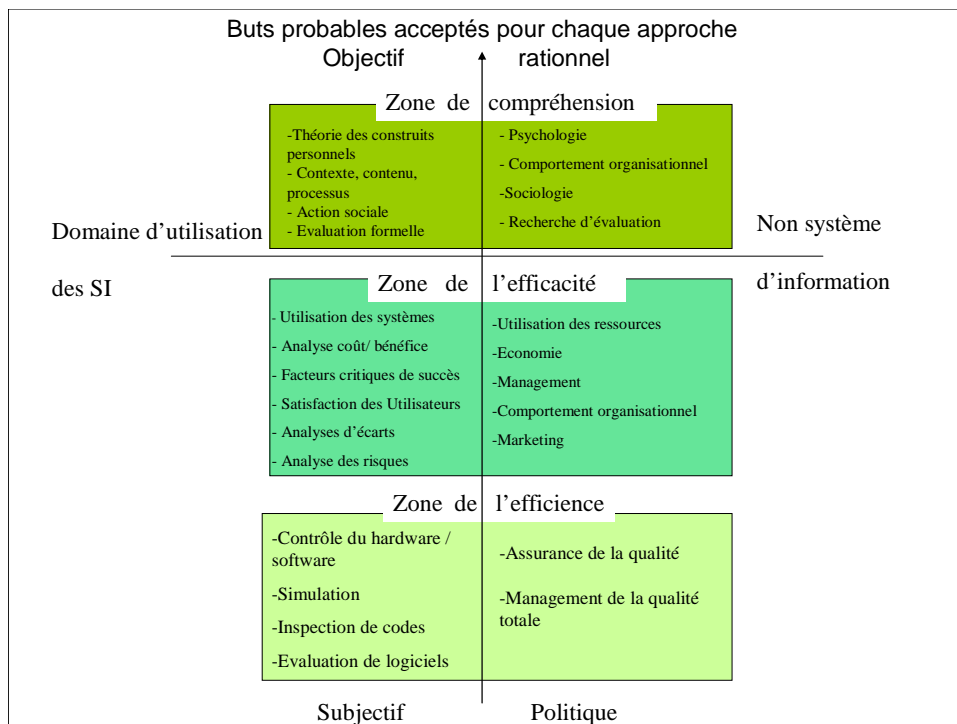
❖ Présentation de la classification de Hirschheim et Smithson (1998)

Hirschheim et Smithson (1998) ont présenté une classification des différentes approches utilisées pour l'évaluation des SI. Elles sont classées, d'une part, en fonction des buts probables ou normalement acceptés et, d'autre part, en fonction de la nature quantitative ou qualitative de l'évaluation.

Les deux auteurs placent alors sur un continuum des approches poursuivant des finalités d'évaluations objectives ou rationnelles jusqu'à celles qui appréhendent l'évaluation comme une pratique largement interprétative et subjective, voire d'ordre politique. Cela leur permet de distinguer trois zones : une zone d'efficience, une zone d'efficacité et une zone de compréhension :

- La zone d'efficience met l'accent sur l'évaluation de la qualité des SI, en s'intéressant à la performance. La qualité étant définie comme la capacité de livrer des SI selon les spécifications annoncées. C'est essentiellement la dimension technique qui est évaluée.
- La zone de l'efficacité est constituée à la fois des approches voulant déterminer les bénéfices quantifiables et des approches désirant définir les bénéfices non quantifiables.
- La zone de la compréhension vise à interpréter le processus évaluatif et ses conséquences. Elle se concentre sur la définition des impacts concernant les systèmes sociaux. Les approches d'évaluation se situant dans cette zone reconnaissent que les organisations utilisent une variété importante de SI avec des fonctionnalités et des objectifs différents. Il en découle que des évaluations différentes doivent être menées. Le schéma suivant adapté de Hirschheim et Smithson (1998) éclaire leurs travaux.

Figure 1.1 — Approches pour l'évaluation des SI (adapté de Hirschheim et Smithson, 1998)



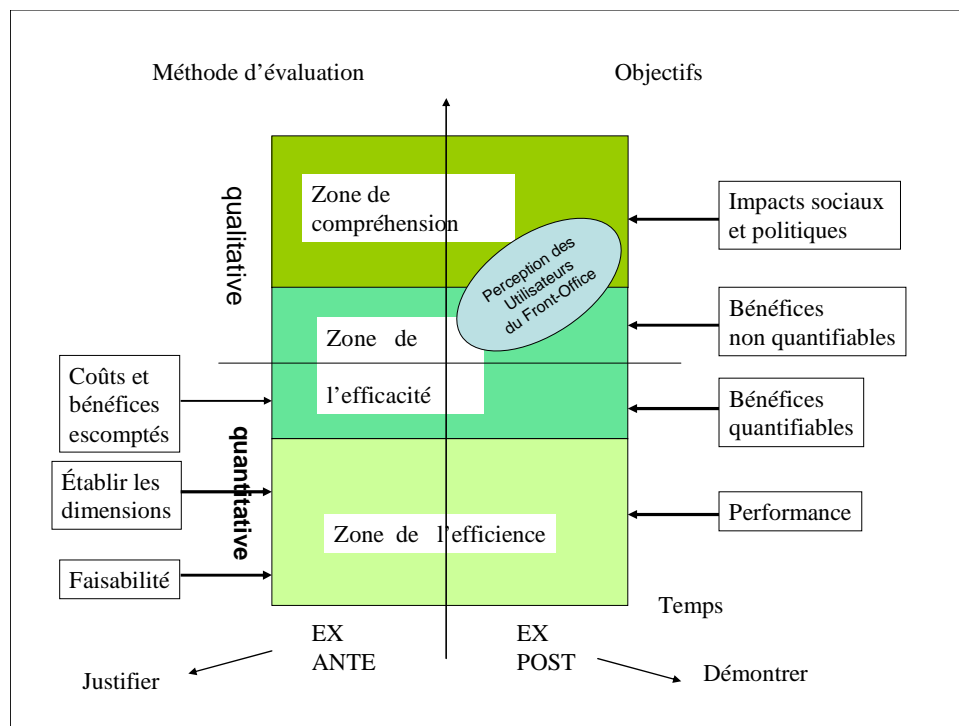
❖ Approche d'évaluation retenue

Nous avons fait remarquer qu'il n'existe pas une approche d'évaluation type pour toutes les situations. Farbey et al. (1993) listent alors les éléments importants à prendre en compte pour décider de quelle perspective d'évaluation on va se rapprocher : le rôle de l'évaluation, l'environnement de décision, les caractéristiques du système, les caractéristiques organisationnelles, et les relations de cause à effet entre les investissements et les bénéfices.

Nous pouvons d'ores et déjà expliciter en partie notre cadre conceptuel. Nous souhaitons évaluer le système d'information de front-office des grandes banques françaises. Nous avons montré que ces principales banques avaient toutes des systèmes d'information similaires et avaient les mêmes enjeux de développement. Pour cette évaluation, nous avons choisi de nous intéresser à la perception de l'utilisateur pour appréhender essentiellement les bénéfices non quantifiables. Cette évaluation est réalisée ex post, c'est-à-dire que nous allons évaluer des SI déjà en place. De plus, le contexte des organisations nous paraît être une variable primordiale à prendre en compte pour mener à bien cette évaluation. En nous inspirant du schéma de

l'approche de l'évaluation des SI de Hirschheim et Smithson (1998), nous pouvons proposer le schéma suivant :

Figure 1.2 — Schéma retenu pour la classification des approches d'évaluation (adapté de Hirschheim et Smithson, 1998)



Nous n'avons cependant pas encore l'ensemble des éléments nécessaires pour poser complètement notre cadre conceptuel et mener à bien notre évaluation. Par la suite, nous allons intégrer les analyses de Markus et Robey (1988) qui proposent de scinder la littérature en deux grands courants : les approches causales et les approches processuelles. Ces deux approches interrogent différemment les liens entre SI et organisations. Ce nouvel éclairage nous permettra de finaliser notre cadre conceptuel.

.2 Une remise en cause des approches d'évaluation fondées sur la causalité

Nous allons aborder dans cette section les principales approches qui étudient les relations de causes à effets, relations linéaires entre des variables indépendantes et des variables dépendantes, les approches causales (de Vaujany, 2009). Celles-ci tentent de montrer un lien statistique significatif entre le SI et sa contribution, c'est-à-dire la performance qu'il engendre. Ces approches causales proposent alors une évaluation de la performance causée par le SI, plus qu'une évaluation du SI lui-même. C'est essentiellement la définition retenue de la performance qui distingue ces différentes approches. Certaines vont se centrer sur une approche économique en cherchant à mesurer les gains de productivité liés au SI ou d'autres dimensions telles que la rotation des stocks, alors que d'autres s'intéressent plus précisément aux avantages concurrentiels que procurent les SI. Nous exposerons ces approches ainsi que leurs principales limites, limites qui ont été à l'origine de leur rejet pour notre cadre conceptuel.

2.1 L'évaluation des SI fondée sur l'analyse économique

Dans les approches fondées sur l'analyse économique, nous pouvons séparer celles qui ont tenté de répondre au paradoxe de la productivité de celles élaborées à partir de la théorie économique de l'information et de la décision.

2.1.1 L'évaluation de l'impact des SI et le paradoxe de la productivité

Après avoir rappelé le principe du paradoxe de la productivité, nous appuierons notre propos en présentant les résultats contrastés des études empiriques, ce qui nous permettra d'apporter un certain nombre de réponses à ce paradoxe.

❖ Retour sur le paradoxe de la productivité

Les liens entre le SI et la productivité ont été largement abordés par la littérature. Les chercheurs ont tenté de démontrer une relation positive et significative entre les investissements en SI et la performance opérationnelle et financière de l'entreprise (de Vaujany, 2009). Selon l'analyse économique de la production, l'investissement en SI est considéré comme un input de la fonction de production (Raymond, 2002). Or, l'évaluation de l'impact des SI sur la performance de l'organisation s'est heurtée au paradoxe de la productivité. Les entreprises attendaient des gains de productivité importants provenant de leurs investissements en SI. Or, il semble que les gains de productivité aient stagné, d'où une désillusion voire une frustration des managers. Cet écart entre les investissements et les gains de productivité s'est appelé à la suite de R. Solow (1987), prix Nobel d'économie, « le paradoxe de la productivité ». Même si le paradoxe de la productivité est un concept économique, au départ destiné au niveau national, voire sectoriel, les chercheurs l'ont appliqué au niveau organisationnel dans le champ des SI. Seul ce dernier niveau nous intéresse et sera exposé.

Mahmood (1993), dans une revue de la littérature concernant le paradoxe de la productivité recense trois catégories de recherches, celles utilisant des ratios clés, celles utilisant une approche d'interaction compétitive et celles rejoignant des approches micro-économiques.

Il apparaît ainsi que les mesures prises pour apprécier la performance dans ce type d'étude ont été principalement des mesures financières comme le retour sur investissement, la valeur actuelle nette, etc. Or, ces mesures ne sont pas à même de capturer les bénéfices intangibles liés aux investissements en SI (Irani et al., 2005).

Par ailleurs, au-delà du choix de l'indicateur de performance à retenir il ressort de nombreuses études aux résultats contradictoires, certaines montrant des liens importants entre SI et productivité, alors que d'autres affirment le contraire.

❖ Des études empiriques controversées

Certaines études ont confirmé le paradoxe de la productivité, en ne trouvant aucun lien significatif entre les SI et la performance mesurée en termes de productivité.

Lucas (1975 b), en étudiant le secteur de l'habillement remarque une relation très faible entre la performance et l'utilisation du SI. Loveman (1994) n'a pas non plus mis en évidence de relation significative entre les investissements en SI et la productivité dans le secteur industriel sur la période 1978-1984. Pour Strassman (1997), les investissements en SI ne produisent que des bénéfices négligeables et il n'existe pas de relation linéaire entre les dépenses en SI et les bénéfices.

D'autres chercheurs ont mené ces études de productivité dans le domaine bancaire. Dès 1975(a), Lucas étudiait l'impact des SI sur la performance pour cent soixante-cinq succursales d'une banque californienne. Il n'a trouvé aucune relation significative. Dans le domaine bancaire, Turner (1982, 1985) conclut à l'absence de relation significative entre les budgets alloués au SI et la performance. Roach (1987) remarque que l'utilisation croissante des ordinateurs dans le secteur bancaire n'a pas amélioré la productivité des travailleurs. Dans ce sens, Markus et Soh (1993) ont signalé que la plupart des banques américaines n'ont pas réalisé de bénéfices financiers consécutifs à l'investissement dans les SI pendant les années 80. Elles ont ajouté que pour les banques (de petite taille), il n'existe aucune relation significative entre l'investissement dans les SI et la performance. Quant aux grandes banques, elles ont enregistré des rendements négatifs après leur investissement dans les SI. Enfin, plus récemment, Martin-Oliver et Salas-Fumas (2008) ont validé le paradoxe de la productivité en témoignant que l'investissement dans les SI pour les banques espagnoles n'est pas à l'origine d'une augmentation de la productivité.

Mais d'autres auteurs modèrent la relation entre performance et SI par l'ajout de nouvelles variables. C'est le cas de Ko et Osei-Bryson (2006) qui notent que les investissements en SI ont un impact positif sur la productivité, si des investissements complémentaires en main-d'œuvre et capital sont réalisés.

On pourrait multiplier les références à des études démontrant une absence de relation significative ou faible. De la même façon, nous pouvons lister un ensemble d'études infirmant le paradoxe de la productivité. En effet, Brynjolfsson et Hitt (1996) ont signalé l'existence d'une relation positive entre investissements en SI (les intrants) et la productivité de la firme

(les extrants). Ces deux auteurs ont établi, pour un échantillon de 1000 entreprises américaines, que les gains de productivité les plus forts sont obtenus lorsque l'informatisation est combinée avec un mode d'organisation d'équipes autonomes. En 2002, Bresnahan et al. complètent cette étude en expliquant que la valeur des investissements en SI est plus forte lorsque ces derniers sont associés à des paramètres comme une qualification élevée des salariés, une culture générale élevée et une forte délégation de la prise de décision. Lichtenberg (1995) et Lehr et Lichtenberg (1999) en utilisant une fonction de production de type Cobb Douglas ont exposé une relation significative entre investissement en SI et productivité.

Toujours dans le domaine bancaire, Rowe (1994) utilise des indicateurs de performance liés au volume plutôt que des indicateurs liés à la valeur. Il conclut que la hausse de productivité est intimement liée à l'usage des SI. Comme indicateur de volume, Rowe a adopté le nombre de comptes clients par employé, et a indiqué que celui-ci avait été multiplié par trois entre 1970 et 1990. Cette augmentation du nombre de comptes client étant reliée à une augmentation de la productivité annuelle de l'ordre de 7 %.

La recherche de Becalli (2007) portant sur le secteur européen bancaire atteste d'une relation positive entre l'investissement total en SI et la performance. L'auteur démontre également que l'investissement dans les services technologiques semble avoir une influence positive sur les profits bancaires.

Face à une littérature empirique si controversée, les auteurs se sont tournés vers la recherche d'une réponse au paradoxe.

❖ Les réponses au paradoxe de la productivité

Brynjolfsson (1993) a d'abord contribué par ses travaux aux validations empiriques du paradoxe avant de s'intéresser aux réponses pouvant expliquer le paradoxe de Solow. Il propose quatre principales réponses.

- la possibilité d'une mauvaise mesure des *inputs* et *outputs*

Brynjolfsson (1993) relate l'existence de problèmes liés à des erreurs de mesure de l'output et de l'input. Pour cet auteur, les faibles taux de productivité trouvés par les recherches

empiriques sont liés au fait que l'on ne sait pas mesurer les résultats convenablement. Des effets attendus comme l'amélioration de la qualité de services, la variété et la rapidité des services offerts aux consommateurs, sont justement les mesures non prises en compte. Ces problèmes de mesure seraient selon lui au cœur de l'explication du paradoxe.

Chan (2000) confirme que la recherche s'est en effet concentrée sur des mesures quantitatives et que seul le niveau organisationnel a été exploré et que le niveau individuel a été quasiment abandonné.

Plus récemment, Bernacconi et al. (2007) remettent en cause l'utilisation des indicateurs financiers classiques souvent utilisés comme mesure de la productivité. Ils affirment que l'interprétation du succès d'un projet SI ne doit pas uniquement passer par la performance financière. Ce sont également les conclusions tirées par Sugumaran et Arogyaswamy (2003) ainsi que par Brynjolfsson et Hitt (2000) qui soulignent l'importance d'évaluer les coûts et les bénéfices intangibles autant que tangibles lors de l'implantation des SI en entreprise.

- un délai dans l'obtention des bénéfices

Brynjolfsson propose comme explication au paradoxe le retard entre les investissements en SI et leurs bénéfices. Cette situation serait d'autant plus présente qu'il existe des changements organisationnels et un apprentissage nécessaire à l'usage des nouvelles technologies. Il s'appuie, pour sa démonstration, sur l'exemple d'autres technologies qui, par le passé, ont produit des effets productifs à retardement, comme le moteur électrique. Or, s'il existe un délai entre le moment où les investissements en SI sont effectués et le moment où les bénéfices sont perçus, il se peut très bien que l'observation des résultats à court terme ne présente aucun lien positif entre les investissements en SI et la performance financière. Une étude de long terme pourrait pallier ces inconvénients.

- une redistribution des bénéfices

La troisième raison évoquée par Brynjolfsson (1993) concerne la redistribution des gains. L'auteur suggère que les investissements en SI peuvent être profitables pour certaines entreprises d'un secteur, mais non pour l'ensemble du secteur. Cela signifie que les SI réorganisent la redistribution sans en accroître l'assiette. Les gains de certaines firmes se feraient donc aux dépens des autres. Cette explication tend finalement à confirmer le paradoxe.

- une mauvaise gestion des TI/SI

Enfin, la dernière explication concerne les problèmes liés à la gestion des SI. La présence d'erreurs systématiques dans la gestion des SI expliquerait en partie le paradoxe. En effet, Brynjolfsson pense que les gestionnaires qui investissent dans les SI ne le font pas toujours dans le meilleur intérêt de la firme et qu'ils n'accompagnent pas le changement organisationnel nécessaire à ces investissements. De plus, il apparaît que, comme la technologie a tendance à devenir rapidement obsolète, il est difficile pour les stocks de technologie de faire une différence notable en terme de productivité.

De plus, Hitt et Brynjolfsson (1996) insistent et déclarent que la recherche piétine pour expliquer le paradoxe de la productivité, car les bonnes questions ne sont pas clairement exposées, voire sont mélangées. Ils s'interrogent sur trois points :

- Est-ce que les investissements en SI augmentent la productivité ?
- Est-ce que les investissements en SI augmentent la profitabilité ?
- Est-ce que les investissements en SI créent de la valeur pour les consommateurs ?

Trois interrogations pour trois perspectives différentes afin d'apprécier la création de valeur par les TI.

Pour conclure sur le paradoxe de la productivité, on peut dire qu'aujourd'hui la littérature empirique des dernières années pointe plutôt vers une contribution favorable des SI sur la productivité et, ce, à tous les niveaux d'analyse. C'est d'ailleurs ce qui fait dire à Kohli et Grover (2008) qu'il y aurait assez de preuves empiriques pour relâcher le paradoxe de la productivité de Solow. Le paradoxe réapparaît pourtant régulièrement, à l'occasion d'une innovation technologique, comme les ERP, par exemple.

Cependant, l'accumulation d'évidences empiriques en vue de tirer une conclusion générale doit se faire avec prudence sachant que la plupart des études présentent d'importantes différences quant à la méthodologie employée, aux données utilisées et aux niveaux analysés. Les carences théoriques et méthodologiques, l'absence de mesure d'impacts non quantifiables (des mesures intégrant les gains intangibles) sont les critiques les plus vives adressées à ce courant de recherche.

Toujours en référence au domaine économique, nous devons remarquer que certains auteurs se sont orientés vers la théorie du consommateur. Bresnahan (1986) conclut à l'existence d'un surplus du consommateur relatif à l'utilisation des ordinateurs dans les services financiers.

Plutôt que d'étudier la fonction de production, il a analysé la courbe de demande sur la période 1958-1972. Beaucoup moins étudiée que la fonction de production, cette analyse, qui prend racine dans la théorie micro-économique, tente d'identifier les impacts des SI sur la performance globale de l'économie à travers les impacts sur la consommation. Son objectif est d'identifier le surplus du consommateur. L'étude emblématique en la matière est celle de Brynjolfsson et Hitt (1996), lesquels estiment que les investissements en SI dégagent un surplus conséquent pour le consommateur.

Finalement, il s'avère aujourd'hui, qu'en raison des lacunes de ces approches, le débat sur la l'impact des SI sur la performance des organisations, doit s'ouvrir à d'autres perspectives.

2.1.2 Les apports de la théorie économique de l'information et de la décision quant à l'évaluation des SI

Des études empiriques s'appuyant sur la théorie économique de l'information et de la décision ont analysé les relations par lesquelles les investissements en SI pouvaient se transformer en performance. Cette approche présente plusieurs intérêts :

- l'analyse des gains se fait par l'ajout de variables intermédiaires comme le taux de rotation des stocks ou les mises sur le marché de nouveaux produits (Barua et al., 1995) ;
- ces études considèrent plusieurs dimensions relatives à la mesure de la valeur des SI, autres que la productivité. À ce sujet, Barua et al. (1995) apprécient l'impact de l'investissement des SI sur la performance de l'entreprise en termes de parts de marché et de rendement de l'actif. Aussi, Mukhopadhyay et al. (1995) étudient la mise en place d'un EDI et prennent comme mesure de performance les coûts de stockage, l'obsolescence et le transport. Leur étude démontre que l'on ne peut pas évaluer la contribution des SI sans prendre en compte les objectifs qui ont été à l'origine du projet d'investissement ;
- elles prennent en compte des contextes spécifiques associés à une application ou une technologie donnée. Par exemple, Mukhopadhyay et al. (1995) ont étudié la mise en place d'un Échange de Données Informatisé (EDI) dans les usines d'assemblage

Chrysler entre 1981 et 1990. Barua et al. (1995) ont introduit, quant à eux, des variables exogènes sur la spécificité de chaque industrie ;

- enfin, le dernier apport de cette approche est la prise en compte de plusieurs niveaux d'analyse, comme l'individu, le groupe, l'organisation ou même le secteur. Barua, et al. (1995) se sont focalisés sur un niveau d'analyse intermédiaire. Les premiers impacts économiques des SI peuvent être mesurés au niveau opérationnel (capacité d'utilisation, rotation des stocks, qualité relative, prix relatif, nouveaux produits). Par la suite, à travers un processus de création de valeur, ils ont relevé des impacts d'ordre supérieur.

Finalement, la principale contribution de ces analyses fondées sur la théorie de l'information et de la décision concerne la proposition d'une méthodologie pouvant servir à contourner les problèmes de mesures concernant le paradoxe de la productivité. C'est une première tentative d'ouvrir la boîte noire que représente le SI. Une première tentative qui tend vers une approche processuelle. Mais ces approches économiques comportent plusieurs limites non négligeables. Les mesures comptables et économiques ne prennent en compte que les bénéfices tangibles. Or, il apparaît de plus en plus clairement que des bénéfices intangibles sont liés aux SI (Farbey et al., 1993 ; Lefley, 1994 ; Lefley et Sarkis, 1997 ; Ballantine et Stray, 1999). Les approches fondées sur des ratios techniques, financiers ou comptables limitent le rôle stratégique du SI (Serafeimidis et Smithson, 2000, a, b, 2003). Aussi, ces approches n'accordent que très peu d'intérêt aux utilisateurs, voire aucun. L'individu comme acteur essentiel du succès des SI est oublié. Enfin, les résultats contradictoires de ce groupe d'étude restent une énigme qui explique en partie les très faibles retombées pratiques d'évaluation des impacts des SI dans les grandes entreprises.

Nous nous éloignons de ces approches pour notre problématique. D'autres approches, toujours dans le cadre de relations causales, vont tenter de mesurer l'impact des SI sur la performance des organisations en adoptant une analyse concurrentielle et stratégique.

2.2 L'évaluation des SI fondée sur l'analyse concurrentielle

L'évaluation de la contribution des SI à la performance peut se faire dans une perspective stratégique (Bidan, 2009). Aussi bien les managers que les chercheurs ont ressenti le besoin de mesurer le rôle stratégique des SI. L'objectif de ces recherches est d'estimer le poids stratégique des SI, car il est entendu que ceux-ci transforment la nature des produits, des processus et même la concurrence. La plupart des études centrées sur la question d'avantage concurrentiel des SI se sont inspirées des travaux de Porter (1982, 1986) avec les concepts de concurrence élargie et de chaîne de valeur. D'autres auteurs ont proposé d'utiliser des approches en termes de contingence entre les SI et la stratégie de l'entreprise par exemple.

2.2.1 L'impact des SI et le modèle de la concurrence élargie de Porter (1982)

M. Porter (1982) considère que la structure d'une industrie est régie par cinq forces concurrentielles : le pouvoir de négociation des clients, le pouvoir de négociation des fournisseurs, les nouveaux entrants potentiels, les concurrents directs, et les produits de substitution. Le fait de maîtriser ces forces confère à l'entreprise un avantage concurrentiel qui peut se définir soit en termes de domination par les coûts, soit en termes de différenciation (on distingue aujourd'hui les concepts de sophistication et d'épuration). À l'origine, Porter n'avait pas inclus les SI dans son analyse. Pourtant, rapidement, les chercheurs vont s'emparer de ce cadre méthodologique pour analyser les impacts stratégiques des SI. Il s'agit de savoir, d'une part si ces technologies apportent un avantage concurrentiel durable à une entreprise, et d'autre part quelles sont les forces concurrentielles influencées par les SI ?

Par exemple, Parsons (1983) a étudié l'impact des SI en prenant en compte trois niveaux concurrentiels différents : l'industrie, l'environnement concurrentiel et l'organisation stratégique. Ses résultats soulignent qu'au niveau de l'industrie, les SI peuvent modifier le cycle de vie du produit, mais aussi changer son mode de distribution, voire modifier les barrières géographiques du marché et enfin affecter les bases économiques de la production.

De même, Ives et Learmonth (1984) considèrent aussi que les SI sont une arme concurrentielle pour améliorer la performance des entreprises, mais aussi pour favoriser la création d'un nouvel avantage concurrentiel. Selon ces auteurs, les SI constituent une source d'amélioration de leurs produits et de changement des règles du jeu concurrentiel. En effet, l'entreprise gère ainsi plus efficacement ses relations avec ses clients et/ou fournisseurs.

En 1985, Porter et Millar proposent une structure d'analyse de l'impact des SI sur les cinq forces concurrentielles. Ils montrent que les SI changent la concurrence en empruntant trois voies :

- les SI changent la structure de l'industrie et, ainsi, altèrent les règles compétitives ;
- les SI créent des avantages compétitifs en fournissant aux entreprises de nouvelles voies pour supplanter leurs concurrents ;
- les SI engendrent de nouvelles activités, souvent à l'intérieur même d'opérations déjà existantes.

Ils vont détailler ces résultats à partir d'exemples et signaler que l'ensemble des cinq forces concurrentielles est affecté par les SI :

- le pouvoir de négociation des clients (et/ou fournisseurs) peut en effet être amélioré par les SI en fournissant aux acheteurs des informations plus importantes, plus fiables, des outils d'analyse favorisant leur prise de décisions ;
- les SI nécessitent des investissements larges et complexes qui peuvent représenter une barrière à l'entrée et ainsi empêcher l'arrivée de nouveaux entrants ;
- les SI influencent la menace de produits de substitution dans beaucoup d'industries, en permettant d'incorporer de nouvelles caractéristiques dans les produits de façon plus rapide, plus souple et moins onéreuse ;
- enfin, les SI ont favorisé la rivalité entre concurrents, notamment dans le secteur de la distribution en augmentant les coûts fixes.

Les auteurs poursuivent leur étude sur l'impact stratégique des SI en indiquant que ces derniers ont un effet important en termes d'avantage compétitif, soit en termes de coûts soit en termes de différenciation.

La domination par les coûts est une des deux stratégies génériques proposées par Porter. Historiquement, les SI jouaient sur les coûts pour les activités qui possédaient des processus répétitifs. Porter et Millar (1985) soutiennent que cet argument historique n'est plus d'actualité. Toutes les activités de la chaîne de valeur sont affectées, car aujourd'hui, elles

sont largement informatisées. Par ailleurs, les auteurs montrent que les SI, en plus de jouer un rôle direct sur les coûts, altèrent aussi les coûts indirects ce qui peut améliorer ou affaiblir la position relative de l'entreprise.

Le rôle des SI dans les stratégies de différenciation est très important. Les SI permettent la personnalisation rapide de la production, notamment à travers l'automatisation, et affectent ainsi les capacités de différenciation des entreprises.

Un des derniers points développés par Porter et Millar porte sur le changement de périmètre spatial même de la compétition. Les SI augmentent la capacité d'une entreprise à coordonner ses activités dispersées géographiquement.

Porter et Millar (1985) ont donc passé en revue l'ensemble des impacts des SI sur les forces compétitives de l'entreprise. Ils concluent leur article en proposant aux managers une suite de cinq étapes leur permettant de capturer les opportunités créées par la « révolution informationnelle ».

De même, Brynjolfsson et Hitt (1996) recensent deux voies pour que les investissements en SI se concrétisent en avantage compétitif en se concentrant sur les barrières à l'entrée. Il s'agit pour les entreprises d'avoir un usage innovant de leur technologie et de s'en servir pour augmenter, de facto, les barrières à l'entrée.

L'enthousiasme de Porter et Millar (1985) est tempéré par Clemons (1991) qui considère que même si les SI sont bien une nécessité stratégique, ils ne sont pas pour autant une source d'avantage stratégique.

L'étude de Sethi et King (1994) mérite d'être mentionnée, car les auteurs proposent un outil, le « Competitive Advantage Provided by an Information Technology Application » (CAPITA), cherchant à capturer l'ensemble des caractéristiques d'un avantage concurrentiel. Plus précisément, le CAPITA mesure les bénéfices liés à un changement de position concurrentielle, causé par le SI. Leur instrument comprend au départ cinq dimensions puis sept :

- l'efficacité : cette notion se réfère à la capacité d'une entreprise à produire à un meilleur prix relatif grâce à l'application SI. Les auteurs vont scinder cette dimension en deux pour distinguer les activités primaires de celles de soutien ;
- fonctionnalité : cette dimension prend en compte dans quelle mesure l'application SI fournit les fonctionnalités désirées par les utilisateurs, comme la possibilité de

différenciation, de servir les clients, de créer de la valeur pour les clients, etc. Les auteurs vont aussi séparer cette dimension en deux, en distinguant les fonctionnalités qui permettent la gestion des ressources de celles qui permettent l'acquisition des ressources ;

- menace : elle se réfère au pouvoir de négociation des clients et fournisseurs ;
- le pouvoir d'anticipation des dirigeants : cette dimension caractérise la possibilité offerte par les SI d'être les premiers sur un nouveau marché, cela rejoint la notion de stratégie de leader ;
- synergie : elle mesure le degré d'intégration des SI en tant que déterminant des compétences distinctives.

Ce modèle, testé et validé, est intéressant, car il rassemble les principales mesures proposées par la littérature pour mesurer l'avantage concurrentiel.

La littérature, toujours en termes d'avantage concurrentiel, s'est intéressée aussi aux rôles des SI et de leur impact sur les processus internes, à l'aide de la chaîne de valeur.

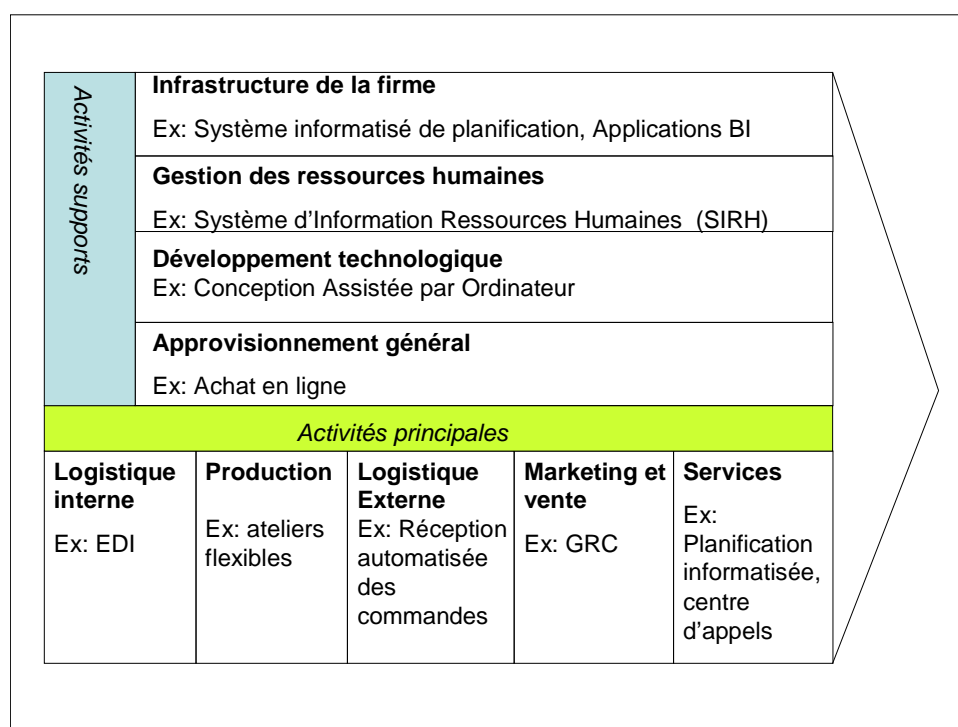
2.2.2 L'analyse de la chaîne de valeur et impact des SI

Une chaîne de valeur est l'ensemble des étapes déterminant la capacité d'une entreprise à obtenir un avantage concurrentiel. C'est un système d'activités interdépendantes et connectées par des liens. Cet outil permet de prendre conscience de l'importance de la coordination dans une organisation, car chaque maillon de l'entreprise apporte une valeur à optimiser. La chaîne de valeur permet également d'évaluer les coûts qu'occasionnent les différentes activités. Neuf pôles peuvent être identifiés et sont répartis en cinq activités de base et quatre activités de soutien. Les activités primaires sont celles qui participent directement à la production du produit ou service, au marketing, à la distribution et aux services après-vente. Pour favoriser ces activités primaires, les activités de soutien leur fournissent les ressources nécessaires. Chaque activité primaire emploie des hommes (GRH), consomme des ressources (intrants), utilise une combinaison de technologie. L'infrastructure de la firme incorpore des fonctions, telles que la direction générale, les services juridiques, la comptabilité.

Pour obtenir un avantage compétitif sur ses rivales, l'entreprise doit à la fois gérer ses activités aux moindres coûts (stratégie de domination), mais aussi dans le sens d'une différenciation (stratégie de différenciation).

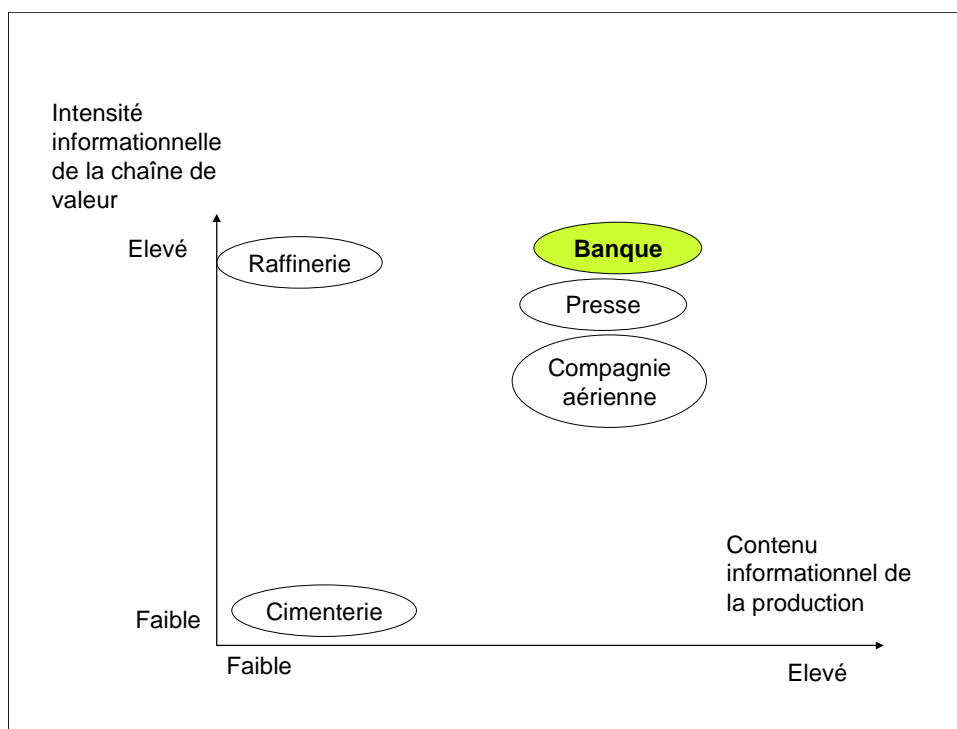
Porter et Millar (1985) soulignent que les SI sont omniprésents dans la chaîne de valeur, transformant le chemin de création de valeur et la nature des liens entre activités. Pour ces auteurs, chaque activité est composée d'une partie physique et d'une partie informationnelle. La composante physique inclut toutes les tâches physiques nécessaires pour réaliser l'activité, alors que la composante informationnelle inclut les étapes nécessaires à la récolte et la manipulation la circulation des données. Historiquement, depuis la première révolution industrielle, les progrès technologiques ont principalement affecté la composante physique (la substitution des machines aux hommes). De nos jours, cette tendance s'est inversée et c'est la composante informationnelle des activités qui est la plus bouleversée par l'arrivée des SI. Ainsi, la révolution informationnelle affecte les neuf catégories d'activités, en fournissant des logiciels d'aide à la décision, en automatisant les processus, en proposant des bases de données gigantesques où toute la mémoire de l'entreprise peut être stockée (Knowledge management, capitalisation d'expériences, etc.). Les SI permettent aussi une meilleure coordination entre les activités, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'entreprise. Le nouveau schéma de la chaîne de valeur proposé par Porter et Millar (1985) illustre bien l'impact des SI sur toutes les activités.

Figure 1.3 — Chaîne de valeur et SI (adapté de Porter et Millar, 1985)



Les auteurs soulignent que le rôle et l'importance des SI comme élément stratégique diffèrent selon les secteurs. À partir de ce constat, ils vont proposer une matrice permettant de classer les entreprises selon l'intensité informationnelle de la chaîne de valeur et selon le contenu en information de la production. Nous pouvons remarquer que les Banques font partie des entreprises qui ont à la fois un fort contenu informationnel aussi bien dans la production que dans les processus.

Figure 1.4 — Arène de l'intensité informationnelle



Source : Porter et Millar, 1985

Ces approches sont pertinentes dans le sens où elles éclairent d'un jour nouveau la problématique de l'évaluation des SI. Elles permettent de s'écarter des mesures comptables et financières trop souvent mises en œuvre pour évaluer la contribution des SI et d'ouvrir la réflexion sur une vision plus globale et stratégique. Cependant, nous pouvons noter qu'elles manquent de rigueur quant à la proposition de mesures opérationnelles. Ainsi, même si elles sont séduisantes, elles ne permettent pas de mettre clairement en évidence le lien entre investissement en SI et performance, notamment par manque de mesures opérationnalisées. Surtout, elles continuent à considérer le SI comme « une boîte noire ».

Certains auteurs (Iivari, 1992 ; Henderson et Venkatraman, 1993) se sont alors intéressés aux approches fondées sur les modèles de contingence en management stratégique. L'objectif est

d'appréhender l'impact des SI sur la performance organisationnelle à travers la notion d'alignement (ou encore congruence) entre les SI et d'autres variables comme la stratégie, la structure de l'entreprise ou encore son environnement.

2.2.3 L'impact des SI sous l'angle de l'alignement stratégique

L'approche contingente n'est pas récente dans le champ des SI (Ein-Dor et Segev, 1978 ; Weill et Olson, 1989). Mais, concernant un réel intérêt pour la variable « stratégie », il faut attendre les travaux d'Iivari (1992), puis ceux d'Henderson et Venkatraman (1993). Ces auteurs, en utilisant l'approche contingente, ouvrent de nouvelles perspectives quant à l'évaluation de l'impact des SI sur la performance de l'entreprise. Ils suggèrent que la stratégie organisationnelle et la stratégie relative aux SI doivent être cohérentes. On parle alors d'alignement stratégique.

L'approche de l'alignement stratégique consiste à étudier l'impact sur la performance de l'alignement du SI avec principalement deux variables, la stratégie (organisationnelle et SI) et la structure (organisationnelle et SI). Le modèle de Henderson et Venkatraman (1993) certifie que le développement de la stratégie de l'entreprise et des systèmes d'information doit être cohérent. Les auteurs soutiennent que si les entreprises ont des difficultés à tirer profit de leur SI, c'est en grande partie à cause du manque d'alignement de la stratégie SI et organisationnelle. Pour qu'il y ait alignement stratégique, il faut chercher la cohérence (mises en relation, toutes en double sens) entre quatre principales dimensions :

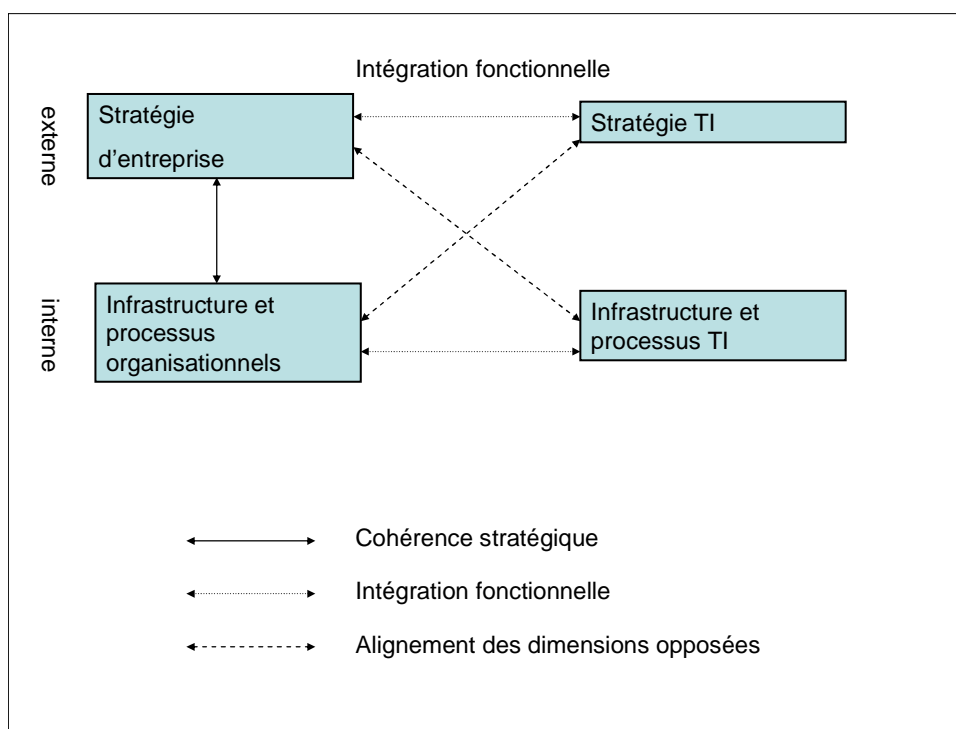
- la stratégie d'entreprise qui englobe le positionnement de l'entreprise sur le marché en termes de couple produit/marché, ses compétences distinctives et son métier ;
- la structure organisationnelle qui se rapporte à la structure administrative, la définition des processus, etc. ;
- la stratégie des SI correspondant aux choix des technologies accessibles et au mécanisme de gouvernance ;
- l'architecture du SI, c'est-à-dire son portefeuille d'applications, l'infrastructure technologique.

Un des apports de ce modèle est le fait qu'il propose une scission dans la fonction SI : d'un côté, la stratégie et la gouvernance et, de l'autre, tout ce qui touche à l'infrastructure.

L'alignement stratégique comporte alors deux voies autour de ces quatre dimensions :

- la cohérence stratégique entre les dimensions externes de l'entreprise en termes de stratégie et les dimensions internes en termes de déploiement technologique ;
- l'intégration fonctionnelle des SI au sein de l'entreprise, ce qui revient à assurer une harmonie entre les processus organisationnels et l'infrastructure SI.

Figure 1.5 — Modèle d'alignement stratégique



Source : Henderson et Venkatraman, 1993

Ce schéma souligne que l'objectif n'est pas de trouver un alignement idéal (one best way), mais de trouver l'alignement propre à une entreprise particulière. Pour cela il faut intégrer les liens entre stratégies, structures et technologies.

Ce modèle d'alignement stratégique a servi de fondement à plusieurs recherches empiriques qui ont tenté de mesurer l'impact de l'alignement entre les SI (structure et/ou stratégie) et la stratégie organisationnelle (ou d'affaires) ou la structure organisationnelle sur la performance. Chan et al. (1997), Bergeron et Raymond (1995), Teo et King (1996), Sabherwal et Chan (2001) indiquent que l'alignement entre l'orientation stratégique du management des SI et la stratégie d'affaires a un impact positif sur la performance.

Raymond et al. (1995) montrent que le co-alignement entre les structures des SI et organisationnelles a une influence positive sur la performance.

Croteau et al. (2000) vont s'intéresser à trois facteurs : la stratégie de l'entreprise, la stratégie SI et la structure SI. Leur objectif est de montrer l'interaction entre la stratégie (organisationnelle et SI) et la gestion des SI. Leurs résultats permettent de vérifier qu'un co-alignement stratégique de prospection et d'analyse avec la gestion des SI favorise significativement la performance.

Bergeron et al. (2004) prennent quatre variables en compte (stratégie de l'entreprise, stratégie SI, structure de l'entreprise, structure des SI). Le co-alignement de ces éléments contribue à l'amélioration de la performance.

Kéfi et Kalika (2003) indiquent que l'alignement entre choix stratégiques et déploiement technologique favorise la performance, surtout dans le cadre précis de l'entreprise étendue.

Jouirou et Kalika (2004) observent qu'un meilleur niveau de performance dans les PME est obtenu lorsque la gestion des SI est réalisée en fonction du choix stratégique et de la structure organisationnelle.

2.2.4 Les limites des approches causales pour l'évaluation des SI

Les perspectives causales, s'appuyant soit sur la théorie économique, soit sur une réflexion stratégique, présentent des limites largement reconnues par la communauté scientifique (Orlikowski, 1992 ; Rowe et Struck, 1995 ; Reix, 1990, 2004). Au regard de notre objet de recherche, nous allons reprendre les limites de ces approches.

- L'instabilité des résultats et les problèmes de mesures :

Les approches causales, malgré un nombre pléthorique de publications, ont produit des résultats instables, souvent controversés. Les problèmes de mesures rencontrés par ces approches ne sont pas étrangers à cette instabilité des résultats. Le court terme et des valeurs tangibles ont souvent été préférés au long terme et aux valeurs intangibles.

- Les limites de la logique causale :

Soh et Markus (1995) indiquent que les limites de ces modèles tiennent justement à leur nature causale. En effet, ces approches prônent la mise en place de causalités linéaires unidirectionnelles entre des variables indépendantes (ou explicatives) et des variables dépendantes (ou expliquées). Or, l'objet de notre recherche est certes de proposer un modèle

explicatif du succès des SI bancaires, mais nous souhaitons prendre en compte la variable « temps ». Nous souhaitons pouvoir expliquer le succès à travers un cheminement, qui s'inscrirait dans un processus, c'est-à-dire avoir une vision dynamique du succès d'un SI. De plus, la perspective causale ne permet pas de prendre en compte les effets rétroactifs d'une variable sur une autre. C'est pour ces raisons que Soh et Markus (1995) suggèrent d'utiliser des méthodes orientées vers les processus pour évaluer l'impact des SI à la performance.

- La non-prise en compte des acteurs

Pour les approches causales du déterminisme technologique, les utilisateurs ne jouent aucun rôle, ils se contentent de subir la technologie. Les interactions entre l'organisation et l'individu ne sont pas prises en considération. L'utilisateur, ses perceptions, ses attentes, son utilisation sont autant de dimensions absentes de ces approches.

- l'absence de variables organisationnelles

Ces approches négligent l'incorporation de variables organisationnelles et plus spécifiquement de variables managériales. Les interactions entre l'organisation, sa culture, son management, etc., et le SI sont les grandes absentes de ces approches.

En conclusion, il apparaît que les approches causales ne permettent pas de répondre à nos questions de recherche. En effet, les résultats des recherches empiriques restent mitigés alors même que la plupart des études s'appuient sur des mesures de gains tangibles. De plus, ces approches ne nous permettent pas d'identifier les variables menant aux succès du SI, ni de mettre en évidence les liens entre l'organisation et ces mêmes variables. Enfin, l'individu et son environnement de travail ne sont pas assez pris en compte par l'analyse causale. C'est pourquoi il faut se diriger vers les analyses processuelles.

.3 Vers les approches processuelles pour évaluer les SI

L'approche processuelle permet non seulement de mesurer l'input (l'investissement en SI) et l'output (le résultat obtenu) de manière précise, mais aussi d'ouvrir la « boîte noire » de l'usage des SI. Le modèle processuel permet d'analyser comment les SI contribuent à la performance de l'organisation. Or, ces approches en ouvrant la « boîte noire » que constitue le SI permettent aussi un glissement dans le champ de l'évaluation. Elles ne tentent plus simplement d'évaluer la contribution du SI à une mesure de la performance, mais elles essaient d'évaluer le SI en lui-même. Trois principales approches processuelles ont été mobilisées dans le champ des SI. La première prend racine dans la théorie fondée sur les ressources, la deuxième s'inspire des travaux d'A. Giddens (1987) et la troisième s'inscrit dans le courant sociotechnique.

Notre problématique de recherche va s'inscrire dans le courant sociotechnique, car il est le plus adapté pour apporter des réponses à nos questions de recherche, ce que nous justifierons par la suite.

3.1 La prise en compte des SI dans l'approche fondée sur les ressources (Resource Based View, RBV)

Après avoir rappelé les fondements de cette approche, nous montrerons que le champ de recherche en SI a investi cette approche en développant l'aspect concernant les ressources technologiques.

3.1.1 De l'importance des ressources

Edith Penrose (1959) est l'une des premières à avoir mis l'accent sur l'importance des ressources comme facteur déterminant de la position concurrentielle. Dès 1959, elle affirme que la croissance d'une firme est due à la manière dont elle emploie ses ressources. Elle indique que l'entreprise est une « collection de ressources productives », et que ces ressources contribuent à la compétitivité si la société exploite leur potentiel de valeur.

Dans son ouvrage, intitulé « Theory of the growth of the firm », Penrose (1959) explique que l'entreprise subit une perte lorsqu'un employé capable, c'est-à-dire dont les services interviennent dans le processus de production, la quitte. Elle confère aussi une valeur économique à la connaissance, à l'instar des autres ressources matérielles. Elle ouvre la voie à un champ théorique qui va placer les ressources au cœur du processus de création de richesse.

Wernerfelt (1984) définit les ressources comme étant « des actifs tangibles et intangibles associés de manière semi-permanente à la firme ». De plus, il reconnaît la possibilité que ces ressources soient sensibles à la courbe d'expérience, c'est-à-dire que les coûts décroissent à mesure que l'expérience augmente.

Prahalad et Hammel (1990) se focalisent non seulement sur des ressources statiques, mais aussi sur les compétences inimitables, la technologie, la connaissance, etc. Ils se concentrent sur le processus de mobilisation et de déploiement des ressources. Ils distinguent alors les notions de capacité de celles de ressource, les capacités étant définies comme les aptitudes de la firme à utiliser efficacement ses ressources.

En 1991, Barney dans le *Journal of Management* propose une architecture théorique de la théorie de la firme fondée sur les ressources. Il suggère de classer les ressources de l'entreprise en trois catégories :

- les ressources de capital physique ;
- les ressources de capital humain ;
- les ressources de capital organisationnel.

Il avance aussi deux principales hypothèses. La première, stipule que les ressources et compétences sont réparties de façon hétérogène dans la firme et sont imparfaitement mobiles, la deuxième que les firmes ayant des ressources de valeurs et rares obtiendront un avantage compétitif dans le court terme. Et, pour maintenir cet avantage, ces ressources doivent être aussi non imitables et non substituables.

Grant (1991) va définir six types de ressources dans l'entreprise :

- les ressources financières ;
- les ressources physiques ;
- les ressources humaines ;
- les ressources technologiques ;
- la réputation ;
- les ressources organisationnelles.

Dès lors, un courant émerge en se spécialisant sur les types de processus par lesquels les ressources doivent être soumises pour exploiter leur valeur latente. Cette redécouverte de l'importance des processus conduit à l'émergence de deux champs théoriques. Le premier conduit par Barney, suggère qu'en plus de posséder des ressources de valeurs, rares et inimitables, une firme a aussi besoin d'être organisée de telle manière qu'elle doit pouvoir exploiter le potentiel de ses ressources. En opposition avec ce point de vue, une nouvelle approche théorique définit plus spécifiquement les types de processus à travers lesquels la firme peut exploiter ses ressources. Teece et al. (1997) proposent ainsi une architecture dynamique des compétences pour expliquer « comment les combinaisons de compétences et des ressources peuvent-elles être développées, déployées et protégées ».

En résumé, la RBV a été formalisée à partir de 1991 comme une liste statique d'ingrédients nécessaires à l'avantage concurrentiel, puis elle s'est transformée en une approche dynamique centrée sur les processus.

3.1.2 Les ressources technologiques

La théorie fondée sur les ressources a été mobilisée dans le champ des SI pour comprendre comment les entreprises doivent déployer leurs ressources SI. En ce sens, les chercheurs se sont centrés sur la problématique de la contribution des SI à la performance (Wade et Hulland, 2004 ; Melville et al., 2004). Les travaux ont alors eu comme objectif l'identification des différents types de ressources fondées sur les SI, puis les auteurs ont examiné les relations entre ces ressources et la performance.

Par exemple, Wade et Hulland (2004) identifient huit ressources SI, regroupées en trois grandes catégories ; Mata et al. (1995) distinguent quatre ressources SI ; et Powell et Dent-Micaleff (1997) divisent les ressources SI en trois catégories.

Tableau 1.2 — Typologies des ressources SI selon la théorie fondée sur les ressources

Mata, Fuerst et Barney (1995)	Powell et Dent-Micaleff (1997)	Wade et Hulland (2004)
<ul style="list-style-type: none"> • Capital SI • Propriété technologique • Compétences techniques en SI • Compétences managériales en TI 	<ul style="list-style-type: none"> • Ressources humaines liées aux SI • Ressources d'affaires liées aux SI • Ressources technologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Ressources extérieures • Ressources intérieures (les infrastructures en SI, les compétences techniques en SI, le coût effectif des opérations en SI, le développement en TI) • Les ressources durables (les partenaires en SI, les plans en SI, le management du changement)

Mata, Fuerst et Barney (1995) démontrent que seules les compétences managériales en SI contribuent à l'amélioration de la compétitivité. Powell et Dent-Micaleff (1997), dans une étude empirique concernant le secteur de la distribution aux États-Unis, affirment que ce sont les ressources humaines liées aux SI qui engendrent la performance. Leurs résultats établissent que les ressources technologiques n'ont aucun effet significatif. Ils soulignent ainsi que les ressources technologiques ne peuvent pas être seules à l'origine de la création de l'avantage concurrentiel. C'est la principale limite de cette approche puisque rien n'est dit sur les complémentarités et interactions entre les différentes ressources. La recherche s'est alors dirigée vers cette nouvelle piste. Par exemple, Marchand et al. (2000) ont proposé un construit multi-dimensionnel composé de trois éléments : les pratiques du management des SI, les pratiques de gestion de l'information et les comportements informationnels. Ils nomment ce construit « l'orientation information » et soutiennent que les entreprises obtenant les meilleures performances sont aussi celles qui sont les mieux positionnées selon ces trois dimensions.

Bharadwaj (2000) pour répondre à cette principale limite, propose le concept de « capacité technologique de l'information ». Cette capacité est l'aptitude à mobiliser des ressources SI

en combinaison avec les autres ressources et autres capacités. Dans son étude empirique, l'auteur assure que la capacité SI est positivement reliée à la performance organisationnelle.

Cependant, même si ces approches fondées sur les ressources ont contribué à unifier des champs de recherche comme la théorie de la firme et l'avantage concurrentiel, elles présentent certaines limites qui les rendent difficiles à utiliser en termes d'évaluation.

En effet, il persiste une ambiguïté forte relative à la définition même de la notion de ressources. Plusieurs typologies cohabitent. La manière dont ces ressources doivent être mobilisées reste aussi encore un champ à développer (Peteraf et Barney, 2003).

Par ailleurs, comme le souligne Barney (1991), cette théorie étant présentée sous forme de Framework VRIO, (Valeur, Rareté, Imitation, Organisation), elle se prête mal aux validations empiriques. Dans cette logique, il a été reproché à cette théorie un contenu tautologique (Priem et Butler, 2001 ; Arend, 2003), puisqu'elle est composée d'énoncés qui ont la capacité à être toujours vrais, car reposant sur une argumentation circulaire.

Ainsi, un flou conceptuel entourant la définition des ressources en général, ajouté à la difficile validation empirique d'un projet s'inscrivant dans cette approche, sont autant d'éléments qui ne nous font pas retenir cette théorie.

3.2 La théorie de la structuration de Giddens (1987)

Même si la théorie de la structuration est souvent aujourd'hui présentée comme primordiale pour comprendre la nature des interactions entre technologie et organisation (Reix, 2004), nous avons choisi de ne pas la mobiliser dans le cadre de notre recherche. Afin de comprendre les raisons de cette éviction, il est au préalable nécessaire d'exposer les fondements de cette approche, puis d'en identifier les limites dans le cadre de notre recherche.

3.2.1 L'analyse structurationniste

Le courant structurationniste analyse de façon approfondie, dans le cadre de l'évaluation des SI, les mécanismes d'interaction entre la technologie et l'acteur. Ce courant s'enracine dans

les travaux de Giddens (1987). Celui-ci a proposé de combiner, au sein d'une théorie de la structuration, une double sociologie des structures sociales et de l'action. Pour Giddens, il n'y a pas de domination de l'acteur social sur la structure, ni de la structure sur l'acteur social. Giddens s'oppose à un dualisme entre structure et action et a ainsi proposé le concept de dualité de la structure. Les relations entre les acteurs et les structures sociales sont indissociables.

Nous allons brièvement exposer la composante de la structure, puis celle de l'action/acteur

La structure se réfère selon Giddens à deux dimensions :

— un ordre virtuel composé d'un ensemble de règles et de ressources engagées de façon récursive dans la reproduction de pratiques situées dans le temps et l'espace. Il s'agit d'une vision circulaire de la construction du monde social, où ses dimensions structurantes sont à la fois avant l'action, comme ses conditions, et après, comme des produits de celle-ci.

— le structurel est à la fois contraignant et habilitant, et il renvoie donc conjointement aux notions de contrainte et de compétence. Par exemple, l'apprentissage de notre langue maternelle contraint nos capacités d'expression, et donc limite nos possibilités de connaissances et d'action, mais, en même temps, cet apprentissage nous donne une habileté et rend possible tout un ensemble d'actions et d'échanges.

L'action est représentée par l'acteur qui est le sujet pertinent d'analyse de l'action. L'acteur est un « connaisseur », il est présenté comme étant compétent. Cette compétence souligne notamment une capacité réflexive des acteurs humains, c'est-à-dire qu'ils sont « capables de comprendre ce qu'ils font pendant qu'ils le font ». Action et acteur sont alors indissociables.

Un des apports majeurs de la théorie de la structuration de Giddens est l'abolition de la différence entre macro-social et microsocial. C'est en cela qu'elle est particulièrement utilisable en sciences de gestion.

Les travaux de Giddens ont été adoptés par la recherche en SI. La perspective structurationniste apparaît même aujourd'hui comme l'un des courants les plus influents dans la recherche en SI (Monod, 2002), mais les travaux structurationnistes ne sont pas exempts de reproches.

3.2.2 Les travaux structurationnistes dans le champ des SI

La recherche en SI s'est largement inspirée des travaux de Giddens pour analyser le rôle des SI dans les organisations. Les auteurs, dans cette perspective ont investi au moins deux pistes qui relèvent de notre problématique.

- Certains auteurs montrent les effets indéterminés et non anticipés de la relation entre SI et organisation grâce à la reconnaissance de l'importance du contexte sociale et des interprétations à l'égard de la technologie (Leclercq-Vandelannoitte, 2009). Les conséquences résultant de l'implémentation d'une technologie peuvent s'avérer être très différentes selon l'organisation ou l'individu concerné.

Dans ce sens, Orlikowski (1992) a proposé un modèle structurationniste de la technologie en s'appuyant sur les relations récursives et dynamiques entre la technologie, l'individu et la structure. Elle s'appuie sur l'un des principaux postulats de Giddens, à savoir la perception à la fois objective et subjective de la réalité sociale. Elle introduit alors la vision de la technologie en tant que force objective et de la technologie en tant que produit socialement construit. Cela signifie que la technologie est mobilisée pour l'action et contribue alors à la production et à la reproduction des propriétés structurelles de l'organisation.

-Un autre courant de travaux s'inspirant de l'analyse structurationniste s'intéresse plus spécifiquement à l'appropriation de la technologie. En effet, selon cette analyse, les effets de l'introduction d'une technologie dans une organisation dépendent en premier lieu de l'appropriation que s'en fait l'individu (De Sanctis et Poole, 1994). Différents modèles d'appropriation, différents profils d'utilisateurs ont alors été identifiés. L'acteur est remis au centre des préoccupations, ce que négligent les approches déterministes.

Nous allons maintenant recenser les limites qui sont à l'origine de notre réticence pour cette approche.

3.2.3 Les limites des travaux structurationnistes pour une recherche sur les SI bancaires

Une des limites tient au statut de la technologie. Selon les auteurs, la technologie est conceptualisée de façon différente. En 1992, Orlikowski soutient que la technologie est à la fois sociale et matérielle. En 1996, elle définit la technologie comme n'étant ni sociale, ni

matérielle, mais comme une série de contraintes et d'habiletés. Puis, en 2000, elle appréhende la technologie comme n'ayant pas d'efficacité causale par elle-même. Barley (1986), quant à lui, définit la technologie comme un objet social dont le sens prend racine dans son contexte d'utilisation. Par ailleurs, De Sanctis et Poole (1994) reconnaissent que la technologie est un construit social, mais ils vont insister sur les caractéristiques techniques et « l'esprit » de la technologie.

Une autre limite, mise en évidence par Fernandez et Jomaa (2005), est la plus ou moins grande fidélité, voire fiabilité des travaux en SI par rapport aux travaux de Giddens. Par exemple, pour Orlikowski (1992), la technologie est perçue comme permettant de donner une forme matérielle au structurel. Elle substitue la technologie au structurel et ces deux concepts se trouvent liés. Or Giddens les a séparés puisque décrivant des dimensions différentes de la réalité (Groleau, 2000).

Par ailleurs, le passage du niveau individuel au niveau institutionnel pose problème sur le plan empirique. En conséquence, les chercheurs se sont en général concentrés sur l'un d'entre eux. Ainsi, De Sanctis et Poole (1994) ont privilégié les interactions locales.

En résumé, comme le fait remarquer Leclercq-Vandelannoitte (2009), les travaux structurationnistes en SI ne paraissent pas accorder suffisamment de place aux intentions des individus, aux notions de pouvoir, de conflit, de contrôle, à la dimension politique, et plus largement aux relations entre acteurs. C'est pourquoi nous ne prendrons pas comme cadre conceptuel les travaux structurationnistes.

L'approche sociotechnique, historiquement la plus ancienne, semble être la plus en cohérence avec notre problématique de recherche.

3.3 L'approche sociotechnique

Après avoir présenté l'approche sociotechnique, nous soulignerons en quoi cette approche permet de répondre à nos questions de recherche.

3.3.1 La philosophie des approches sociotechniques

L'approche sociotechnique a été initiée par le Tavistock Institute dans les années 50. C'est initialement une approche opérationnelle avec pour objectif de régler les problèmes spécifiques sur le terrain. Elle a été développée par des auteurs comme Trist et Bamforth (1951), et d'autres, comme Emery et Trist (1969), ou Mumford (1983), l'ont poursuivie.

L'approche sociotechnique suppose que toute organisation est la résultante de deux sous-systèmes, le système social et le système technique. Plus précisément, l'approche sociotechnique suppose une forte interdépendance entre les composantes sociales et techniques d'un système, dans le sens où la technologie affecte l'organisation sociale, et vice versa. Cette approche sociotechnique prend en compte l'impact de chaque sous-système, l'un sur l'autre. Elle s'inscrit dans une vision systémique de l'organisation.

On se propose de définir les deux sous-systèmes, le système technique et le système social.

- Le système technique est défini par « les processus, les tâches, et la technologie nécessaire à la transformation des entrants en extrants ».
- Le système social est défini par les caractéristiques des individus (attitudes, capacités, valeurs), les relations entre les personnes, et la structure.

Palvia et al. (2001) proposent une structure sociotechnique servant à l'évaluation la qualité des SI. Dans cette recherche, le sous-système technique est composé :

- des tâches, définies comme les activités pour lesquelles le SI est utilisé. Sont pris en compte, le choix des tâches (selon la difficulté, l'utilité), la performance des tâches (en terme d'adéquation, de pertinence des prises de décisions), la conception du travail (l'émergence de nouvelles idées ou méthodes est-elle possible avec l'utilisation du système, la simplification du travail) ;
- de la technologie identifiée à travers l'interactivité entre les utilisateurs et le système, la robustesse du système (maintenance, fiable, robuste), la vitesse, la richesse des bases de données, la compatibilité de l'interface, la convivialité du système, etc.

Le sous-système social est composé :

- des individus qui utilisent le SI, des managers et des développeurs. La qualité de vie au travail est prise en compte, ainsi que le cycle de vie de développement, le soutien

des managers, l'enthousiasme, le service d'assistance, la participation des utilisateurs, la coopération entre experts ;

- de l'organisation appréciée en termes d'adéquation au système (niveau de bureaucratie, de formation, d'adaptation, de consensus) et de bénéfices économiques.

Cette étude est intéressante, car elle donne à mesurer un ensemble de caractéristiques appartenant soit au sous-système technique soit au sous-système social. On peut déjà noter que les variables managériales appartiennent au sous-système social.

Le succès d'un système dépend alors de l'interaction et de la compatibilité du système technique et du système social.

Bostrom et Heinen (1977) supposent que deux axiomes sont strictement nécessaires au succès des projets SI :

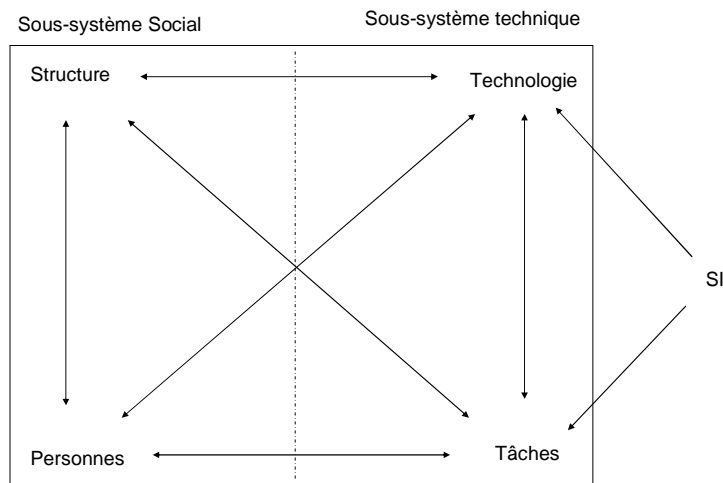
- l'interaction non déterministe des deux sous-systèmes.

Ce qui signifie que la performance de l'organisation liée à l'introduction d'une technologie dépend de l'interaction non déterministe du sous-système technique et du sous-système social.

- l'adéquation (le fit) entre les différents éléments du système.

Cela signifie que si une technologie est conçue en intégrant des objectifs appropriés, « alignés » avec les objectifs stratégiques, il en résultera une meilleure performance pour l'organisation. Le schéma de Bostrom et Heinen (1977) illustre bien l'ensemble de ces interrelations.

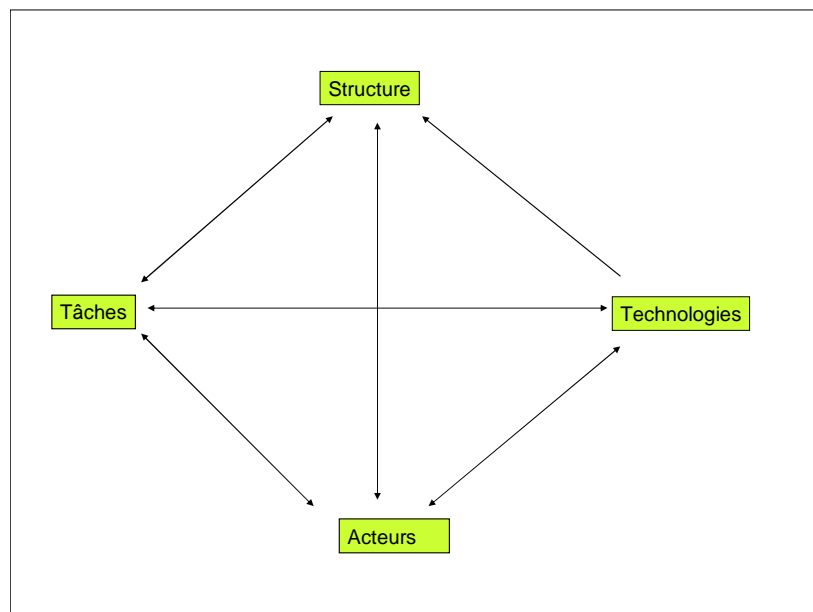
Figure 1.6 — Les impacts des SI dans l'approche sociotechnique



Source : Bostrom et Heinen, 1977

Nous pouvons aussi nous référer aux travaux de Leavitt (1965), pour qui l'organisation est composée de quatre éléments : la tâche, la technologie, l'individu et la structure. L'auteur propose un modèle de changement organisationnel qui illustre l'importance d'aligner les tâches, la structure, les individus et la technologie. Il fournit un modèle en Diamant, modèle repris dans de nombreuses études.

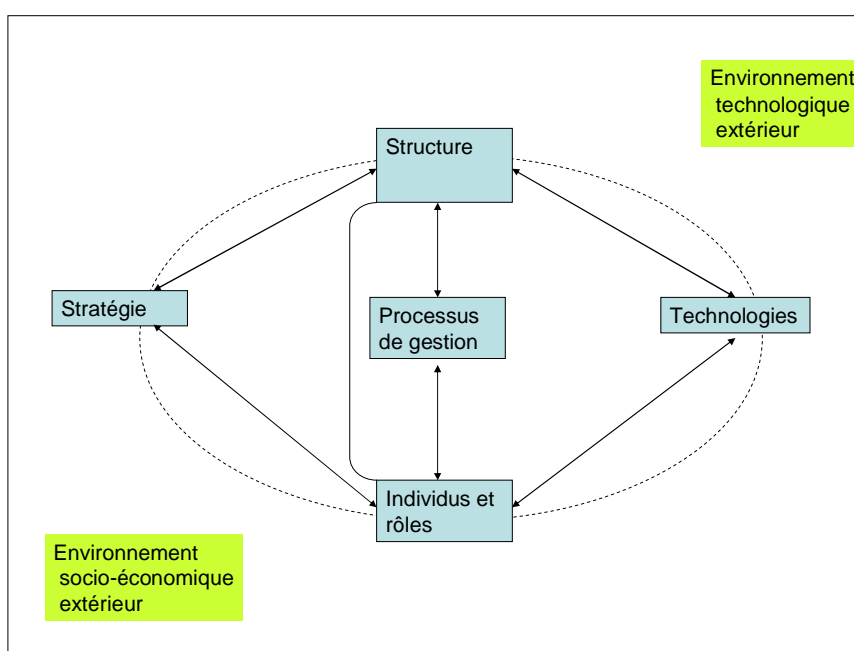
Figure 1.7 — Le modèle en diamant du système sociotechnique de Leavitt (1965)



Source : Kéfi et Kalika, 2004

Les chercheurs du MIT proposent aussi un cadre sociotechnique permettant d'évaluer un SI. Ils reprennent à leur compte les deux postulats de Bostrom et Heinen (1977) et exposent un cadre d'analyse présentant l'organisation comme un système. Plus précisément, l'organisation est vue comme un système ouvert sur l'extérieur, environnement à la fois technologique et socio-économique. De plus, l'organisation est composée de plusieurs sous-systèmes en interactions ce qui signifie qu'il peut y avoir des boucles de rétroaction entre ces différents sous-systèmes, donc que le temps est pris en compte. Ces sous-systèmes peuvent être le sous-système technologique, le sous-système de gestion, etc.

Figure 1.8 — Le cadre d'analyse du MIT 90



Source : Scott Morton, 1995

Par ailleurs, plusieurs recherches en SI se sont inscrites dans le courant sociotechnique ou ont repris les principaux éléments de sa philosophie. Par exemple, les sociologues de l'innovation et, en particulier, Alter (1985, 2000) ont poursuivi les travaux en insistant sur l'imbrication de l'utilisateur dans le système technique. Par ailleurs est apparu un courant de recherche qui a analysé comment la technologie devait être en adéquation avec les tâches des utilisateurs (Goodhue, 1995, Goodhue et Thompson, 1995).

En termes d'application du courant sociotechnique au SI, nous devons remarquer les travaux de Mumford (1983), qui mettent en avant la participation des utilisateurs à la conception et mise en œuvre des SI et qui remettent ainsi en cause les méthodes de développement

technologique traditionnelles. Elle a proposé une méthodologie de développement (ETHICS), très détaillée, et accorde une place nouvelle et prépondérante à l'utilisateur final dans le développement technologique. Comme le fait remarquer Rowe (2002), c'est par ses travaux « qu'apparaît pour la première fois la reconnaissance pleine et entière du rôle de l'utilisateur dans le développement technologique ».

Certaines faiblesses de cette approche ont été développées par la littérature. L'une d'elles concerne les modalités des interactions entre le sous-système technique et le sous-système social qui ne sont pas assez définies. De même, l'ajustement (le fit) nécessaire à l'atteinte des objectifs, ajustement préconisé et même présenté comme un postulat de l'approche, reste relativement flou d'un point de vue conceptuel. Enfin, le rôle de l'acteur/utilisateur, bien que reconnu comme étant capital, est relativement peu étudié. Rowe (2002) souligne pourtant que les apports de cette approche sont à la source de nombreux travaux en système d'information. Nous allons mobiliser ce cadre conceptuel parce qu'il permet de répondre à nos problématiques de recherche.

3.3.2 La légitimité du choix de l'approche sociotechnique

Après avoir examiné les apports de cette approche, nous mettons en évidence son adéquation avec notre objet de recherche.

Cette approche permet l'établissement d'une démarche d'évaluation des SI fondée sur l'examen de la relation entre l'acteur et la technologie. Le rôle de l'acteur est reconnu, celui de la technologie aussi, et ce sont les interactions entre ces éléments qui vont déterminer le succès. Grâce à cette approche, nous nous éloignons du déterminisme technologique ou des approches centrées exclusivement sur l'acteur. Ainsi, les différentes composantes ou dimensions d'un processus menant au succès peuvent être étudiées, ce qui correspond à notre question de recherche. Par ailleurs, nous pouvons noter que l'accent est mis sur la dimension humaine, sur les actions et croyances des individus qui utilisent la technologie. Le système social sera appréhendé essentiellement à travers la politique managériale de l'entreprise. Mais, nous devons remarquer, à l'instar de l'étude de Palvia et al. (2001), que l'interaction entre sous-systèmes technique et social se réalise majoritairement à travers l'opérationnalisation des construits. À titre d'exemple, ces auteurs considèrent que la précision des réponses apportées

par le système fait partie du système technique et que la l'augmentation de l'efficacité des utilisateurs est incluse dans le sous-système social. Ces deux aspects peuvent être opérationnalisés dans la même variable ou dans une variable différente.

Pour Serafeimidis et Smithson (1995), les SI doivent être vus comme des entités sociotechniques complexes, inséparables du contexte organisationnel dans lequel ils sont et ils interagissent. Pour ces auteurs, les SI sont mieux étudiés et évalués lorsqu'ils sont appréhendés non comme un « produit », ou une technique, ou une entité sociale, mais comme un ensemble d'interactions. Considérer le SI comme une entité sociotechnique nécessite de prendre en compte le contexte dans lequel il évolue (Avgerou, 2001). Ces approches permettent donc d'émettre des hypothèses sur les relations entre plusieurs variables, techniques, sociales liées au contexte, et de réaliser des validations empiriques.

Si nous reprenons nos questions de recherches, nous pouvons nous apercevoir que cette approche va nous permettre de réaliser l'ensemble de nos investigations.

En effet, nous souhaitons savoir comment évaluer le SI bancaire de front-office. Comment évaluer le SI bancaire revient à se poser la question du processus : quelles sont les variables à prendre en compte et dans quel ordre ? Or, l'approche sociotechnique s'inscrit dans une démarche processuelle qui correspond précisément à notre objet de recherche.

En outre, nous ne considérons pas le SI sous son angle technique. Nous considérons que les variables sont dépendantes du contexte dans lequel elles apparaissent et surtout des utilisateurs. La satisfaction des utilisateurs, par exemple, devra être prise en compte. Ces approches permettent de prendre en compte la dimension humaine et les perceptions des utilisateurs. Or, nous allons nous préoccuper des perceptions des utilisateurs. En outre, l'opérationnalisation de toutes nos variables se fera en fonction du contexte.

De plus, l'approche sociotechnique propose de prendre en compte les interactions entre technologie et organisation, dans un sens non déterminé. Une fois les dimensions liées au succès des SI bancaires déterminées, nous serons à même de proposer des hypothèses quant aux relations entre variables.

Enfin, l'évaluation dans la logique sociotechnique prend en considération les tâches, la technologie support, les individus concernés et l'organisation, dans une logique processuelle.

C'est donc parce que l'approche sociotechnique nous permet de répondre à nos questions de recherche que nous allons nous inscrire dans ce cadre.

Conclusion du Chapitre 1

Ce chapitre avait pour objectif de clarifier la problématique concernant l'évaluation des SI et d'exposer le cadre conceptuel.

La littérature nous a permis de dresser un panorama des approches s'intéressant à l'évaluation des SI. Nous avons alors pu constater l'étendue et l'hétérogénéité de ces approches : étendue de par le nombre très important de publications, hétérogénéité à travers les différentes approches proposées, les différents niveaux d'analyses, les différentes appréhensions de ce qu'est un SI, etc. Il en ressort que la problématique de l'évaluation des SI reste encore un sujet d'actualité.

Dans un souci de clarification, les différentes problématiques relatives à l'évaluation des SI ont été présentées selon deux axes :

- dans un premier temps, les questionnements généraux autour de l'évaluation ont été présentés. À savoir le pourquoi de l'évaluation, l'unité d'analyse (du niveau macro au niveau de l'application), ce qui est évalué (le SI dans sa globalité, une partie du SI, une application telle qu'une GRC etc.), par qui (les utilisateurs, les concepteurs/développeurs, les dirigeants, etc.) et quand (ex ante ou ex post, de façon longitudinale ou à un instant t). En croisant ces questions avec les objectifs de l'évaluation de notre recherche, une amorce de cadre conceptuel a été proposée.
- Dans un second temps, les deux principales approches théoriques de l'évaluation des SI ont été développées.
 - La première approche « causale » retient une relation directe et unidirectionnelle entre le SI et un indicateur de performance. Cette approche issue de la logique déterministe est parcourue par un ensemble de recherches qui se sont distinguées essentiellement par le choix de la mesure de la performance. Certains travaux se sont focalisés sur des mesures de productivité, d'autres travaux ont pris le parti pris de s'intéresser à l'avantage concurrentiel, d'autres à la thématique de l'adéquation entre SI et stratégie ou structure. Dans l'ensemble, ces approches concentrent les mêmes limites relatives à leur logique causale, aux problèmes de mesure et

d'opérationnalisation des variables de performance choisies (essentiellement des bénéfiques tangibles et quantifiables).

- La deuxième approche présentée comme « processuelle » tente de pallier un certain nombre de limites de l'approche causale. Grâce à l'approche processuelle, le chercheur est en mesure de comprendre le cheminement qui mène au succès du SI, dans toute sa complexité, en tenant compte des relations entre les variables. Cette approche permet d'ouvrir la boîte noire qu'est le SI, et d'évaluer les étapes qui mènent à son succès. L'approche processuelle est elle-même parcourue par plusieurs courants, dont le courant sociotechnique. C'est ce courant, en raison des possibilités qu'il offre pour répondre à nos questions de recherche, que nous avons mobilisé. En effet, selon ce courant, les interactions entre l'individu et l'organisation doivent être prises en compte. Cela nous offre la possibilité d'opérationnaliser très précisément les variables qui seront sélectionnées en fonction du contexte bancaire. De même, le cadre conceptuel offert par le courant sociotechnique est propice à la validation d'hypothèses relevant d'une méthode hypothético-déductive. Nous cherchons donc à mettre en œuvre un modèle explicatif permettant d'évaluer le succès du SI bancaire, modèle qui prendra en compte un ensemble de variables techniques et sociales.

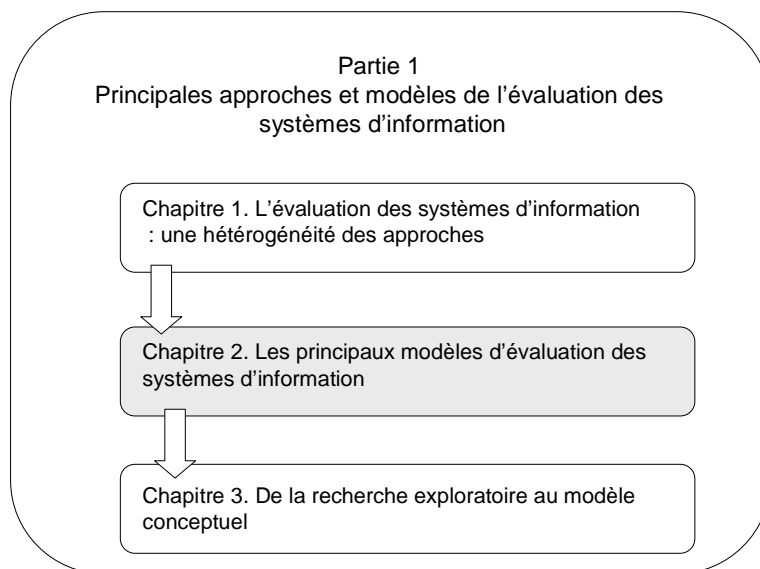
Nous devons maintenant nous interroger sur les dimensions et les mesures proposées par la littérature dans le cadre d'une démarche processuelle. C'est l'objet du chapitre 2 de cette première partie, dans lequel nous allons présenter les principaux modèles d'évaluation des SI.

Tableau 1.3 — Synthèse des approches concernant l'évaluation des SI

	PRINCIPALES PROBLÉMATIQUES	PRINCIPAUX COURANTS	APPORTS ET LIMITES
APPROCHE CAUSALE	Mesurer la contribution des SI à la performance de l'entreprise (en termes de retour sur investissement, de productivité, d'avantages concurrentiels)	L'évaluation fondée sur l'analyse économique : - le paradoxe de la productivité ; - le surplus du consommateur ; - la théorie économique de l'information et de la décision.	Apports : Quasi confirmation d'une contribution des SI à la performance. Limites : Prudence quant aux validations empiriques ; Les acteurs ne sont pas pris en compte ; Simples relations linéaires qui sont analysées.
		L'évaluation fondée sur l'analyse concurrentielle : -la concurrence élargie ; -la chaîne de valeur ; -l'alignement stratégique.	Apports Permet de s'écarter de la problématique comptable de l'évaluation des SI ; Vision stratégique. Limites Problèmes de mesures ; Les acteurs ne sont pas pris en compte.
APPROCHE PROCESSUELLE	Comprendre comment les SI contribuent à la performance, ouvrir la « boîte noire », c'est-à-dire évaluer la performance ou le succès du SI.	L'approche fondée sur les ressources	Apports Lumière mise sur les ressources technologiques ; Unification de plusieurs champs théoriques. Limites Ambiguïté persistante sur la définition des ressources ; Liens entre les différents types de ressources peu investis ; Difficiles validations empiriques ; Risque tautologique.
		L'approche structurationniste	Apports Dépassement de la vision déterministe de la technologie ; Pas de supériorité de l'individu ou de la technologie, l'un sur l'autre. Limites

		<p>Problèmes liés à la définition de la technologie et de son statut ;</p> <p>Problèmes de fiabilité et fidélité par rapport à la théorie de Giddens mis en cause ;</p> <p>Problèmes liés au niveau d'analyse.</p>
	<p>L'approche sociotechnique</p>	<p>Apports</p> <p>Approche dynamique ;</p> <p>Approche systémique ;</p> <p>Le SI peut être envisagé comme une entité sociotechnique, ce qui permet de prendre en compte les interactions entre les variables des sous-systèmes et d'inclure le contexte.</p> <p>Limites</p> <p>Les interactions entre sous-systèmes peu définies.</p>

CHAPITRE 2 LES PRINCIPAUX MODÈLES D'ÉVALUATION DES SYSTÈMES D'INFORMATION



Objectifs de ce chapitre

- Identifier et présenter les principaux modèles de l'évaluation du succès des SI :
 - les modèles centrés sur les impacts individuels ou organisationnels ;
 - les modèles centrés sur l'utilisation ;
 - les modèles centrés sur la satisfaction ;
 - les modèles centrés sur l'analyse du Balanced ScoreCard.
- Identifier les principales variables et relations entre variables.

Introduction

La littérature fournit presque autant de définitions du succès des SI que d'articles sur le sujet. Par exemple, Lucas (1978) montre qu'il est extrêmement difficile de mesurer le succès d'une implémentation à travers des études de coûts/bénéfices, et que d'autres indicateurs sont nécessaires. Pour cet auteur, l'indicateur le plus adéquat est alors l'utilisation du système.

Bailey et Pearson (1983) s'intéressent à la satisfaction des utilisateurs en argumentant que les managers vont pouvoir agir sur cette dimension pour augmenter la productivité du SI.

Gatian (1994) adopte une vision plus globale en indiquant que si l'efficacité d'un SI est définie comme ce qui apporte de la valeur à l'organisation, alors toutes les mesures d'efficacité du système peuvent refléter certains changements positifs dans le comportement des utilisateurs (productivité améliorée, moins d'erreurs, ou meilleures prises de décisions).

Goodhue et Thompson (1995) s'accordent avec la définition de Delone et McLean (1992) pour définir le succès d'un SI à travers les impacts individuels ou organisationnels et ils se concentrent sur les impacts individuels. La question de la variable dépendante se pose donc avec acuité.

En ce qui concerne l'évaluation du succès d'un SI, la littérature s'est essentiellement tournée vers trois modèles qui ont adopté des variables dépendantes différentes. Les premiers modèles s'inscrivent dans la démarche processuelle d'évaluation. Il s'agit notamment des modèles emblématiques de Delone et McLean (1992, 2003). Nous présenterons ensuite les modèles s'intéressant aux variables qualifiées de substitut du succès du SI que sont l'utilisation et la satisfaction. Une des questions est de savoir si l'on peut réellement considérer ces variables substitués comme la variable dépendante d'un modèle sensé mesurer le succès des SI (Etezadi-Amoli et Farhoomand, 1991). Nous présenterons aussi un modèle d'évaluation des SI inspiré de la mesure du Balanced ScoreCard (BSC). Enfin, nous finirons par aborder des variables additionnelles qui peuvent être intégrées à ces principaux modèles.

À travers cette présentation de l'état de l'art sur l'évaluation du succès des SI, les caractéristiques les plus pertinentes seront dégagées pour amorcer la présentation d'un modèle théorique qui servira à l'élaboration de notre propre modèle conceptuel.

.1 Les modèles processuels

La présentation des modèles processuels d'évaluation des SI peut être décomposée en deux temps. Des modèles précurseurs ont ouvert la voie en présentant différents processus permettant d'évaluer le SI. Puis, le modèle de DeLone et MacLean (1992) (actualisé par le modèle de 2003), en offrant une synthèse de la littérature va permettre une nouvelle vague de recherche de s'épanouir.

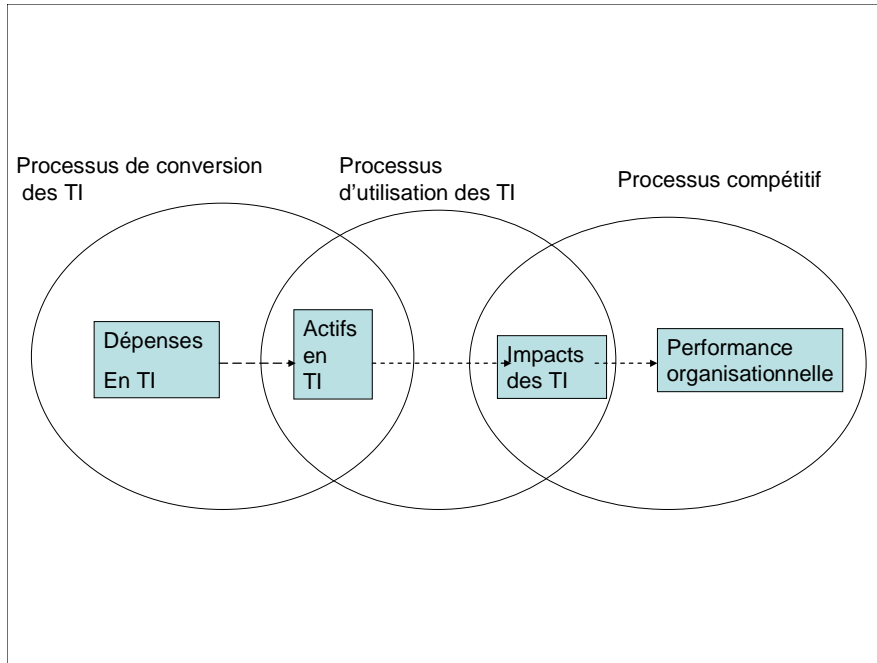
1.1 Les précurseurs

King et Rodriguez (1978) ont été parmi les premiers à présenter un cadre d'évaluation du SI incorporant différents types de mesures. Ils intègrent des mesures perceptuelles des utilisateurs, des mesures fondées sur des critères techniques et des mesures de performance liées aux tâches effectuées par les utilisateurs. Pour une évaluation correcte, ces auteurs ont insisté sur la nécessité de prendre le processus en compte. Pour ce faire, ils préconisent l'introduction de différentes phases allant de la conception à l'utilisation.

Par la suite, des auteurs comme Soh et Markus (1995) et Mooney et al. (1995) ont aussi proposé des modèles d'évaluation processuelle. Ces auteurs partent du constat que les modèles de relations causales sont dans l'incapacité d'évaluer correctement la contribution des SI à la performance. Ils mettent alors en avant la nécessité d'évaluer les SI selon une démarche processuelle. D'une part, ces démarches processuelles permettent de mesurer les entrants et les sortants, mais surtout, ces modèles orientés processus permettent d'ouvrir la boîte noire que représente le SI.

Le modèle proposé par Soh et Markus (1995) se décompose en trois processus : le processus de conversion qui transforme les investissements en TI en actif ; celui d'utilisation qui déploie et mobilise les actifs TI au niveau organisationnel ; enfin, celui de compétition qui transforme l'utilisation des TI en performance organisationnelle.

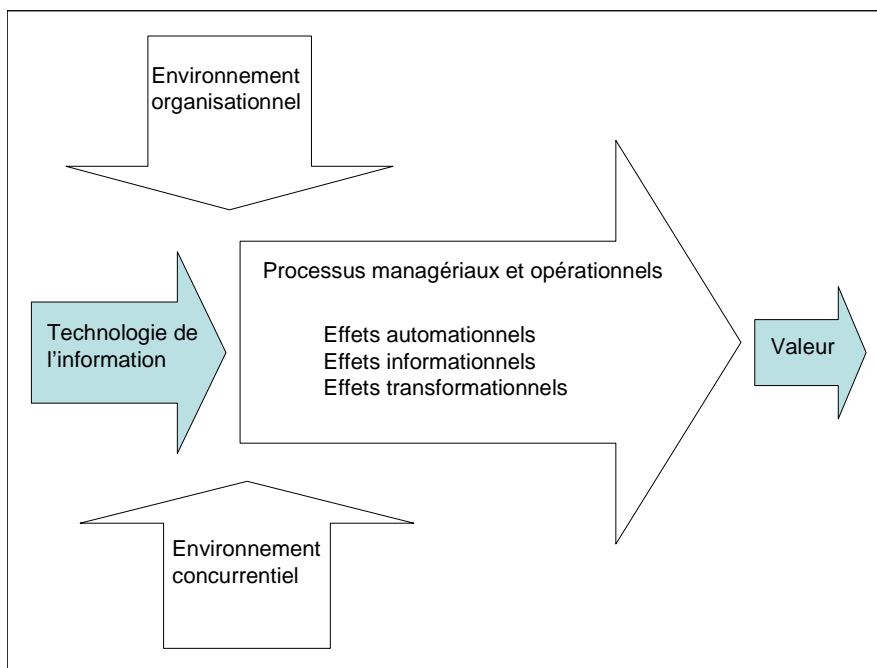
Figure 2.1 — Modèle processuel de création de valeur des SI (adapté de Soh et Markus, 1995)



Ce modèle offre une réponse aux conditions (comment, quand et pourquoi) qui permettent aux investissements TI de se transformer en performance organisationnelle. La variable dépendante est représentée par la performance organisationnelle.

Un autre modèle intéressant pour sa démarche processuelle est celui de Monney et al. (1995), qui mettent en avant l'effet modérateur de l'environnement concurrentiel (secteur d'activités, pression des partenaires, etc.) et organisationnel (taille, stratégie, structure, etc.). À l'instar du modèle précédant, l'objectif est de comprendre l'articulation entre investissements en SI et processus organisationnel. Les auteurs présentent alors deux processus : le processus opérationnel et le processus de management. Chacun d'eux est, à son tour, transformé en trois processus : un processus automationnel, un processus informationnel, et un processus transformationnel.

Figure 2.2 — Modèle processuel de création de valeur des SI (adapté de Mooney, Gurbaxani, Kraemer, 1995)



Ces modèles ont permis à la littérature de s'orienter vers d'autres pistes de recherche que le simple lien entre investissement et performance financière. Le fait d'intégrer des processus opérationnels, managériaux, d'utilisation et de conversion apporte en partie des réponses aux questions essentielles liées à l'évaluation. Comment, quand et pourquoi les SI créent-ils de la valeur ?

De plus, ces modèles processuels en mettant l'accent sur différentes phases d'un processus posent de nombreuses questions. Par exemple, pour le modèle de Soh et Markus, la plupart des questions ont concerné le processus central qui relie les actifs IT et les impacts : qu'est-ce qui constitue une utilisation appropriée ? Cette utilisation appropriée diffère-t-elle d'un individu à l'autre ? Comment les organisations peuvent-elles promouvoir cette utilisation appropriée ? Etc.

Ces modèles orientés processus ont aussi fourni des indications managériales dans différents domaines critiques, comme le processus de management des SI, le type et la qualité des actifs SI, etc.

En revanche, ces modèles processuels ont connu des problèmes d'ordre méthodologique concernant les études empiriques. Ces dernières ont emprunté des voies tellement diverses qu'il s'ensuit des difficultés à produire des résultats scientifiquement valables (Raymond,

2002). Un effort de synthèse important est alors réalisé par Delone et McLean (1992) qui vont exposer un modèle processuel et causal.

1.2 Les modèles de Delone et McLean

En 1992, Delone et McLean (D&M), en s'appuyant sur une revue de la littérature, présentent un modèle d'évaluation du succès des SI. Pour eux, l'évaluation de la réussite ou de l'efficacité d'un SI est primordiale pour la compréhension et la création de valeur relative au management des SI. Leur article et le modèle exposé sont devenus une référence incontournable dans le champ de l'évaluation des SI. Par la suite, ce modèle sera testé, soit en partie, soit plus rarement dans sa globalité, et largement critiqué. Cela poussera les auteurs à présenter un modèle actualisé en intégrant certaines des critiques.

1.2.1 Le modèle initial de Delone et McLean (1992)

Les objectifs de Delone et MacLean seront exposés, ainsi que leur modèle et les principales critiques qui leur ont été adressées.

❖ Les objectifs de leur recherche

Delone et McLean (1992) partent du constat que dans un nombre important d'études, les chercheurs ont tenté d'identifier les variables participant au succès des SI et que la recherche de la variable dépendante n'a pas trouvé de réponse claire. En effet, en fonction des auteurs, différentes variables sont choisies, chacune étant susceptible d'avoir un impact sur la réussite des SI. On peut trouver quasiment autant de variables dépendantes censées mesurer l'impact des SI que d'études. La recherche est trop hétérogène et ne permet pas de constituer une tradition cumulative où les travaux antérieurs pourraient servir de fondements aux recherches futures. L'objectif de Delone et McLean (1992) est alors de proposer une synthèse de ces recherches. Ils définissent un concept « la réussite des SI », et vont déterminer l'ensemble des variables pouvant avoir un effet sur cette variable dépendante.

Pour réaliser ce travail de synthèse, les auteurs procèdent à un état de l'art couvrant la période 1981-1987, et un total de cent quatre-vingts articles. D&M établissent que l'hétérogénéité des recherches en termes d'évaluation des SI provient en partie du caractère multi-dimensionnel de l'information. Ils s'appuient sur une typologie issue de la théorie de la communication de Shannon et Weaver (1949) et Mason (1978). En effet, Shannon et Weaver ont expliqué qu'il existe trois niveaux pour apprécier l'information : le niveau technique, le niveau sémantique et le niveau de l'efficacité.

- Le niveau technique de communication correspond à l'exactitude et l'efficacité du système de communication qui produit l'information.
- Le niveau sémantique est défini par le succès de la transmission de l'information avec la signification attendue, c'est-à-dire la capacité à transférer le message voulu.
- Le niveau d'efficacité concerne l'effet de l'information sur le récepteur.

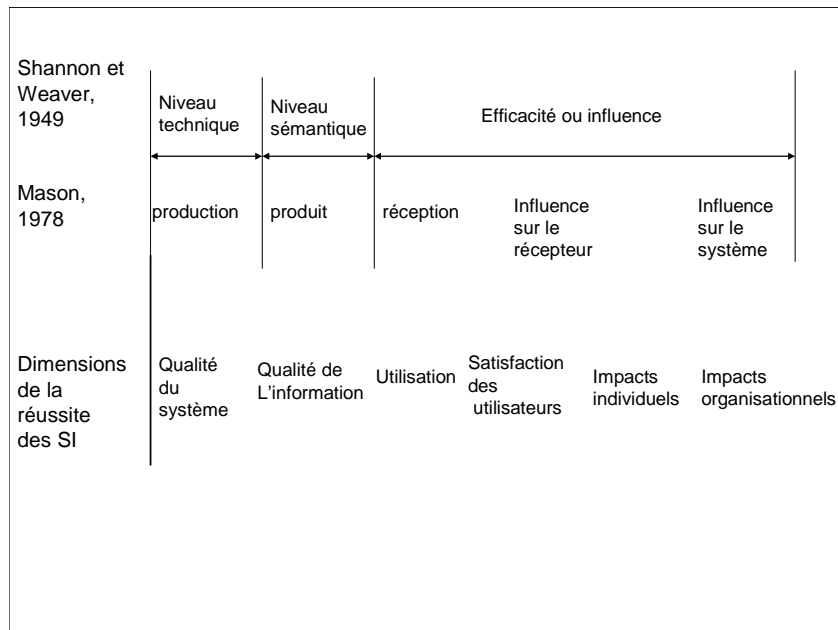
Mason (1978) s'appuie sur ces travaux précurseurs pour rebaptiser le niveau d'efficacité en niveau d'influence. Cette nouvelle dimension est alors composée d'une série d'événements ayant lieu dès la réception par les destinataires du « produit-information ». Le niveau technique est nommé niveau de production et le niveau sémantique est appelé niveau produit (information).

C'est donc en s'appuyant sur ces recherches que D&M révèlent la nature processuelle de l'information. Le SI crée de l'information qui est communiquée à un récepteur, lequel sera éventuellement influencé. L'information traverse une série d'étapes allant de sa production à sa consommation (utilisation) jusqu'à son influence sur l'individu ou l'organisation.

❖ Présentation du modèle

À partir de ces analyses, D&M vont identifier six niveaux de réussite d'un SI. Ils proposent un modèle multi-dimensionnel du succès des SI qui reconnaît le succès comme un processus construit et qui doit inclure à la fois des influences temporelles et causales.

Figure 2.3 — Les dimensions de la réussite d'un SI



Source : Delone et McLean, 1992

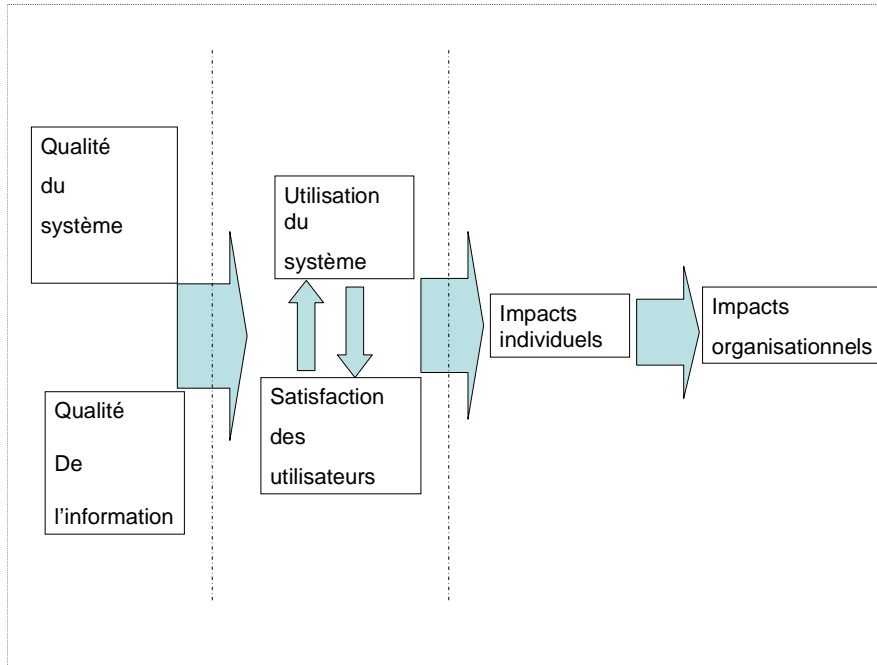
Le modèle processuel implique que le SI soit conçu avec certaines caractéristiques, notamment techniques. Ensuite, les utilisateurs et managers vont utiliser le système et seront satisfaits ou non par celui-ci et les informations produites. L'utilisation du système et des informations produites influencent à leur tour l'utilisateur dans la conduite de son travail et ces impacts individuels influencent les impacts organisationnels. Le modèle est bien processuel puisque le temps est pris en compte. Le modèle est aussi de nature causale, car il propose d'étudier les covariances entre les dimensions proposées, c'est-à-dire qu'il cherche à déterminer s'il existe des relations causales entre les variables. Par exemple, on suppose qu'une forte appréciation de la qualité du système entraînera une forte satisfaction.

Ainsi, D&M proposent un modèle qui relie entre elles six catégories de variables, les interrelations aboutissant à un modèle de succès qui indique que la causalité coule dans la même direction que le processus de l'information.

Plus précisément, dans leur modèle, la qualité du système et la qualité de l'information affectent à la fois l'utilisation du SI et la satisfaction de l'utilisateur, qui sont à leur tour les antécédents de l'impact individuel. La satisfaction des utilisateurs peut affecter l'utilisation, mais aussi, inversement, l'utilisation peut affecter la satisfaction des utilisateurs. Les impacts individuels entraînent les impacts organisationnels. Un point essentiel de leur modèle est que

« l'utilisation » est considérée comme une variable du succès et par conséquent est intégrée dans le modèle.

Figure 2.4 — Modèle d'évaluation des SI



Source : Delone et McLean, 1992

Les auteurs proposent ensuite d'étudier chacune des six variables selon les principales mesures d'opérationnalisation offertes par la littérature empirique.

Ce modèle en devenant une référence dans le champ de recherche de l'évaluation des SI a servi de pierre angulaire à de très nombreuses études postérieures. Aussi bien les critiques et limites, exposées successivement, ont été constructives.

❖ Les principales critiques adressées au modèle de D&M

- les propres critiques des auteurs

Les auteurs distinguent deux principales lacunes à leur travail. Malgré le titre de leur article, *la recherche de la variable dépendante*, les auteurs concèdent ne pas avoir répondu entièrement à leur problématique de départ. Ils encouragent alors les chercheurs à construire leur instrument de mesure avec la plus grande attention.

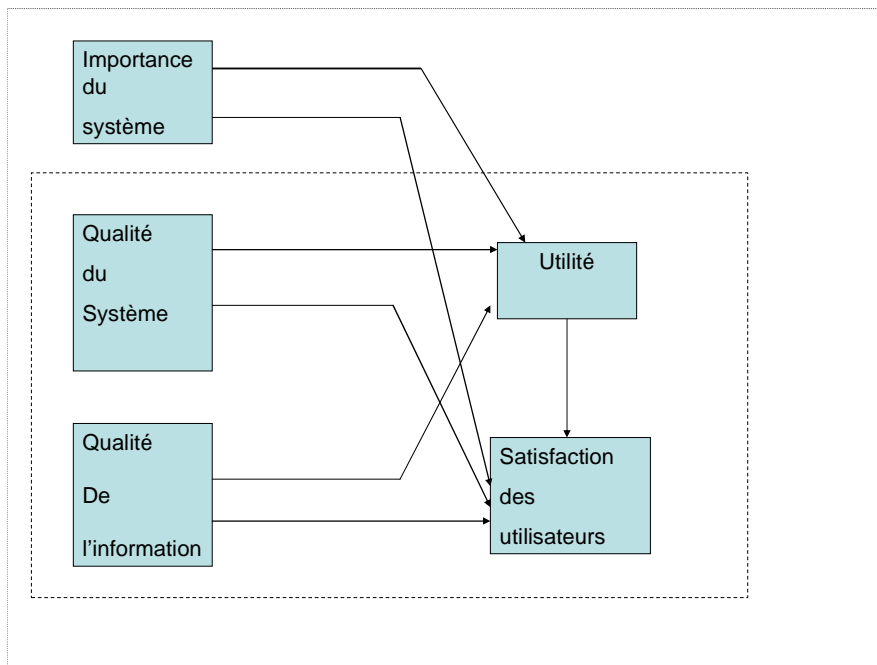
Aussi les auteurs admettent que pour que leur modèle soit complet, il faudrait inclure des variables contingentes, comme la stratégie, la structure, la taille, l'environnement de l'organisation étudiée, la technologie employée, les caractéristiques de la tâche pour laquelle le système est utilisé et évalué, les caractéristiques individuelles, etc.

- les limites liées aux validations empiriques

Commençons donc par analyser les études empiriques qui ont tenté de valider le modèle D&M.

Delone et McLean (2003) ont identifié seulement seize études empiriques qui ont testé globalement ou partiellement les relations proposées dans leur modèle initial. Parmi ces études, celle de Seddon et Kiew (1994) est une des plus emblématiques. Ces deux auteurs (1994) testent seulement une partie du modèle de D&M, car ils modifient le modèle initial en ajoutant une nouvelle dimension qui leur semble indispensable, à savoir « l'implication des utilisateurs ». Ils réalisent une étude auprès de cent trente-quatre utilisateurs utilisant un SI comptable récemment implémenté dans une université.

Figure 2.5 — Le modèle de Seddon et Kiew (1994)



Leurs résultats corroborent certains liens du Modèle de D&M, et fournissent ainsi un support empirique important pour les relations entre :

- la qualité du système et la satisfaction des utilisateurs ;
- la qualité du système et l'utilité ;
- la qualité de l'information et la satisfaction des utilisateurs ;
- l'utilité et la satisfaction ;
- la qualité de l'information, la satisfaction des utilisateurs.

Les auteurs soulignent que la qualité du système, la qualité de l'information et l'utilité expliquent à 72 % la mesure de satisfaction des utilisateurs.

Finalement, nous pouvons retenir que ces auteurs ont finalement plus travaillé sur un modèle de satisfaction que d'évaluation du succès du SI. Ils préconisent d'ailleurs, dans le cas où une mesure simple est exigée, d'utiliser la satisfaction des utilisateurs comme mesure de perception universelle de succès du système. Il est aussi important de noter que le modèle de mesure de satisfaction de Seddon et Kiew (1994) s'intéresse beaucoup plus à la dimension technologique d'un SI et relativement peu à la dimension organisationnelle.

Bonner (1995) révisé aussi le modèle de D&M. Il tente d'introduire à la fois le concept de conscience de l'information, mais aussi des variables indépendantes relatives aux caractéristiques de l'utilisateur. Cette reconnaissance de l'individu comme variable est un apport important de ce modèle. Bonner conclut que le modèle de D&M est supporté, mais faiblement. Il critique notamment l'évaluation de la qualité du système et de l'information, car D&M proposent de les évaluer au niveau technique, en écartant l'utilisateur de cette information. D&M ne distinguent pas la donnée de l'information. La plupart des chercheurs en SI reconnaissent que le niveau technique, bien que nécessaire à l'évaluation de la qualité de l'information, est insuffisant. Bonner préconise que les construits soient opérationnalisés en fonction de l'utilisateur et de l'adéquation de l'outil aux besoins pour accomplir une tâche.

Seddon (1997) remet en cause la double lecture, à la fois processuelle et causale, du modèle de D&M. Il considère que ce modèle est trop global et qu'il introduit des confusions en mélangeant des explications processuelles et causales du succès d'un SI. C'est pourquoi, il élimine l'interprétation « processuelle » du modèle de D&M pour ne garder que la nature causale, elle-même éclatée en deux modèles distincts de variance (utilisation et succès).

Seddon (1997) remarque que la catégorie « utilisation d'un SI » dans le modèle de D&M recouvre trois significations possibles : un comportement, une variable substitut au succès, et

Rai et al. (2002) expérimentent à la fois le modèle de Seddon (1997) et celui de D&M (1992) dans un environnement quasi volontaire d'utilisation auprès d'étudiants. Ils commencent par recenser les études ayant testé empiriquement les modèles puis établissent les principales variables et relations pour chaque modèle. Ils vont questionner 908 utilisateurs d'un SI au sein d'une Université et vont récolter deux cent soixante-quinze questionnaires valides. À propos du modèle de D&M, ils vont tester les relations entre cinq variables (les impacts organisationnels ne sont pas intégrés et l'influence de l'utilisation sur la satisfaction n'est pas étudiée). Les résultats apportent un soutien au modèle de D&M même s'ils ne sont pas entièrement concluants dans le sens où certaines relations sont corroborées alors que d'autres non. Pour ce qui est du modèle de Seddon, cinq variables seront aussi intégrées (les autres mesures des bénéfices nets ne sont pas prises en compte) dans deux modèles de variances, comme l'a postulé Seddon.

Rai et al. (2002) concluent que les deux modèles ont un pouvoir explicatif. Leur étude valide aussi l'importance d'une évaluation fondée sur plusieurs dimensions comprenant des croyances, des attitudes et des comportements. Les auteurs font remarquer que dans le contexte particulier de leur enquête, la qualité de l'information est une des variables les plus importantes menant au succès.

McGill et al. (2003) ont eux aussi, testé le modèle de D&M dans sa globalité. Leurs résultats lui apportent un soutien mitigé dans le sens où ils révèlent quatre absences de liens significatifs entre variables :

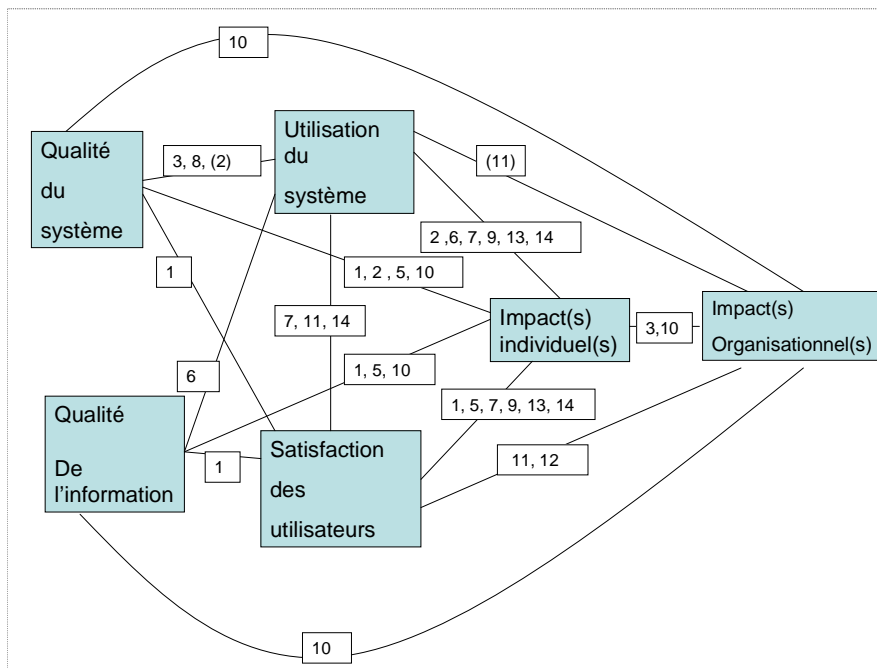
- entre la qualité du système et l'utilisation ;
- entre la qualité de l'information et l'utilisation ;
- entre l'utilisation et l'impact individuel ;
- entre l'impact individuel et l'impact organisationnel.

Iivari (2005) teste le modèle de D&M dans un environnement obligatoire. L'auteur administre un questionnaire dans une organisation municipale comprenant 7500 salariés. Sur cent salariés choisis pour l'étude, 78 acceptent de répondre au questionnaire durant l'été 1997. Les résultats confirment que la perception de la qualité du système et de l'information sont des indicateurs significatifs de la satisfaction, laquelle, à son tour, a une influence significative sur

les impacts individuels. En revanche, le chemin qui mène de la qualité du système et de la qualité de l'information à l'utilisation puis de l'utilisation à l'impact individuel n'est pas significatif. L'auteur explique ce résultat « négatif » par la nature obligatoire du système qui peut diminuer la signification de l'utilisation.

En 2002, D&M proposent eux-mêmes un état de l'art concernant les validations empiriques de leur modèle. Ils recensent plus de cent cinquante études qui depuis 1992 ont cité leur modèle. Ils choisissent alors les articles ayant entrepris des validations empiriques entre les différentes dimensions du succès des SI. Certaines de ces études testent explicitement les relations exposées dans leur modèle, alors que d'autres testent de nouvelles relations. La figure suivante illustre les relations confirmées (ou non) dans les études empiriques citées.

Figure 2.7 — Tests des relations entre variables du modèle de D&M (adapté de Delone, McLean, 2002)



Légende : entre parenthèses, les études empiriques n'ayant pas trouvé de relations significatives entre les variables.

- | | |
|--|---|
| 1. Seddon et Kiew (1994) | 8. Igarria, Zinatelli, Cragg et Cavaye (1997) |
| 2. Goodhue et Thompson (1995) | 9. Guimaraes et Igarria (1997) |
| 3. Taylor et Todd (1995) | 10. Teo et Wong (1998) |
| 4. Jurison (1996) | 11. Gelderman (1998) |
| 5. Etezadi-Amoli et Farhoomand (1996), | 12. Yoon, Guimaraes et Clevenson (1998) |
| 6. Teng et Calhoun (1996) | 13. Yuthas et Young (1998) |
| 7. Igarria et Tan (1997) | 14. Torkzadeh et Doll (1999) |

- les critiques d'ordre méthodologique

Ballantine et al. (1998) recensent l'ensemble des critiques adressées au modèle de D&M et les examinent avant de proposer un nouveau modèle. Leur analyse critique du modèle de D&M (1992) s'appuie sur deux axes de lectures : les résultats des tentatives de validation empiriques et les limites relatives concernant la méthode, la portée et l'utilité même du modèle. Nous allons nous intéresser à ce deuxième axe de lecture, le premier ayant été analysé précédemment.

Ballantine et al. critiquent la méthodologie utilisée par D&M. En effet, en proposant un modèle uniquement issu d'un état de l'art, ils accusent les auteurs de reproduire immanquablement les lacunes existantes. D&M ne présentent pas de nouvelles variables, ni d'opérationnalisation, ni de validation empirique. Les fondements épistémologiques et logiques de leur démarche ne sont pas non plus exposés. Surtout, l'objectif initial de l'article de discerner la variable dépendante n'est pas atteint.

De même, Ballantine et al. n'acceptent pas, dans l'article de D&M, le flou concernant le passage entre une taxonomie à une classification puis à un modèle. Comment procèdent-ils pour passer d'une taxonomie recensant les principales variables étudiées à un modèle ?

En outre, ils adressent plusieurs critiques relatives à la causalité, à l'ordre des variables. Pour ces derniers, l'agencement à la fois causal et processuel du modèle, agencement inspiré de la théorie de la communication, n'est en rien justifié.

De surcroît, D&M ne testent pas la causalité ou l'indépendance de leurs variables. La confusion existe quand il s'agit de savoir quelles sont les variables dépendantes ou indépendantes. D&M supposent que le succès des SI est lié à la réussite de toutes les autres variables. Ballantine et al. s'interrogent sur les liens entre les variables. Ils mettent en doute, par exemple, la nécessité que pour qu'il y ait un impact individuel, il faille au préalable que l'utilisateur soit satisfait. De même, le passage de l'impact individuel à l'impact organisationnel pose un problème encore plus important. L'influence de l'impact individuel sur l'impact organisationnel est suggérée par la nature même du modèle, processuel. Mais D&M négligent de préciser par quels moyens, sous quelles conditions, l'impact individuel se transforme en impact organisationnel. Pour Ballantine et al., il est nécessaire non seulement d'explicitier la nature de cette relation, mais aussi d'envisager des liaisons inverses entre impacts, c'est-à-dire, l'impact organisationnel pouvant influencer l'impact individuel.

Par ailleurs, Ballantine et al. adressent des critiques relatives aux mesures. La première d'entre elles, et non la moindre, est que D&M ne proposent aucune mesure opérationnelle de leurs variables. Les auteurs notent l'absence des variables contingentes, mais aussi celle de mesures relatives à l'organisation apprenante, et les interactions entre cette variable et le modèle.

Cette revue critique et constructive fournira les bases du modèle actualisé proposé par D&M, dix ans près leur premier modèle.

1.2.2 Le modèle actualisé de D&M (2003)

Les objectifs de ce nouveau modèle seront présentés ainsi que les réponses aux critiques adressées au premier modèle. Les principales modifications et les validations empiriques seront ensuite étudiées.

❖ Les objectifs de leur recherche

L'objectif de cette nouvelle recherche est de présenter un modèle amendé prenant en compte les évolutions dans le domaine des SI, mais aussi les contributions théoriques et empiriques depuis dix ans (à savoir les recherches qui se sont efforcées de tester, valider, améliorer leur modèle initial). Les auteurs proposent finalement des modifications mineures de leur premier modèle et appliquent leur modèle actualisé pour évaluer la réussite du e-commerce. Ils vont, pour construire ce nouveau modèle, opérer de la même façon que pour le premier. Ils réalisent une revue de la littérature permettant de procéder à une synthèse et proposer un modèle. Cette revue de la littérature se concentre seulement sur certains articles : ceux qui ont tenté de valider leur premier modèle ou une partie de celui-ci et ceux qui l'ont critiqué. Leur revue de la littérature n'a donc pas pour objectif de recenser de nouvelles dimensions du succès des SI, mais vraiment de consolider leur premier modèle.

❖ La réponse aux principales critiques
centrées sur le modèle initial (1992)

Les auteurs répondent aux trois principales critiques portées à leur premier modèle concernant la nature processuelle et/ou causale de leur modèle, la conceptualisation de la variable utilisation et la prise en compte du contexte.

Concernant le reproche de Seddon (1997) portant sur la nature processuelle ou causale de leur modèle, D&M reconnaissent que cela a pu engendrer un trouble, mais il est une nouvelle fois écarté. D&M insistent sur la double nature de leur modèle. Celui-ci est intrinsèquement processuel, car il s'inscrit dans la perspective de création de l'information, de sa production et de son utilisation. Mais il est aussi causal. Il faut pour un contexte donné, avec des variables précises, chercher les liens de causalité tout en respectant le processus.

Seddon (1997) avait aussi jugé flou le cadre conceptuel entourant la variable utilisation. D&M (2003) réaffirment le caractère causal de cette variable. Ils rétorquent à Seddon que la confusion vient d'une définition trop approximative et simplifiée de « l'utilisation ». Les chercheurs doivent considérer la nature de l'utilisation, c'est-à-dire son étendue, sa qualité et son degré d'appropriation.

De la même façon D&M rejettent le débat concernant la variable utilisation qui serait impropre à la mesure dans un contexte d'utilisation obligatoire. Même quand l'utilisation est obligatoire, des différences dans la qualité et l'intensité de l'utilisation peuvent avoir un effet significatif sur la réalisation des bénéfices. D&M choisissent de garder la variable « utilisation » comme variable dépendante du modèle de la réussite des SI.

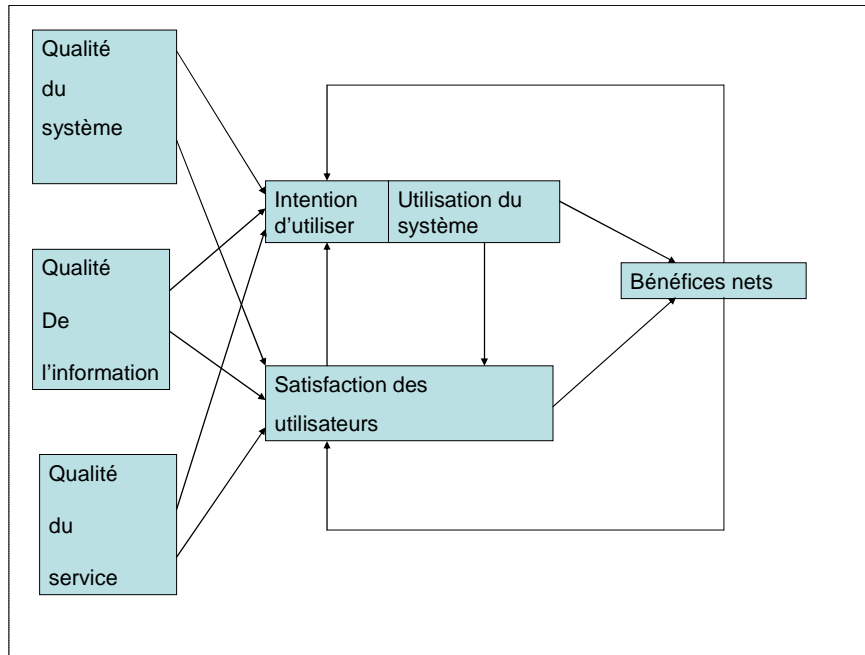
À propos du rôle du contexte, D&M rappellent qu'ils avaient déjà averti en 1992 les chercheurs, sur la difficulté d'opérationnaliser leur modèle dans un contexte spécifique. Ils réaffirment la prépondérance du contexte. Le choix et l'opérationnalisation des variables ne pourront s'effectuer qu'en fonction du contexte.

❖ Les modifications apportées : la genèse du nouveau modèle

D&M (2003) conçoivent un nouveau modèle en se servant des critiques adressées et en intégrant des évolutions managériales dans le domaine des SI. Ils apportent trois principales modifications.

- Ils ajoutent comme variable indépendante, au niveau technique, la qualité du service rendu aux utilisateurs. Ils s'appuient pour cela sur les travaux de Pitt et al. (1995). Ces derniers ont mis en évidence que la qualité du service fourni par le département SI, et sa perception par ses utilisateurs, représente un indicateur clé pour les succès du SI aussi bien sur le plan de l'utilisation que de la satisfaction. D&M incluent donc la qualité de service au modèle, et avertissent que cette variable peut devenir la plus importante variable du modèle, cela dépendra du contexte. Les auteurs proposent aussi d'assigner différents poids aux trois variables reflétant la qualité.
- Les auteurs modifient la variable « utilisation ». Ils la scindent en deux sous-variables qui sont « l'intention d'utiliser » et « l'utilisation effective ». Ils intègrent donc dans leur modèle une variable d'attitude et une variable de comportement et se rattachent ainsi à la théorie de l'action raisonnée de Fishbein et Ajzen (1975) et au modèle de l'acceptation de la technologie (1989).
- Enfin, les auteurs estiment que les impacts peuvent être mesurés à plusieurs niveaux : individuel, organisationnel, et même sociétal. Ils préfèrent regrouper tous les impacts en un seul, nommé « bénéfices nets », même si, pour certaines études, une segmentation plus fine peut être appropriée. En 2004, D&M reconnaissent que leur nouveau construit « bénéfices » engendre trois questions : qu'est-ce qui peut être qualifié de bénéfices. Par qui ? Et, à quel niveau d'analyse ? En définitive, nous retenons que le choix du niveau d'impact doit être déterminé par le chercheur qui utilise le modèle en fonction du contexte et des objectifs de l'évaluation.

Figure 2.8 — Modèle réactualisé de Delone et McLean (2003)



Source : Delone et McLean (2003)

❖ Les validations empiriques du modèle de 2003

Kéfi et Kalika (2004) soulignent que seize travaux empiriques ont testé les relations de causalité du modèle de D&M. Sur l'ensemble de ces travaux, trente-six des trente-huit liens de causalité testés sont confirmés, ce qui engendre un soutien très important au modèle de D&M.

Le modèle de D&M, version 2003, a été testé dans la littérature soit dans sa globalité soit partiellement. Il a également été adapté à des environnements différents.

Par exemple, Wu et Wang (2006) ont adapté le modèle aux caractéristiques d'un système de gestion de la connaissance (KMS). Ils décident de prendre cinq variables — la qualité du système, la qualité de l'information/connaissance, la satisfaction de l'utilisateur, les bénéfices perçus du KMS, et l'utilisation du KMS comme variable dépendante — et de tester sept hypothèses reliant ces variables. La majorité des relations est supportée.

Wang et Liao (2008) appliquent le modèle de D&M pour mesurer la réussite d'un e-système gouvernemental en s'attachant aux perceptions des citoyens, à Taiwan.

Wang (2008) applique le modèle de D&M à la mesure de la réussite du e-commerce. L'auteur, à travers ses résultats, met l'accent sur la nature processuelle du modèle décliné en croyance, attitude et comportement, comme suggéré par le modèle d'acceptation de la technologie (Davis, 1989).

Mao et Ambrose (2004) appliquent le modèle avec pour objet d'analyse le système d'e-mél, dans un contexte d'utilisation quasi volontaire.

De leur côté, Jennex et Olfman (2003, 2006) testent un modèle d'évaluation du succès d'un système de gestion des connaissances (Knowledge Management System). Leur modèle s'inspire grandement de celui de D&M. Les auteurs proposent un modèle causal reposant sur trois principales dimensions comme antécédents du succès du KMS : la qualité du système, la qualité de l'information, la qualité du service. Leur modèle inclut aussi la dimension des bénéfices perçus, la satisfaction des utilisateurs, et les bénéfices nets.

Almutairi et Subramanian (200) présentent une validation empirique du modèle de D&M dans le secteur privé du Koweït, en se demandant dans quelle mesure le modèle de D&M y est applicable. Ils vont réaliser leur validation empirique en adressant un questionnaire aux employés et managers, avec pour objet de leur évaluation l'ensemble des applications utilisées par les entreprises. Leurs résultats confirment les principales relations du modèle de D&M et les auteurs indiquent que la qualité de l'information est la variable ayant le plus d'influence. Les retombées opérationnelles sont claires : si les managers veulent améliorer la réussite de leur SI, ils le pourront en s'attachant à la qualité de l'information. Cette étude est intéressante parce qu'elle teste la globalité du modèle, et aussi parce qu'elle met l'accent sur une variable déterminante, la qualité de l'information.

Petter et McLean (2009), en procédant à une méta-analyse, agrègent les résultats de cinquante-deux études empiriques testant les relations du modèle de 2003, à un niveau individuel. Leur objectif est d'estimer la force des relations entre deux construits (la relation est-elle forte ? Modérée ? Ou faible ?). Ils testent alors quatorze hypothèses, reprenant les principaux liens du modèle de D&M de 2003.

Tableau 2.1 — Listes des hypothèses issues d'une méta-analyse concernant le modèle de D&M.

Hypothèses	
H1	Il existe une relation positive et significative entre la qualité du système et l'intention d'utiliser.
H2	Il existe une relation positive et significative entre la qualité du système et la satisfaction de l'utilisateur.
H3	Il existe une relation positive et significative entre la qualité de l'information et l'intention d'utiliser.
H4	Il existe une relation positive et significative entre la qualité de l'information et la satisfaction de l'utilisateur.
H5	Il existe une relation positive et significative entre la qualité de l'assistance et l'intention d'utiliser
H6	Il existe une relation positive et significative entre la qualité de l'information et la satisfaction de l'utilisateur.
H7	Il existe une relation positive et significative entre l'utilisation et la satisfaction de l'utilisateur.
H8	Il existe une relation positive et significative entre la satisfaction de l'utilisateur et l'intention d'utiliser.
H9	Il existe une relation positive et significative entre l'utilisation et les bénéfices nets.
H10	Il existe une relation positive et significative entre la satisfaction de l'utilisateur et les bénéfices nets.
H11	Il existe une relation positive et significative entre les bénéfices nets et l'intention d'utiliser.
H12	Il existe une relation positive et significative entre la qualité du système et l'utilisation.
H13	Il existe une relation positive et significative entre la qualité de l'information et l'utilisation.
H14	Il existe une relation positive et significative entre la qualité du service et l'utilisation.

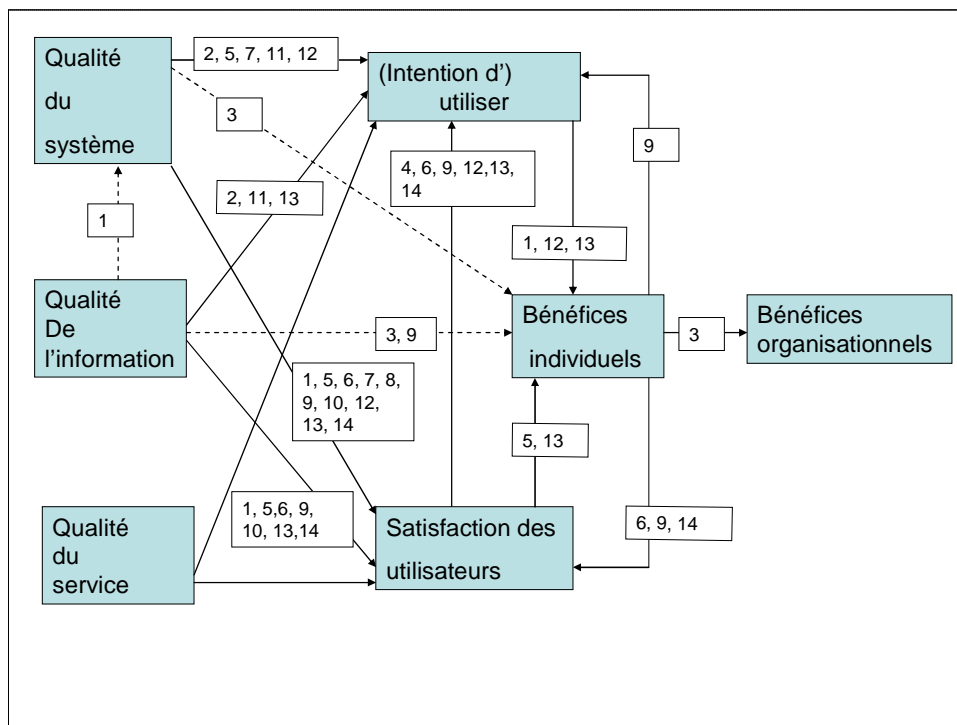
Source : Petter et McLean (2009)

Sur les quatorze hypothèses, seule l'hypothèse 5 (H5, le lien entre la qualité du service et l'intention d'utiliser) ne sera pas testée faute d'études suffisantes à son propos. Sur les treize hypothèses restantes, onze sont corroborées et deux ne le sont pas. Les deux hypothèses non corroborées sont celles liant d'une part, la qualité du service et la satisfaction de l'utilisateur (H6) et d'autre part, la qualité du service à l'utilisation (H14).

Il est important de noter que les trois hypothèses non validées sont associées à la qualité du service. Finalement, ces résultats affirment que la plupart des relations sont supportées de façon forte (7 relations, H8, H11, H2, H10, H4, H3, H1), voire modérée (3 relations, H13, H9, H12). Une seule relation est faible (H7), celle concernant la relation entre l'utilisation et la satisfaction, et les auteurs concluent que ce n'est pas une surprise, étant donné que les vingt-six études portant sur cette relation trouvaient également une relation faible.

Pour clôturer le thème des validations empiriques, nous pouvons nous appuyer sur l'article d'Urbach et al. (2008). Les auteurs réalisent un état de l'art sur la recherche concernant le succès des SI sur la période 2003-2007. Ils recensent quatorze études empiriques ayant cherché à valider certaines relations des modèles de D&M (en prenant en compte les modèles de 1992 et 2003). Les relations les plus fortes sont entre la qualité du système et la satisfaction de l'utilisateur, puis entre la qualité de l'information et la satisfaction de l'utilisateur.

Figure 2.9 — Relations vérifiées empiriquement entre variables des modèles de D&M (1992,2003)



Source : Urbach et al., 2008

Légende : les numéros représentent les études empiriques ayant trouvé des relations significatives entre les variables.

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| (1) Almutairi et Subramanian (2005) | (8) Shin (2003) |
| (2) Bradley et al. (2006) | (9) Wu et Wang (2006) |
| (3) Byrd et al. (2006) | (10) Cheung et Lee (2005) |
| (4) Garrity et al. (2005) | (11) Clay et al. (2005) |
| (5) Iivari (2005) | (12) Mao et Ambrose (2004) |
| (6) Kulkarni et al. (2006) | (13) Qian et Bock (2005) |
| (7) Sabherwal et al. (2006) | (14) Schaupp et al. (2006) |

Pour ces auteurs, le modèle de D&M est toujours le modèle dominant pour mesurer le succès des SI. Sur vingt-huit articles empiriques examinés, vingt-deux se réfèrent directement à ce modèle. Sur ces vingt-huit études empiriques, douze seulement appréhendent le succès à la

fois du point de vue individuel et organisationnel. Les auteurs remarquent aussi qu'aucune des études prises en compte dans leur revue de la littérature ne considère la globalité du modèle actualisé de D&M. La qualité de service est une dimension peu explorée, et aucune relation significative n'a été trouvée entre cette dimension et les autres.

Nous retenons le cadre d'analyse présenté par D&M, à savoir l'ensemble des variables proposées dans le modèle de 2003. Nous retenons aussi la nécessité de contextualiser l'évaluation, de compléter la liste de variables, de préciser les liens. Or, certains modèles d'évaluation des SI se focalisent sur une des variables des modèles de D&M (l'utilisation, la satisfaction, les bénéfices nets). Alors, dans un souci de rigueur et dans le but de compléter notre cadre théorique, nous continuons notre état de l'art en étudiant ces modèles. En même temps, nous gardons toujours à l'esprit que notre évaluation du SI bancaire s'inscrit dans l'analyse sociotechnique et nous mettrons en avant les principales variables sociales étudiées dans ces modèles.

.2 Les mesures « substituts » du succès

Deux principales mesures « substituts » du succès ont été investies par la littérature, il s'agit de l'utilisation et de la satisfaction. Le point de départ consiste à penser que si un SI est utilisé, on peut le considérer comme performant. De même, pour la seconde variable, les auteurs vont se pencher sur la satisfaction de l'utilisateur en la considérant comme la variable déterminant le succès d'un SI.

2.1 L'utilisation du SI

L'utilisation ou l'usage du SI est une des plus anciennes mesures prises pour estimer le succès des SI, soit comme variable dépendante, soit comme variable indépendante. En effet, la

conceptualisation de l'usage dans le champ des SI recouvre au moins quatre domaines : celui de l'appréciation du succès des SI, celui de la prise de décision, celui de l'acceptation de la technologie et celui de l'implémentation.

Dans le domaine de l'évaluation du succès du SI, la variable utilisation est une variable indépendante (ou médiatrice). On cherche à connaître les effets de l'usage du système sur les bénéfices individuels et organisationnels.

Dans le champ de la prise de décision, l'utilisation du système est une variable dépendante, les chercheurs étudient les caractéristiques du système qui améliorent la prise de décision de l'utilisateur.

Dans le domaine de l'implémentation, l'utilisation du système est la principale variable dépendante.

Enfin, dans le domaine de l'acceptation, les chercheurs s'intéressent à l'usage du système comme un comportement déterminé par des variables sociales et cognitives. Ils ont pour objectif de trouver des variables qui expliquent le plus de variances dans l'usage. Cette mesure de l'usage a souvent été prise comme mesure substitut du succès des SI.

Deux principaux modèles ont émergé en considérant l'utilisation comme un comportement. Il s'agit du Modèle de l'Acceptation de la Technologie (Davis, 1989) et du modèle de l'adéquation tâche-technologie (Goodhue et Thompson, 1995).

2.1.1 Les modèles de l'acceptation de la technologie

Pourquoi les individus acceptent-ils ou rejettent-ils les technologies ? De nombreuses recherches se sont intéressées à cette question et aux variables influençant l'utilisation d'un système. Davis (1989), s'inscrivant dans la poursuite de ces études, souhaite fournir de meilleures mesures pour prédire et expliquer l'utilisation d'un système. L'utilisation est considérée comme la variable dépendante c'est-à-dire comme variable substitut du succès des SI. Nous allons présenter ce modèle et les principaux résultats qui en découlent ainsi que les prolongements proposés par la littérature pour finir par mettre en relief les principaux apports de ce courant de recherche.

❖ Présentation du modèle de Davis (1988)

Les individus utilisent ou n'utilisent pas les technologies en fonction de leur conviction que la technologie va les aider à mieux accomplir leur travail ou pas. Davis (1989) relie ce premier point au concept d'utilité perçue. Il définit précisément l'utilité perçue par « *le degré avec lequel une personne pense que l'utilisation d'un système améliore sa performance au travail* » (p. 320).

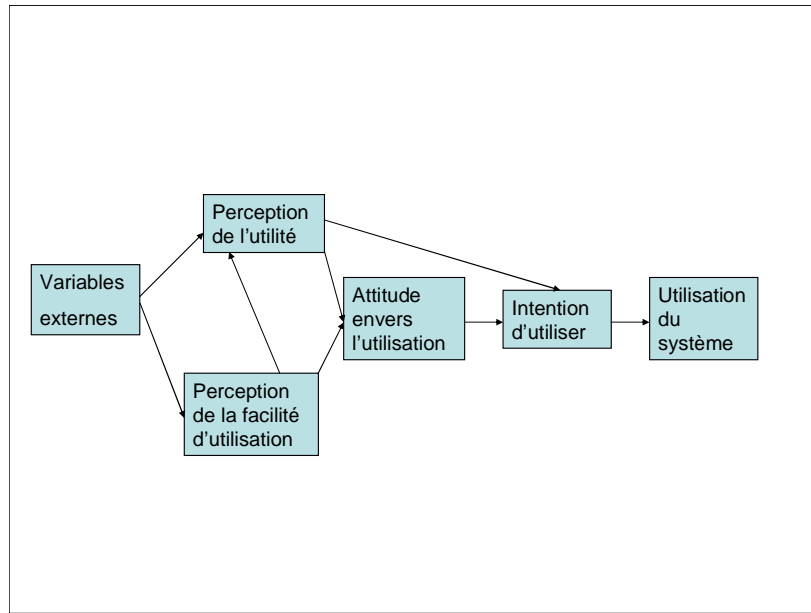
Ensuite, même si un utilisateur potentiel pense que l'utilisation d'une application va améliorer son travail, il peut dans le même temps, penser que le système est trop difficile à utiliser. Dans ce cas, les bénéfices procurés par l'utilisation peuvent être inférieurs aux efforts développés pour l'utiliser. C'est ce que Davis appelle la perception de facilité d'utilisation qu'il va définir comme « *le degré avec lequel une personne pense que l'utilisation d'un système ne nécessite pas d'efforts* » (ibid. p. 320).

Finalement, Davis s'interroge sur la relation entre l'usage et les attitudes envers les technologies en s'appuyant sur la théorie de l'action raisonnée de Fishbein et Ajzen (1975). Ces deux auteurs ont développé une théorie axée sur les notions de croyance, d'attitude et de comportement. Il existe des variables extérieures qui influencent les croyances d'un individu quant aux bénéfices associés à l'exécution d'un comportement. Ces croyances forment, en retour, des attitudes qui vont influencer l'intention d'exécuter un comportement et, finalement, influencent le comportement lui-même.

Davis (1989) recense l'ensemble des mesures proposées par la littérature pour ces deux concepts. Il propose alors de développer une échelle de mesure multi-items pour chaque concept, composé de quatorze items chacun. Après une série d'entretiens pour tester le contenu sémantique, dix items sont gardés. Puis cent douze utilisateurs sont interrogés pour tester la validité et fiabilité, ce qui réduit les items à six par construit. Une deuxième étude (expérimentale) sera menée auprès de quarante utilisateurs pour étudier les relations entre ces deux construits et l'utilisation.

Davis et al. (1989) propose dans la foulée le schéma du modèle de l'acceptation de la technologie :

Figure 2.10 — Le Modèle de l'Acceptation de la Technologie



Source : Davis et al, 1989

Les variables externes mentionnées par Davis, qui peuvent être intégrées dans le modèle, sont les caractéristiques fonctionnelles ou l'interface du système, les méthodes de développement, la formation et la participation des utilisateurs dans la conception.

❖ Les principaux résultats

Les deux construits, composés de six items chacun, présentent une bonne validité et fiabilité. Les études de corrélation indiquent que l'utilité et la facilité d'utilisation perçues sont significativement corrélées à l'utilisation du système. Il apparaît que l'utilité perçue est plus fortement corrélée à l'utilisation que la facilité d'utilisation perçue. Cette conclusion permet d'affirmer qu'un individu va d'abord adopter une application parce que les fonctionnalités offertes lui servent à améliorer son travail et seulement ensuite en fonction du degré de facilité ou de difficulté qu'il rencontrera. Une relation positive et significative est aussi mise en évidence entre l'utilité perçue et la facilité d'utilisation. Davis propose alors dans une perspective causale d'envisager la facilité d'utilisation comme un antécédent de l'utilité perçue. Ce modèle est reconnu comme l'un des plus aboutis conceptuellement, et de nombreuses additions et améliorations vont lui être apportées. À titre d'exemple, Venkatesh et Davis (2000) dévoilent que les deux premiers articles concernant le modèle TAM (Davis, 1989 ; et Davis et al., 1989) ont été cités 424 fois jusqu'en 2000.

❖ Les prolongements de ce modèle

Lee et al. (2003) proposent une méta-analyse sur les progrès du modèle TAM à travers 101 articles publiés entre 1986 et 2003. Ils distinguent quatre périodes d'évolution du modèle qui se suivent sur un axe chronologique tout en pouvant se chevaucher ce qui explique que les auteurs ne datent pas ces périodes : la période d'introduction du modèle, la période de validation du modèle, la période d'extension du modèle et la période de consolidation du modèle. Pour chaque période, des questions de recherches particulières ont été formulées.

o *La période d'introduction du modèle :*

Après l'introduction du modèle, les chercheurs ont emprunté essentiellement deux voies :

- D'une part, ils ont appliqué le modèle TAM à d'autres technologies, ils ont réalisé des études longitudinales et vérifié si le modèle est parcimonieux. A titre d'exemple, Adams et al. (1992) testent le modèle TAM sur cinq applications différentes et leurs résultats confirment la validité du modèle quant au comportement d'acceptation des utilisateurs des SI.
- D'autre part, ils ont comparé le modèle TAM à son modèle d'origine (le modèle de l'action raisonnée). Igarria et al. (1997) soulignent que TAM est plus simple et plus facile à mettre en œuvre, et est un modèle explicatif de l'utilisation plus puissant que la théorie de l'action raisonnée.

o *La période de validation du modèle*

Les chercheurs souhaitent confirmer que le modèle TAM est robuste et vont donc tester la version originale du modèle sous différentes situations, avec différentes technologies et avec différentes tâches à réaliser pour les utilisateurs.

Par exemple, Segars et Grover (1993) affirment, après une analyse factorielle confirmatoire, qu'un modèle à trois facteurs (en rajoutant l'efficacité comme dimension en plus de l'utilité perçue et de la facilité d'utilisation perçue) est plus pertinent. Chin et Todd (1995) réalisent un modèle d'équations structurelles et indiquent que l'utilité perçue est un construit unidimensionnel. Ils refusent alors les conclusions de Segars et Grover (1993).

En résumé, les études réalisées sur cette période concluent que l'instrument TAM est cohérent, fiable et valide.

o *La période d'extension du modèle*

Les efforts ont essentiellement porté sur l'introduction de nouvelles variables comme antécédents aux principaux construits du modèle TAM et sur l'investigation de leurs relations. Lee et al. recensent (2003) plus de 20 variables ajoutées au modèle initial. Nous pouvons classer ces variables en deux principaux groupes :

Le premier groupe inclut des facteurs de différences individuelles comme l'éducation (Agarwal et Prasad, 1999), le genre (Straub et al., 1997 ; Venkatesh et Morris, 2000), le sentiment d'efficacité personnelle (Compeau et al., 1999 ; Davis et Venkatesh, 1996), l'expérience (Agarwal et Prasad, 1999, Venkatesh et Morris, 2000).

Le second groupe inclut des variables d'influences sociales comme le fait d'être volontaire (Barki et Hartwick, 1994), les normes subjectives (Wu et Liu, 2007), la formation (Igbaria et al., 1995, Venkatesh, 1999), etc.

Enfin, certains travaux tentent d'intégrer le modèle TAM à d'autres modèles (Dishaw et Strong, 1999).

o *La période de consolidation*

Cette période peut être caractérisée par une volonté de consolidation de l'instrument en synthétisant ce qui a été réalisé pour le modèle. Cette consolidation a aussi pour objectif de répondre aux critiques adressées au modèle TAM.

Venkatesh et Davis (2000) présentent alors une version II (TAM 2) de leur instrument. Ils prennent en compte certains antécédents de l'utilité perçue comme les normes subjectives (les influences sociales), la « démonstrabilité » des résultats, l'image, etc. Surtout, ils épousent une perspective longitudinale pour ce modèle amélioré.

Venkatesh (2000) étend le pouvoir explicatif du modèle TAM en prenant en compte des variables externes concernant la facilité perçue de l'utilisation comme l'anxiété face à l'ordinateur, le plaisir, le sentiment personnel d'efficacité informatique, la perception d'un contrôle externe, etc.

Nous pouvons aussi remarquer le travail important de synthèse de Venkatesh et al. (2003) qui ont proposé un cadre de travail intégrateur pour relier dans un seul modèle général trois théories :

- la théorie des intentions qui se focalise sur les attitudes et comportements des utilisateurs ;
- la théorie de l'adoption qui prend en compte des facteurs de contingence durant la mise en œuvre ;
- la théorie d'utilisation des TIC qui met l'accent sur les réactions individuelles sous l'angle de la satisfaction perçue.

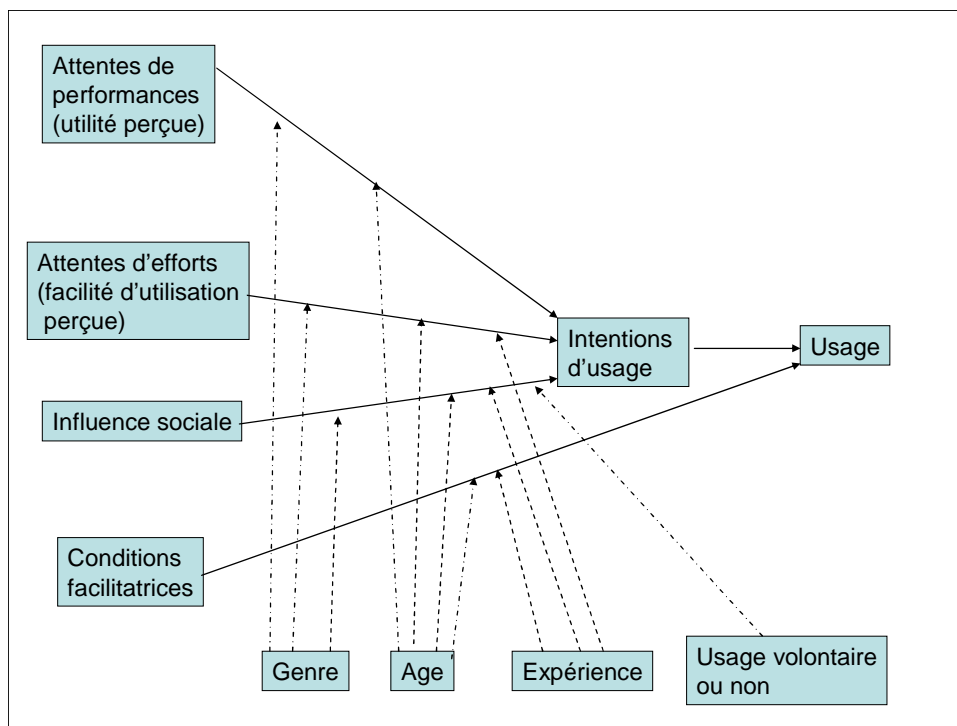
A travers une revue de la littérature, ils proposent un modèle unifié de l'acceptation de la technologie, Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). Quatre construits jouent un rôle significatif comme déterminant direct pour l'acceptation de l'utilisateur et pour le comportement d'usage. Ils vont définir ces quatre construits par rapport aux autres théories et tester pour chaque construit, dans un environnement obligatoire ou volontaire, la pertinence des relations avec des variables modératrices. Ces quatre construits sont :

- l'utilité perçue est définie par la force avec laquelle un individu croit que l'utilisation du système l'aidera à obtenir des gains dans sa performance au travail. Ce construit rassemble ceux d'autres théories : utilité perçue, motivation extrinsèque, adéquation au travail, avantage relatif, espoirs de revenus. Cette variable est significative dans un contexte volontaire et obligatoire, mais seulement durant les premiers temps (post formation) et devient non significative avec un usage soutenu. Elle est modérée par l'âge et le genre.
- la facilité d'utilisation perçue est définie par le degré de facilité associé à l'utilisation du système. Ce construit rassemble trois construits des autres théories : perception de la facilité d'utilisation, complexité, facilité d'utilisation. Elle est modérée par l'expérience, le genre et l'âge. Cette variable devient non significative sur des périodes d'utilisation prolongée.
- l'influence sociale est définie par la force avec laquelle un individu perçoit qu'il est important que les autres croient qu'il pourrait utiliser le système. Ce construit rassemble les construits suivants des autres théories : normes subjectives, facteurs sociaux, images, normes sociales. Ce construit n'est pas significatif dans un contexte

volontaire. L'influence sociale est significative dans un contexte obligatoire, mais son rôle peut devenir non significatif avec le temps et un usage soutenu. L'âge, le genre, l'expérience et la volonté sont des variables modératrices.

- les conditions facilitatrices qui sont définies par la force avec laquelle un individu croit qu'une infrastructure organisationnelle et technique existe pour soutenir l'utilisation du système. C'est un construit qui reflète les perceptions individuelles à propos de son contrôle sur un comportement. Ce construit englobe les construits suivants des autres théories : contrôle perçu de comportement, conditions facilitatrices, compatibilité. Les conditions facilitatrices n'ont pas une influence significative sur l'intention de comportement. En revanche, elles ont une influence sur le comportement d'usage et sont modérées par l'âge et l'expérience.

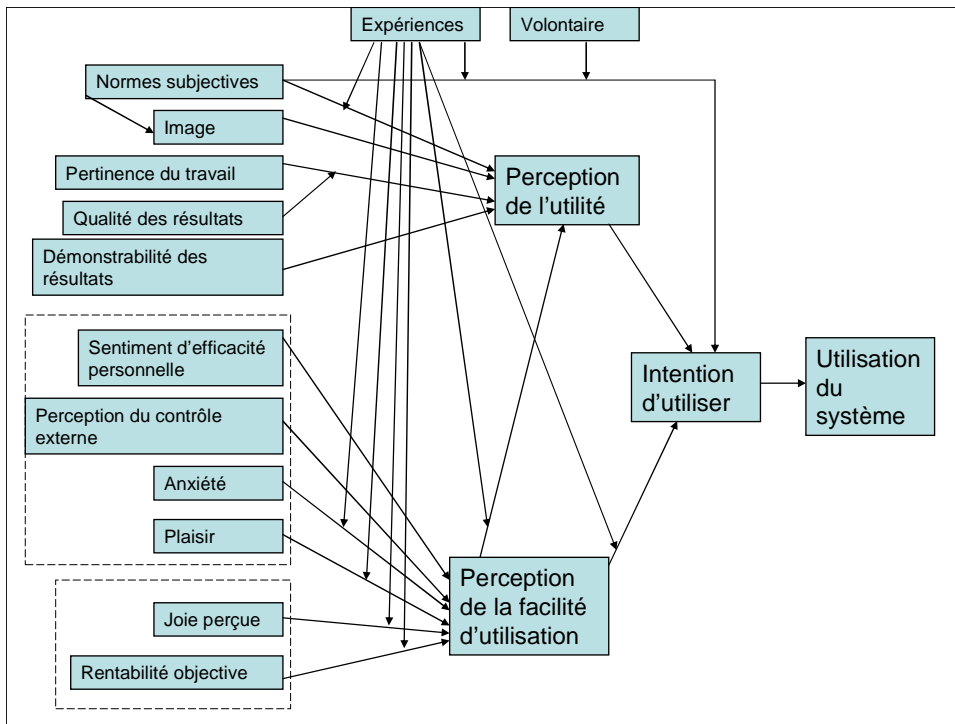
Figure 2.11 — Modèle de la Théorie Unifiée de l'Acceptation et de l'Utilisation des Technologies



Source : Venkatesh et al., 2003

En 2008, Venkatesh et Bala réunissent le modèle de TAM 2 et les travaux de Venkatesh (2000) concernant les antécédents de la facilité d'utilisation perçue pour proposer un modèle de l'acceptation de la technologie, version 3 (TAM 3)

Figure 2.12 — Modèle de l'Acceptation de la Technologie 3



Source : Venkatesh et Bala, 2008

❖ Apports et limites des modèles TAM

Les modèles TAM apportent des réponses pertinentes à la question concernant l'acceptation des technologies. Ces modèles confirment le rôle important des croyances dans l'acceptation d'une technologie. Le rôle de l'utilité perçue d'une technologie (plus important que la facilité perçue) a été reconnu par ces modèles.

De même, l'intégration d'un grand nombre de dimensions permet d'étudier l'acceptation d'une technologie dans des environnements différents, pour des tâches différentes, etc. Ces modèles sont devenus une référence malgré certaines critiques qui leur ont été adressées.

Plus que les modèles en eux-mêmes, des auteurs remettent en cause le choix de la variable utilisation comme mesure substitut du succès des SI. Gelderman (1998) insiste sur le fait que la quantité d'utilisation n'est pas forcément synonyme de succès, mais peut au contraire être le signe de dysfonctionnements importants. Il prend comme exemple une utilisation intensive qui ne serait intensive que pour régler des problèmes importants rencontrés. Il signale aussi qu'un système peut être utilisé pour satisfaire en priorité des objectifs personnels différents de

ceux de l'organisation. La quantité d'usage n'est donc pas une bonne mesure. Une utilisation plus importante d'un système (pauvre) n'aboutira pas nécessairement à une plus grande performance. Pentland (1989) montre que dans le cas d'une utilisation intensive d'un système et avec une attitude favorable des utilisateurs envers la technologie, l'utilisation n'a eu que peu d'impact sur la performance. La raison avancée est que le système et les applications présentaient une adéquation faible avec les tâches à exécuter.

En outre, ces modèles TAM sont tombés dans le travers de ne se fonder que sur les études passées, en les reproduisant avec des ajustements mineurs. Benbasat et Barki (2007) appellent à continuer la recherche dans d'autres voies (adéquation de la tâche à la technologie) plutôt que de continuer à se concentrer uniquement sur ces modèles.

De plus, une autre limite de ces modèles TAM tient à leur tendance à réduire les SI à leur fonction purement technique. Plus que l'objet technique (le SI), c'est son contexte d'utilisation et les conséquences effectives de son usage qui peuvent être à l'origine de l'acceptation de la technologie. Même s'ils représentent un bon prédicteur des intentions d'utilisation d'un SI, ces modèles s'avèrent beaucoup moins pertinent pour comprendre les usages effectifs. Ils fournissent une perception de l'acceptabilité, mais pas de l'usage réel. Ce dernier ne peut pas se résumer qu'à la seule facilité d'utilisation et d'utilité perçue *a priori*.

Un autre reproche fait à ces modèles tient à leur simplicité qui rend leur mise en pratique difficile. En effet, on peut toujours dire à un DSI que pour que sa technologie soit acceptée, il faut qu'elle soit facile à utiliser et utile. Soit. Et après ? Comment rendre cette technologie utile ? Comment la rendre facile à utiliser ?

Les influences sociales jouent un rôle majeur dans le comportement humain et la prise de décision. Bien que les modèles TAM essaient d'interroger les effets des influences sociales sur la décision d'acceptation d'une technologie, les résultats restent mitigés. Par exemple Barki et Hartwick (1994) discernent de faibles relations entre les normes subjectives et les autres variables alors que Moore et Benbasat (1991) remarquent une relation significative.

Enfin, un des problèmes majeurs des modèles TAM est qu'ils ont été appliqués à des tâches très larges. Or, plusieurs études révèlent que la perception de la technologie (Goodhue, 1995) varie selon les tâches.

Nous n'allons pas retenir pour notre recherche les modèles TAM pour les raisons expliquées ci-dessus. Pour autant, nous retenons de ces modèles que les caractéristiques sociodémographiques des acteurs peuvent influencer leur utilisation, ainsi que des variables sociales comme « les conditions facilitatrices ». Le soutien des managers intermédiaires (variable agissant directement sur l'usage) comme indicateur des conditions facilitatrices est une variable qui peut être retenue pour notre modèle.

Enfin, se focaliser sur l'intention d'utiliser ou sur l'utilisation lorsque cette dernière n'est pas volontaire pose un problème. Dans le cas où l'utilisation est obligatoire, la performance dépendra plus de l'adéquation de la technologie aux tâches que de l'utilisation (Goodhue et Thompson, 1995). D'où l'intérêt de présenter le modèle de Goodhue et Thompson (1995) d'adéquation entre la tâche et la technologie.

2.1.2 L'adéquation entre la tâche-technologie, le modèle de Goodhue et Thompson (1995)

Certains auteurs suggèrent que le succès d'une technologie vient de l'adéquation entre les tâches à réaliser et la technologie. Bien que le concept d'adéquation ne soit pas nouveau, nous pouvons, pour éclairer la compréhension, proposer la typologie conceptuelle de Venkatraman (1989) distinguant six perspectives d'adéquation en les reliant aux outils statistiques ad hoc.

- L'adéquation comme une modération fondée sur les analyses contingentes ;
- L'adéquation comme une médiation, où une variable joue le rôle d'antécédents d'une variable expliquée qui devient à son tour explicative ;
- L'adéquation comme une correspondance. La performance ne peut survenir que si deux variables reliées se correspondent, sont appropriées l'une à l'autre ;
- L'adéquation comme une covariation est une perspective globale, opposée aux trois premières. C'est le co-alignement du SI avec d'autres variables qui lui sont reliées qui détermine la performance ;
- l'adéquation comme « déviation de profil » : c'est l'existence d'un profil idéal selon un ensemble de variables organisationnelles, dont le SI.

L'étude de Goodhue (1995) et le modèle de Goodhue et Thompson (1995) correspondent à la première catégorie de la typologie de Venkatraman (1989), à savoir l'adéquation comme une modération. Les auteurs présentent un modèle de « Technology to Performance Chain » (TPC).

❖ La problématique de la recherche de Goodhue et Thompson (1995)

L'objectif des auteurs est de présenter un modèle unifiant deux courants de recherches pour expliquer le lien entre la technologie et la performance individuelle, au niveau de l'évaluation de l'utilisateur.

Les auteurs s'appuient, d'une part, sur le courant de recherche qui stipule que les attitudes sont des prédicteurs de l'utilisation et, d'autre part, sur le courant de recherche qui supporte l'assertion selon laquelle l'adéquation de la tâche à la technologie est prédicteur de la performance. Goodhue et Thompson (1995) postulent que pour qu'une technologie ait un impact positif sur la performance individuelle, il est nécessaire qu'elle soit utilisée et qu'elle ait une bonne adéquation avec les tâches qu'elle doit permettre de réaliser.

Leur modèle s'accorde avec celui de D&M, car ils reconnaissent que les attitudes envers la technologie et l'utilisation favorisent la performance individuelle. Mais ils enrichissent le modèle de D&M en deux points : en affirmant l'importance du concept de l'adéquation de la tâche à la technologie et en montrant comment la technologie peut mener à la performance.

❖ Présentation du modèle de Goodhue et Thompson (1995)

Les auteurs démarrent par un état de l'art concernant les courants de littérature centrés sur l'utilisation et sur l'adéquation. Ils en profitent pour mettre en avant les lacunes de chacun de ces courants. Ils définissent alors un modèle reposant sur plusieurs construits :

- Les caractéristiques de la technologie : les technologies sont vues comme des outils utilisés par des individus pour réaliser leurs tâches. Dans le contexte des SI, la technologie est définie par les parcs informatiques, les applicatifs, mais aussi les services supports aux utilisateurs (formation, aide en ligne). La dimension

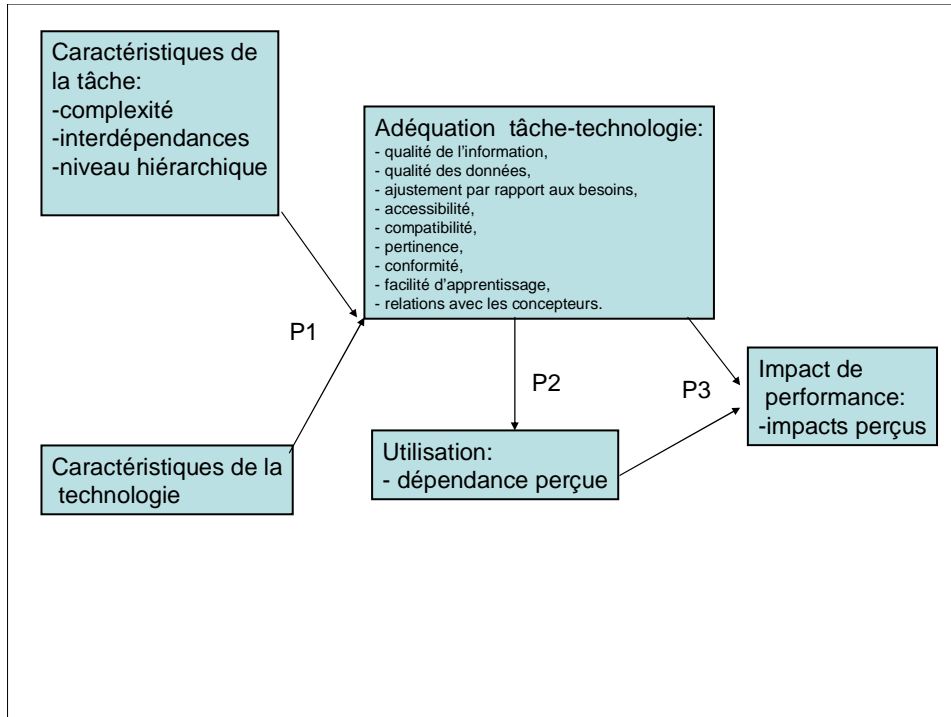
caractéristique de la technologie est mesurée par les fonctionnalités du SI et le département d'appartenance de l'utilisateur.

- Les caractéristiques des tâches : les tâches sont définies comme les actions réalisées par les individus pour transformer les inputs en outputs. Les caractéristiques des tâches sont celles qu'un utilisateur doit mobiliser. La dimension caractéristique de la tâche est mesurée par les critères suivants : la complexité de la tâche (l'aspect routinier versus non-routinier), l'interdépendance entre les tâches (transversalité), le niveau hiérarchique de l'utilisateur.
- Les caractéristiques des individus : les individus sont les utilisateurs. Leurs caractéristiques affectent leurs compétences dans l'emploi de la technologie et ce construit inclut la formation, l'expérience et la motivation.
- L'adéquation tâche-technologie est le degré de correspondance entre les besoins fonctionnels relatifs à la tâche, les capacités individuelles et les fonctionnalités techniques offertes par le système. Ce construit est mesuré par huit critères : la qualité des données, l'ajustement par rapport aux besoins, l'accessibilité, la compatibilité, la pertinence, la conformité, la facilité d'apprentissage et les relations avec les concepteurs.
- L'utilisation correspond au comportement d'un individu lorsqu'il emploie une technologie pour réaliser une tâche. Ce construit est mesuré par le degré de dépendance perçue.
- L'impact sur la performance est relatif à la perception des utilisateurs. Cela implique l'amélioration de l'efficacité, de l'efficience, ou de la qualité dans l'accomplissement d'une certaine tâche. L'impact sur la performance est utilisé comme la mesure finale perceptuelle du succès des SI.

L'opérationnalisation des variables a été effectuée en référence à des recherches antérieures (Davis, 1989 ; Bailey et Pearson, 1983).

Les auteurs vont tester leur modèle auprès de six cents utilisateurs employant plus de vingt-cinq technologies différentes et travaillant dans vingt-six départements (non SI) dans deux organisations très différentes (transport et assurances).

Figure 2.13 — Le modèle d'adéquation tâche-technologie et l'opérationnalisation des construits



Source, Goodhue et Thompson, 1995

❖ Les principaux résultats issus du modèle de Goodhue et Thompson (1995)

Deux hypothèses sur trois du modèle ne sont pas complètement corroborées.

Pour l'hypothèse 1, les tests de régression multiples apportent un soutien modéré à la proposition que les caractéristiques des tâches et de la technologie déterminent l'adéquation des tâches à la technologie. Seul l'aspect non routinier de la tâche (la complexité) semble être un élément déterminant du construit adéquation tâches-technologie.

En ce qui concerne l'hypothèse 2, les tests statistiques apportent aussi relativement peu de soutien à la proposition selon laquelle l'adéquation tâche-technologie détermine l'utilisation. De plus, les résultats sont contradictoires. Rappelons que l'utilisation est mesurée à travers le sentiment de dépendance plutôt qu'à travers les mesures habituelles de durée ou fréquence. Or, certains utilisateurs se disent fortement dépendants du système tout en déclarant que les fonctionnalités offertes sont peu conformes à leur besoin.

Pour ce qui est de l'hypothèse 3, elle est entièrement corroborée. Les impacts perçus sur la performance sont déterminés par l'utilisation et la perception de l'adéquation des tâches aux technologies.

❖ Les apports et limites du modèle de Goodhue et Thompson (1995)

Bien que les tests empiriques soutiennent faiblement les hypothèses, les apports de ce modèle sont importants.

Une des principales contributions du modèle TPC est qu'il prouve que l'impact sur la performance dépend de l'adéquation entre trois types de variables : la technologie, les capacités individuelles et la tâche. Ceci montre que ce n'est pas seulement la technologie qui affecte la performance. Nous pouvons ainsi inscrire ce modèle dans la philosophie du courant sociotechnique.

Ce modèle offre, en effet, une nouvelle possibilité d'évaluer le succès des SI. Alors que les chercheurs ont montré que l'utilisation pouvait être une bonne mesure « substitut » dans des environnements d'utilisation volontaire et que l'évaluation des utilisateurs peut être une bonne mesure « substitut » dans un environnement obligatoire, ce modèle montre qu'aucune de ces deux mesures « substituts » n'est suffisante à elle seule pour mesurer les impacts sur la performance. À la fois l'utilisation et l'évaluation des utilisateurs doivent être prises en compte pour mesurer l'impact des technologies sur la performance. Cela signifie aussi que ce modèle peut être appliqué à des environnements à la fois obligatoires et volontaires. Nous pouvons remarquer que ce modèle par rapport au modèle TAM cherche à prédire la performance, et non l'utilisation (Goodhue et al., 2000).

Par ailleurs, la plupart des études ont affirmé que la participation des utilisateurs affecte leur attitude. Goodhue et Thompson (1995) montrent que non seulement la participation des utilisateurs affecte les attitudes, mais aussi la qualité ou l'adéquation du système résultant.

❖ Les contributions du modèle de Goodhue et Thompson (1995)

Doll et Torkzadeh (1998), sans faire référence ni au modèle TAM ni au modèle de l'adéquation tâche-technologie, proposent une mesure contextuelle de l'usage. Ils définissent trois fonctions relatives à l'usage des SI : les SI comme support de décision (divisé en deux pôles, la résolution de problèmes et la rationalisation des décisions) ; les SI comme facteur permettant l'intégration du travail divisée en deux pôles, une intégration horizontale et une intégration verticale, et les SI comme permettant de servir le client. Les auteurs vont réaliser 89 interviews qui seront suivies par un questionnaire auto-administré. Après une analyse factorielle, ils obtiennent un instrument composé de 30 items à nouveau adressé à 409 répondants utilisant plus de cent trente-neuf applications différentes. Ils vont alors tester la validité discriminante, prédictive, et la fiabilité de cet instrument avec succès par une analyse factorielle confirmatoire. Leur recherche est intéressante parce qu'elle vient compléter le modèle d'adéquation de la technologie, pour opérationnaliser par exemple les tâches. Notons surtout que cet instrument donne des indications sur l'utilisation effective des SI par les organisations. Les auteurs indiquent également que cet instrument est valable aussi bien dans les environnements d'utilisation volontaires qu'obligatoires.

Goodhue et al. (2000) notent que la différence essentielle entre le modèle TPC et le modèle TAM est que ce dernier cherche à prédire l'utilisation tandis que le premier cherche à prédire la performance.

Le modèle de l'adéquation TPC a été repris dans de nombreuses études. Par exemple, Staples et Seddon (2004) testent le modèle TPC à la fois dans un environnement obligatoire et volontaire et remarquent que les relations dans le modèle sont plus ou moins supportées selon que les utilisateurs ont ou non le choix. Cane et McCarthy (2009) réalisent une méta-analyse en se concentrant sur les facteurs qui influencent l'utilisation du système et en ne prenant en compte que les études qui ont pris comme cadre conceptuel l'adéquation des tâches à la technologie. Ils s'appuient sur la typologie de Venkatraman (1989) et classent les modèles selon leur appartenance aux six perspectives d'adéquation. Ils indiquent alors que le modèle de Goodhue et Thompson (1995) a été largement repris par la littérature et que plusieurs pistes ont été investies : des études ont tenté d'intégrer de nouvelles variables, d'autres ont cherché à opérationnaliser différemment les construits. Le modèle a également été étendu à des problématiques comme internet, le travail à distance, à l'usage des technologies mobiles.

Nous retenons de ces modèles la nécessaire adéquation de la tâche à la technologie. L'apport de Doll et Torkzadeh (1998) nous paraît particulièrement intéressant dans le domaine bancaire, le découpage qu'ils font de l'utilisation (décision, intégration et service au client), pouvant s'harmoniser avec les caractéristiques du métier de chargé d'affaires.

2.2 La satisfaction des utilisateurs

Cyert et March (1963) ont été les premiers à proposer le concept de satisfaction des utilisateurs comme mesure substitut au succès des SI. Cet article initial va donner lieu à une littérature abondante sur la satisfaction des utilisateurs. À titre d'exemple, Powers et Dikson (1973) affirment que la satisfaction est une bonne mesure du succès des SI, car si les utilisateurs d'un SI sont satisfaits, alors ils l'utilisent. Plus tard, Myers (1994,b) propose de considérer que le succès d'un SI est atteint lorsque ce dernier est perçu comme réussi par les parties prenantes et d'autres observateurs, et que cela peut être mesuré en termes de satisfaction de l'utilisateur final. Se pose alors le problème de la définition de la satisfaction des utilisateurs.

La satisfaction est définie par Bailey et Pearson (1983) comme la somme des sentiments et d'attitudes des utilisateurs d'une technologie en relation avec les caractéristiques de l'information et l'implication des utilisateurs.

Ives et al. (1983) définissent la satisfaction de l'utilisateur comme la mesure par laquelle l'utilisateur croit que le SI permet l'accomplissement de ses besoins.

Pour Doll et Torkzadeh (1988), la satisfaction est définie comme une attitude positive envers une application spécifique avec laquelle l'utilisateur interagit directement.

Chin et Lee (2000) parlent d'évaluation affective reliée à l'expérience de l'utilisateur.

En synthétisant ces définitions, il apparaît que la satisfaction est une mesure perceptuelle et subjective du succès d'un système. Elle mesure comment les utilisateurs voient le système qu'ils utilisent. Les définitions hésitent entre « besoins perçus », « sentiment », la « somme des sentiments », le « plaisir ou le mécontentement », etc.

Deux principaux modèles ont été proposés pour mesurer la satisfaction des utilisateurs, le modèle de Bailey et Pearson (1983) poursuivi par Ives et al. (1983), Baroudi et Orlikowski (1988) et le modèle de Doll et Torkzadeh (1988).

2.2.1 Le modèle de Bailey et Pearson (1983)

Après avoir exposé la problématique de recherche ainsi que la méthodologie de Bailey et Pearson, nous étudierons les contributions de ce modèle et les prolongements qui ont été proposés.

❖ La problématique de leur recherche

Bailey et Pearson (1983) partent du constat que la mesure du succès des SI doit prendre en compte la satisfaction des utilisateurs. De plus, des études ont montré que l'utilisation est directement reliée à la satisfaction, ce qui souligne encore une fois l'importance de la satisfaction comme mesure de l'efficacité et de l'efficience du SI. C'est pourquoi une mesure claire de la satisfaction est nécessaire. Les auteurs vont alors passer en revue 22 articles pour recenser l'ensemble des variables utilisées pour mesurer la satisfaction. L'objectif est de proposer une mesure de la satisfaction de l'utilisateur.

❖ Méthodologie employée par Bailey et Pearson (1983)

Ils étudient 22 articles et créent une liste initiale de trente-six variables qui affectent la satisfaction de l'utilisateur d'un SI. Ils soumettent cette liste à des tests de complétude et de fiabilité. Trois experts en SI vont être interrogés et ces derniers proposent de rajouter deux variables à la liste. Cette liste complétée est ensuite comparée empiriquement avec les réponses des interviews de trente-six cadres intermédiaires utilisateurs, dans huit organisations différentes. Les interviews ont été menées pour encourager la réflexion sur les relations passées et futures envers les applications et services qu'ils utilisent. À la suite de cette comparaison, les deux auteurs décident de rajouter une variable supplémentaire : l'intégration du système.

Une fois cette liste complétée et testée, les auteurs s'attachent à établir des échelles de mesure. Ils réalisent un questionnaire avec une échelle de mesure à sept points et des adjectifs de sens différents. Quatre groupes d'adjectifs bipolaires ont été proposés, ordonnés dans le sens positif à négatif pour chaque question. Par exemple, pour la perception de l'investissement de la direction : fort versus faible, bon versus mauvais, significatif versus non significatif, cohérent versus incohérent. Deux échelles additionnelles ont été ajoutées à chaque facteur. La cinquième échelle consiste à rajouter la paire satisfait/non satisfait alors que la sixième échelle consiste à rajouter la paire important/sans importance pour la variable concernée.

Les 32 personnes interviewées ont été sollicitées pour répondre au questionnaire et 29 réponses ont ainsi été récupérées.

❖ Principales contributions et limites

Un des apports de cette recherche est d'avoir offert une définition de la satisfaction des utilisateurs de SI centrée sur des travaux de psychologie. Cette définition constitue la somme des réactions positives ou négatives des utilisateurs quant à un ensemble de 39 variables.

Le deuxième apport est la proposition d'un instrument de mesure valide et fiable, qui prouve aussi que la satisfaction des utilisateurs peut être mesurée.

Les auteurs reconnaissent cependant que d'autres efforts de validation de leur instrument sont nécessaires en prenant en compte un large éventail d'environnement d'utilisation. De même, une analyse factorielle pourrait être utile en vue de réduire l'information et de faire apparaître des dimensions. Leur échantillon paraît également trop petit statistiquement : 39 items pour 29 répondants.

❖ Les prolongements du modèle de Bailey et Pearson (1983)

Les travaux de Bailey et Pearson (1983) ont été poursuivis notamment par Ives et al. (1983) et Baroudi et Orlikowski (1988).

Ives et al. s'appuient sur les résultats de Bailey et Pearson (1983) et développent un questionnaire réduit à treize items. Leur objectif initial est de renforcer la validité et fiabilité de l'instrument de Bailey et Pearson en effectuant une analyse factorielle sur un échantillon de 200 managers. Quatre dimensions et 22 questions ressortent dans un premier temps de

cette analyse. Leur instrument final comporte, après des étapes de validation, treize questions regroupées en trois dimensions : la qualité de l'information perçue par les utilisateurs, la qualité du SI perçue par les équipes du département SI et la connaissance ou implication de l'utilisateur envers le SI. Chaque question comporte deux échelles de réponses.

Leur instrument est beaucoup plus « léger » que l'instrument initial et peut donc prétendre à devenir l'instrument standard de la mesure de la satisfaction des utilisateurs.

Baroudi et Orlikowski (1988) réalisent une évaluation psychométrique de l'instrument de mesure proposée par Ives et al. (1983). Pour ce faire ils réalisent une enquête et une étude de cas. Avec l'enquête, ils collectent trois cent cinquante-huit questionnaires d'utilisateurs de systèmes de transaction dans vingt-huit organisations (banques, assurances, industries manufacturières et de détails) pour réaliser des tests de fiabilité et validité. Les résultats font apparaître que cet instrument est fiable et valide. Ils déterminent aussi, après une analyse factorielle, la même structure qu'Ives et al. (1983), à savoir trois dimensions.

En ce qui concerne les résultats de l'étude de cas, réalisée par des entretiens auprès des utilisateurs, ils sont similaires à ceux de l'enquête par questionnaire. Leur travail apporte ainsi un soutien empirique précieux à l'instrument développé par Ives et al. (1983), même si leur méthodologie prête à contestation.

Beaucoup d'auteurs ont cherché par la suite à confirmer ou améliorer l'instrument de ces auteurs. Pour une liste complète de ces études, nous conseillons de consulter Au et al. (2002) et Erlich et Zviran (2003) qui offrent un état de l'art complet en la matière.

En résumé, nous pouvons dire que les facteurs influençant la satisfaction sont souvent difficiles à isoler du fait de leurs complexes interrelations. Cinq principaux facteurs ont été finalement isolés en prenant comme source les travaux de Bailey et Pearson (1983) et Ives et al. (1983) :

- les relations entre le management et le SI ;
- les relations entre les utilisateurs et le SI ;
- les informations fournies par le système ;
- les caractéristiques du système ;
- les services fournis par le département SI.

2.2.2 Le modèle de Doll et Torkzadeh (1988)

Doll et Torkzadeh (1988) vont proposer un nouvel instrument de mesure de la satisfaction en prenant en compte l'environnement lié à l'utilisation. Cette problématique, la méthodologie et les principaux résultats ainsi que les prolongements réalisés vont être présentés.

❖ Problématique de leur recherche

Doll et Torkzadeh (1988) proposent un nouvel instrument de mesure de la satisfaction en raison du fait que, d'après eux, les instruments proposés jusqu'alors servaient à mesurer un environnement « informatique » conventionnel (environnement traditionnel de traitement des données) où les utilisateurs finaux n'interagissaient pas directement avec les applications informatiques.

Ils conceptualisent la satisfaction de l'utilisateur final des SI (End-Users Computing Satisfaction, EUCS) comme une attitude envers une application spécifique d'un individu qui interagit directement avec cette application. Leur objectif est donc d'intégrer l'environnement d'utilisation à la mesure de la satisfaction.

❖ Méthodologie employée

Doll et Torkzadeh proposent un instrument comportant 40 items (dont sept relatifs à la facilité d'utilisation, dimension qui n'apparaît pas dans les études précédentes), avec une échelle de réponse de Likert à cinq points. Ils l'ont complété par une liste de questions ouvertes portant sur des interrogations telles que la satisfaction globale par rapport à une application, les fonctionnalités les plus plaisantes d'une application, etc.

Ils ont adressé leur questionnaire à cinq organisations (une industrie, deux hôpitaux, une administration, et une université) et quatre-vingt-seize questionnaires ont été reçus en retour. Ils obtiennent un instrument de dix-huit items qu'ils vont à nouveau envoyer auprès de 48 firmes avec un échantillon de six cent dix-huit utilisateurs finaux. L'échantillon représente deux cent cinquante applications différentes, avec une moyenne de 2,5 réponses par application. Les chercheurs réalisent alors une analyse factorielle pour déterminer les dimensions de leur instrument.

❖ Résultats : les deux principaux apports de Doll et Torkzadeh (1988)

Premièrement, Doll et Torkzadeh proposent un instrument, composé de douze items et cinq dimensions, qui prend en compte le contexte d'utilisation des SI :

- le contenu de l'information (4 questions) ;
- l'exactitude de l'information (2 questions) ;
- le format de l'information (2 questions) ;
- la facilité d'utilisation du SI (2 questions) ;
- la rapidité d'obtention de l'information (2 questions).

Les auteurs montrent que les critères de validité et fiabilité de cet instrument sont bons. De plus, Doll et Torkzadeh (1988) vont par la suite chercher à donner une application pratique à leur instrument en explorant deux hypothèses concernant la relation entre l'implication des utilisateurs dans le développement et la satisfaction des utilisateurs finaux. Les auteurs développent alors un instrument pour mesurer la participation des utilisateurs dans le développement des applications (8 items) en restant relativement flous. Leurs hypothèses ne sont que partiellement corroborées (seulement la première). Mais ces résultats éclairent finalement plus sur la capacité de l'EUUS à être utilisé pour développer et tester d'autres questions de recherche que sur les liens particuliers testés. Pour autant, c'est l'une des rares études qui se penchent sur les concepts d'engagement et de participation lors des phases de développement, même s'ils ont été trop peu définis pour cette étude.

❖ Les prolongements réalisés

Des études confirmatoires ont été menées. Par exemple, en 1994, Doll et al. réalisent une analyse factorielle confirmatoire sur un échantillon de 409 utilisateurs dans dix-huit organisations pour tester des structures alternatives du modèle et assurer la validité et fiabilité des items et dimensions. Leur résultat fournit un soutien à leur modèle de 1988.

McHaney et al. (2002) administrent le EUUS (version 1988) à des utilisateurs finaux d'applications spécifiques à Taiwan et leur résultat confirme la validité et fiabilité de l'instrument. L'instrument serait valide dans d'autres pays que les États-Unis.

Pourtant, Etezadi-Amoli et Farhoomand (1991) mettent en avant des limites concernant l'instrument de Doll et Torkzadeh. Certaines sont liées aux hypothèses théoriques alors que d'autres portent sur la confusion concernant la raison d'une telle mesure, ou l'emploi d'échelle de mesure de type Likert.

Encore une fois, de nombreux travaux comme ceux de Erlich et Zviran (2003) et Au et al. (2002) ont poursuivi les travaux de Doll et Torkzadeh.

Ilias et al. (2008) concluent que même si certains résultats sont controversés, la plupart des études confirment la validité et fiabilité de l'instrument développé par Doll et Torkzadeh (1988).

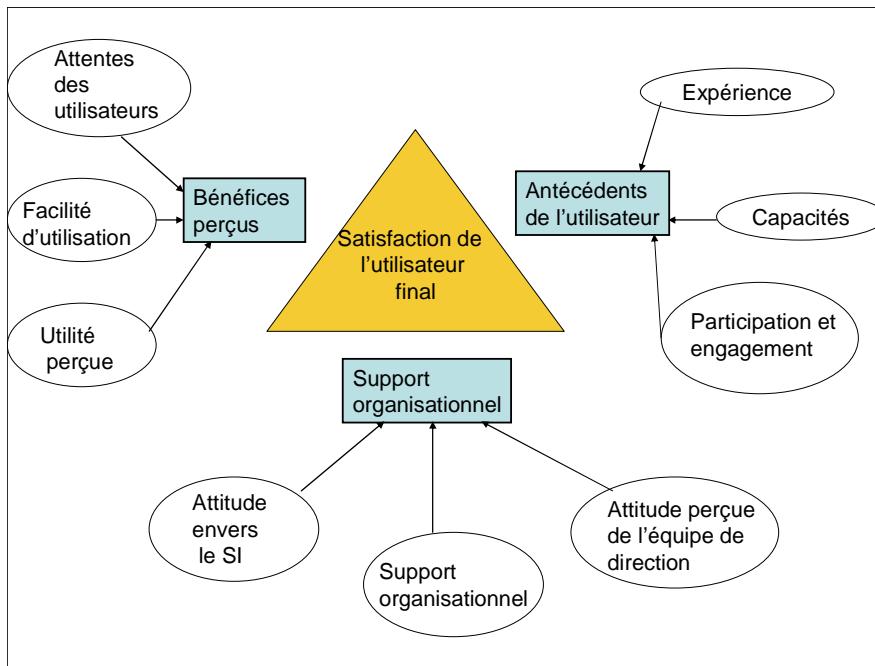
2.2.3 Les autres pistes de recherches concernant la mesure de la satisfaction des utilisateurs.

Les instruments de Bailey et Pearson (1983), celui d'Ives et al. (1983) et celui de Doll et Torkzadeh (1988) sont considérés comme les trois contributions les plus importantes pour mesurer et analyser la satisfaction des utilisateurs. Ils sont encore largement mis à contribution et servent de fondement à l'établissement de questionnaires voulant mesurer la satisfaction.

Des chercheurs continuent à suggérer d'autres modèles et facteurs pour mesurer la satisfaction des utilisateurs. Comme différentes caractéristiques accompagnent différents SI, ces chercheurs suggèrent qu'il est nécessaire de fournir un ensemble de facteurs pouvant être appliqués à tous les SI, mais aussi des facteurs spécifiques à chaque type de système étudié.

Mahmood et al. (2000) fournissent une synthèse de la littérature sur les variables affectant la satisfaction des utilisateurs. Ces auteurs mettent en avant qu'une définition commune de la satisfaction des utilisateurs n'est pas présente dans les recherches passées et qu'aussi bien les techniques, méthodes et caractéristiques des échantillons tendent à varier d'une étude à l'autre. Ils examinent les recherches passées et conduisent une méta-analyse sur quarante-cinq résultats empiriques entre 1986 et 1998 concernant la satisfaction des utilisateurs. Ils proposent alors un modèle théorique composé de trois principaux facteurs, chacun composé de trois variables.

Figure 2.14 — Les variables influençant la satisfaction



Source : Mahmood et al., 2000

Ils trouvent une relation positive des neuf variables sur la satisfaction des utilisateurs.

Nous pouvons ajouter un autre facteur aujourd'hui pris en compte et mis en évidence par Tan et Lo (1990), il s'agit de la sécurité des systèmes d'information. Cela concerne plus précisément des aspects comme la confidentialité, l'intégrité, l'accessibilité au SI, la protection du système contre les virus et attaques, etc.

Nous pouvons aussi noter que la plupart de ces études mesurent la satisfaction à un moment donné, alors que les changements rapides de l'environnement technologique supposeraient que ces études soient longitudinales, ce qui refléterait les changements d'attitudes sur une période d'utilisation.

Nous retenons pour notre recherche concernant l'évaluation du SI que la satisfaction est une variable centrale et que de nombreuses variables interagissent avec, qu'elles soient techniques ou sociales, comme l'implication ou la participation des utilisateurs. Le choix des variables à retenir sera dicté par les résultats de notre analyse qualitative.

Il convient de terminer la présentation des modèles de mesure de la performance des SI, en exposant le modèle d'évaluation des SI fondé sur le modèle de Balanced ScoreCard, car ce modèle offre une approche intéressante pour définir les dimensions concernant les bénéfices nets.

.3 La mesure du Balanced ScoreCard (BSC)

La genèse du BSC en SI ainsi que sa formalisation comme instrument de mesure seront présentées.

3.1 La genèse du Balanced ScoreCard

Des études se sont orientées vers une approche plus comptable et financière en termes de coûts/bénéfices, et des indicateurs tels que le retour sur investissement (ROI), la valeur actuelle nette, le payback period, etc., ont été employés pour justifier les investissements (Matlin, 1979 ; Ein-Dor et al., 1981 ; Money et al., 1988 ; Ballantine et Stray, 1999). Il s'agit alors de considérer les projets concernant les SI comme de « simples » investissements et de calculer l'ensemble des ratios habituels comptables.

Un indicateur, le Total Cost of Ownership (TCO) ou coût total de possession a été spécialement développé par le cabinet Gartner en 1998. Le TCO a d'abord été appliqué au coût de fonctionnement d'un PC pour tenter de mesurer l'ensemble des coûts directs et indirects (de Chambure et Piotet, 2003). En effet, le coût d'achat d'un PC est bien supérieur au coût d'achat du hard et du soft. Le cabinet d'analyse Gartner Group, en 2008, estime que le TCO d'un PC acheté 1 200 dollars varie de 3 413 dollars à 5 687 dollars par an. La méthode a depuis été appliquée pour calculer des coûts plus complexes relatifs par exemple aux centres d'appels, aux entrepôts de données ou encore aux solutions de GRC. Les principaux coûts inclus dans son calcul sont les achats de hard et de soft, le support technique, la communication, l'intégration, la formation, l'immobilisation des utilisateurs. Le TCO distingue ainsi les coûts de déploiement initial et les coûts d'utilisation récurrents, incluant la maintenance et l'administration des outils, bien sûr, mais aussi la formation des utilisateurs finaux.

Certains auteurs ont proposé des listes exhaustives des approches d'évaluation des investissements en SI (Irani et Love, 2002 ; Milis et Mercken, 2004 ; Irani et al., 2006). Par exemple, Milis et Mercken (2004) proposent une liste de techniques ex ante justifiant les investissements en SI : ils distinguent les techniques traditionnelles d'évaluation (Retour sur investissement, etc.), des méthodes d'évaluation traditionnelles « ajustées » (analyse coûts-bénéfices ajustés), des nouvelles évaluations techniques (l'alignement stratégique, etc.) et des méthodes d'évaluation mixtes comme le Balanced ScoreCard.

Le modèle du Balanced ScoreCard, développé par Kaplan et Norton (1992), a été proposé pour l'évaluation des SI. Ce modèle repose sur l'idée que la performance doit être évaluée selon quatre principales perspectives : la perspective financière, la perspective client, la perspective des processus internes et la perspective de l'apprentissage organisationnel. Un des mérites de cette approche est qu'elle tente de s'éloigner d'une vision purement comptable et financière tout en gardant une lecture normée en termes de tableaux de bord. Le nom même de cet instrument indique la volonté des auteurs de « balancer » entre long et court termes, entre des mesures financières et non financières, entre perspectives internes et externes. Au départ, les auteurs ont présenté le BSC comme un outil pour clarifier et communiquer sur la stratégie et, peu à peu, ils l'ont développé pour en faire une fondation du management stratégique.

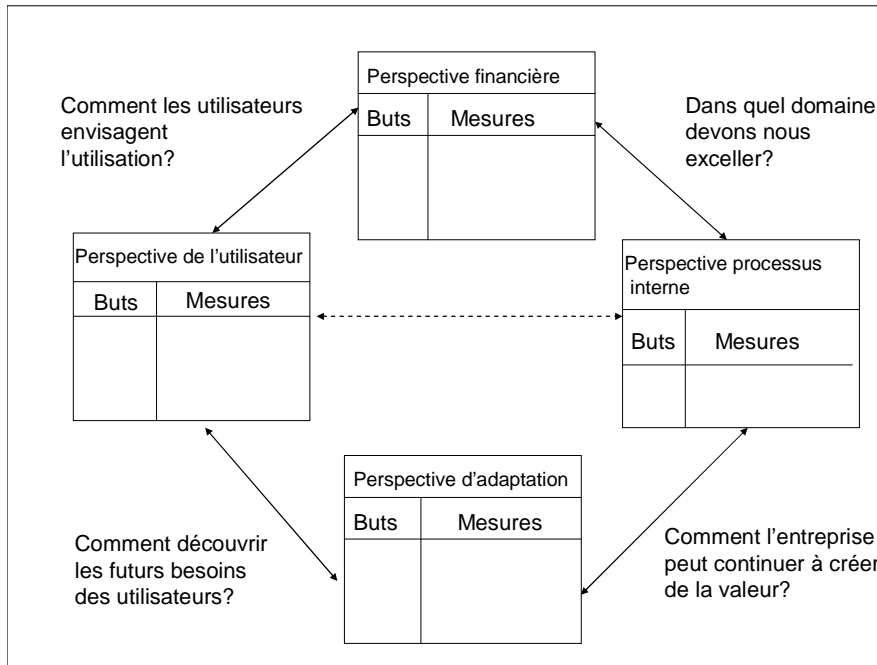
3.2 Le BSC et l'évaluation du succès des SI

L'adaptation du BSC pour l'évaluation des SI est à relier au basculement suivant. Longtemps la performance des entreprises a reposé sur une allocation efficiente des ressources financières et physiques. Aujourd'hui, c'est la capacité des entreprises à mobiliser leurs actifs intellectuels et leurs actifs intangibles tels que les applications informatiques, qui sont à la source de la performance. Certains auteurs ont alors adapté cet outil à l'évaluation des SI. (Martinsons et Davison, 1999 ; Milis et Mercken, 2004 ; Mei-Yeh et Fengyi, 2006).

Martisons et Davison (1999) proposent un framework permettant d'évaluer soit une application particulière, soit le département SI, soit le SI dans son ensemble. Ils ont procédé à des modifications significatives dans les perspectives, mais aussi dans les mesures par rapport à l'instrument de Kaplan et Norton. Les changements sont justifiés par le fait que les auteurs

définissent le SI comme un prestataire de services internes et non externes, mais aussi parce que les projets SI sont à la fois réalisés pour améliorer les bénéfices des utilisateurs finaux, mais aussi l'organisation dans son ensemble.

Figure 2.15 — Relations entre les quatre perspectives du BSC adapté au SI



Source : Martinsons et Davison, 1999

Ils adaptent alors les quatre perspectives et proposent le modèle ci-dessus :

- Une perspective orientée vers l'utilisateur. La question principale qu'il convient alors de se poser est de savoir si les services fournis par le SI rencontrent les besoins des utilisateurs. Les objectifs sont d'établir et de maintenir une bonne image et réputation auprès des utilisateurs pour que le SI (et le département SI) soit perçu comme le prestataire privilégié de services en SI, qu'il permette d'exploiter les opportunités liées aux SI, et qu'il satisfasse les besoins des utilisateurs.
- Une perspective orientée vers les processus internes. La mission est de délivrer les services liés au SI de manière efficace et efficiente. Il faut alors anticiper les requêtes des utilisateurs, être efficace en terme de développement d'applications et de planning, en termes de maintenance des applications, de gestion des dysfonctionnements, en termes d'acquisition de nouvelles technologies dans le domaine du hardware mais aussi du software.

- Une perspective financière où la question clé est de savoir si le SI accomplit ses objectifs et contribue à la création de valeur pour toute l'organisation. Les objectifs tournent alors autour du contrôle des coûts du SI, de la vente de services SI à des tiers. Il faut s'assurer que les projets SI créent de la valeur.
- La quatrième perspective concerne l'adaptation, l'innovation et la veille. Il s'agit de préparer les challenges du futur, de se préparer aux changements potentiels. Les objectifs sont liés à l'anticipation des problèmes, à l'actualisation des outils, comme les applications et le hardware, à la continuité d'activité et à la formation des utilisateurs.

Les auteurs déclinent ensuite les indicateurs pour mesurer chaque perspective. Voici un résumé des indicateurs proposés pour chaque perspective.

Tableau 2.2 — Les perspectives du Balanced ScoreCard pour l'évaluation d'un SI

perspective orientée vers l'utilisateur	Perspective orientée vers les processus internes	Perspective financière	Perspective d'anticipation
Mesure de la satisfaction	Planification	Contrôle des coûts :	Compétences des spécialistes en SI
<ul style="list-style-type: none"> - être le prestataire préféré des utilisateurs en termes d'application et d'opération ; - établir et maintenir des relations avec la communauté des utilisateurs ; - satisfaire les besoins des utilisateurs finaux. 	<ul style="list-style-type: none"> - pourcentage de ressources consacrées à la planification et à l'examen des activités SI. 	<ul style="list-style-type: none"> - pourcentage du budget SI sur budget total ; - budget SI par rapport au revenu ; - dépenses SI par employé. 	<ul style="list-style-type: none"> - budget de recherche et de formation en % du budget global du SI ; - expertise de technologies spécifiques ; - expertises de technologies émergentes ; - pyramide des âges de l'équipe SI, - etc.
	Développement	Ventes à des tiers	Portefeuille d'applications
	<ul style="list-style-type: none"> - pourcentage de ressources consacré au développement d'applications ; - temps requis pour développer une application de taille standard ; - temps passé à repérer les erreurs (bugs) et régler (peaufiner) les nouvelles applications. 	.	<ul style="list-style-type: none"> - performance technique du portefeuille d'application ; -satisfaction des utilisateurs pour le portefeuille d'applications ; - etc.
	Opérations	Valeur d'un projet SI :	Recherche dans les technologies émergentes
	<ul style="list-style-type: none"> - nombre de questions des utilisateurs finaux traité ; - temps moyen passé à résoudre les problèmes des utilisateurs finaux. 	<ul style="list-style-type: none"> - évaluations financières fondées sur le ROI ; - évaluations fondées sur des valeurs économiques ; - adéquation stratégique en termes de contribution à la qualité de services, à la flexibilité, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - budget de la recherche en SI en % du budget global SI ; - satisfaction perçue de l'équipe dirigeante sur l'applicabilité des nouvelles technologies émergentes.
		Risques	
		<ul style="list-style-type: none"> - risques liés à la stratégie globale ; - risques liés à la stratégie SI ; - risque opérationnel ; - etc. 	
		Valeur du département SI (domaine fonctionnel)	
		<ul style="list-style-type: none"> - pourcentage de ressource 	

		déployée pour les projets stratégiques ; - relations perçues entre les managers SI et les autres directions ; - etc.	
--	--	--	--

Source : Adapté de Martinsons et Davison, 1999

La plupart des mesures proposées ne constituent pas exclusivement une nouveauté, mais elles sont utilisées et combinées d'une nouvelle façon.

Les auteurs reconnaissent qu'à ce stade de leur recherche, ces quatre perspectives et les mesures proposées représentent plus un modèle qu'une stratégie définitive des SI.

À la suite de cet article, d'autres auteurs ont proposé d'adapter le BSC à des applications plus particulières comme des ERP (Mei-Yeh et Fengyi, 2006 ; Rosemann et Wisen, 1999) en fournissant une liste des variables à prendre en compte pour la mesure.

Nous retenons du BSC appliqué au champ des SI les quatre dimensions que nous adapterons à la mesure de la variable bénéfices nets.

Nous venons de passer en revue les quatre grands modèles d'évaluation des SI. Les modèles de nature à la fois processuelle et causale de D&M, les modèles s'inscrivant dans l'analyse comportementale s'intéressant à la variable utilisation, les modèles centrés sur la satisfaction des utilisateurs et enfin, un modèle avec une vision plus opérationnelle et stratégique qui tente d'englober plusieurs perspectives pour l'évaluation des SI, le BSC. Cet état de l'art nous a aussi permis de mettre en évidence l'importance de certaines variables, comme la participation et la formation.

.4 De l'importance de nouvelles variables

Des variables définies dans des modèles précédents nous paraissent primordiales, même si c'est notre analyse exploratoire qui nous guidera dans le choix définitif et l'opérationnalisation de ces variables.

Des auteurs se sont intéressés, à travers la compréhension de l'utilisation ou de la satisfaction, au rôle joué par la participation des utilisateurs dans différentes phases du cycle de développement des applications ou systèmes. L'hypothèse sous-entendue est que si l'on fait participer un utilisateur à la phase d'analyse des besoins, son utilisation future de l'application ou du système (son intention d'utiliser), voire sa satisfaction, seront plus importantes. Nous présenterons alors les principaux apports théoriques concernant la variable participation des utilisateurs en les mettant en parallèle avec l'objectif de l'évaluation.

En outre, il nous semble important d'explorer le rôle de la formation. La formation reçue concernant certains applicatifs joue-t-elle un rôle dans la perception du succès de l'utilisateur ? Quelle (s) variable (s) la formation influence-t-elle plus précisément ? La satisfaction ? L'utilisation ? Les qualités perçues du SI ? Joue-t-elle un rôle modérateur, médiateur ? Etc.

4.1 La participation

La notion de participation a longtemps été entourée d'un flou conceptuel. Nous nous pencherons donc sur la définition de la participation avant d'envisager les principales relations entre cette variable et les principales variables retenues dans les modèles d'évaluation des SI.

4.1.1 Définitions des notions d'engagement et de participation

Dès 1974, Swanson trouve une forte corrélation entre l'engagement des managers dans le développement de leur SI et leur appréciation du système, ce qui implique qu'une clé du succès est l'engagement des utilisateurs. Ives et Olson (1984) montrent que la participation a une influence sur la qualité du système, la satisfaction et l'utilisation. En effet, grâce à la participation, l'entreprise obtient une mesure plus complète et pertinente des besoins en information des utilisateurs, car elle fournit de l'expertise au niveau de l'organisation et elle augmente la compréhension des utilisateurs vis-à-vis du système. Ces auteurs indiquent que la participation favorise aussi l'acceptation du système car, en permettant de formuler des attentes réalistes par rapport aux capacités du système, elle diminue la résistance aux changements.

La participation peut prendre différentes formes : directe ou indirecte, formelle ou informelle. Elle peut aussi être mise en place à différents moments, durant la phase d'analyse des besoins, de conception ou d'implémentation. Certaines études distinguent la participation de l'engagement. Franz et Robey (1986), lors d'une étude empirique, testent les liens entre l'engagement des utilisateurs, l'utilité perçue et le contexte organisationnel. Leur travail d'enquête auprès de cent dix-huit utilisateurs dans trente-huit organisations permet de proposer des critères de mesures pour chacun des trois construits et de tester quatre hypothèses. Ils définissent l'engagement des utilisateurs par l'ensemble des activités et attitudes des utilisateurs traduisant leur implication dans le projet de mise en place du SI. Les auteurs distinguent alors la phase de conception de celle d'implémentation. Finalement, nous pouvons constater qu'au départ il ne se dégage pas de consensus dans la littérature concernant les concepts d'engagement ou de participation et leurs modalités. Les résultats empiriques sont aussi souvent controversés. Ives et Olson (1984) dans une revue de la littérature (1959-1981) comprenant vingt-deux études empiriques, n'ont relevé que huit études montrant un lien positif entre la participation et certaines variables du succès des SI, comme la qualité du système, l'utilisation, ou la satisfaction.

Il faudra attendre les travaux de Barki et Hartwick (1994) pour établir une différence conceptuelle claire entre les trois construits que sont la participation, l'engagement, et l'attitude des utilisateurs. L'objectif de ces auteurs est de développer des mesures différentes de la participation, de l'engagement et des attitudes. Ils veulent alors identifier les dimensions clés de chaque construit et les relations entre ceux-ci.

Pour ces auteurs, la notion de participation peut être conceptualisée d'un point de vue comportemental, ce qui englobe toutes les activités que les utilisateurs peuvent effectuer tout au long du processus d'implantation. L'engagement (ou l'implication) des utilisateurs peut être élaboré comme un état psychologique déterminé par leur perception de l'importance personnelle et de la pertinence du système. Enfin, l'attitude se réfère à l'évaluation effective du système (Barki et Hartwick, 1989 ; 1994).

4.1.2 Les principales relations entre la participation et les variables du succès des SI

Barki et Hartwick (1994) ont alors proposé un modèle théorique où la participation a une influence indirecte sur l'utilisation, et où l'engagement agit comme une variable intermédiaire entre la participation et l'utilisation. L'appui empirique obtenu pour ce modèle a permis de fournir une explication plausible à la question de savoir pourquoi l'effet direct de la participation n'avait pas été observé dans les recherches antérieures (Hartwick et Barki, 1994). Les deux mêmes auteurs (1994) montrent que le rôle de la participation et de l'engagement varient selon l'environnement obligatoire ou volontaire d'utilisation. Cavaye (1995) confirme que le lien entre participation et le succès des SI est plus complexe que direct. Elle étudie dix-neuf articles publiés entre 1982 et 1992, et ne trouve que sept recherches montrant une relation significative et positive entre la participation et le succès des SI.

Avec pour objectif d'expliquer les résultats contrastés du rôle de la participation dans le succès des SI, des auteurs ont adopté une démarche contingente. Ces auteurs identifient des variables qui rendent la participation particulièrement adaptée ou qui la facilite :

- des variables organisationnelles comme le cycle de développement, le support de la direction, etc. ;
- des variables relatives au projet et à la définition des besoins comme la complexité du projet, l'initiateur du projet, etc. ;
- des variables relatives à l'utilisateur telles que sa volonté de participer, sa capacité à participer, etc.

Plus précisément, McKeen et Guimaraes (1997) à travers une approche contingente désirent connaître les variables qui affectent le lien entre la participation des utilisateurs et leur

satisfaction. Leur étude confirme le lien positif entre la participation et la satisfaction. Plus les utilisateurs participent au projet, plus ils sont satisfaits. Les variables modératrices sont la complexité de la tâche et celle du système. Ce qui signifie que les bénéfices retirés de la participation peuvent dépendre des variables contextuelles. Dans ce sens, Saleem (1996) confirme que les utilisateurs qui se perçoivent comme des experts métiers (fonctionnels) par rapport aux autres ont des difficultés à accepter un système sauf s'ils ont exercé une influence significative lors de sa conception. De même, afin de lever le voile sur les relations entre la participation, l'engagement et les autres variables servant à mesurer le succès d'un SI, Lin et Shao (2000) mènent une approche contingente en intégrant comme variable l'impact sur le système, la complexité du système et l'outsourcing (comme méthode de développement). Ils testent leur modèle dans 32 organisations à l'aide d'un questionnaire composé de cinquante-trois questions. Leur principale hypothèse est vérifiée, la participation influence bien la satisfaction. Il y aurait également une relation circulaire entre la participation, les attitudes et l'engagement.

Toujours en vue de clarifier les relations controversées de la participation et de l'engagement sur les autres variables du succès des SI telles que définies par Delone et McLean (1992), Hwang et Thorn (1999) procèdent à une méta-analyse composée de vingt-cinq études. Leurs résultats témoignent que la participation a une corrélation positive modérée avec la qualité du système, l'utilisation, la satisfaction des utilisateurs et l'impact organisationnel. L'engagement a une corrélation positive forte avec l'ensemble des variables de succès des SI en dehors de l'impact individuel. Il en ressort donc que l'engagement serait plus fortement corrélé aux variables du succès que la participation.

Enfin, plus récemment, He et King (2008) distinguent les effets de la participation (dans la phase de développement du système) sur les variables attitudinales et sur les variables économiques (de productivité). Les effets de la participation sont plus importants sur les variables attitudinales que sur les variables économiques.

Le rôle de la participation et de l'engagement paraît donc être fortement influencé par le contexte de l'utilisation. Des variables comme le degré d'expertise des utilisateurs, la complexité de la tâche, les méthodes de développement, etc. semblent affecter le lien entre participation et succès du SI.

4.2 La formation

Guimaraes et Ramanujam (1986) ont remarqué lors d'une étude concernant les tendances et problématiques de l'utilisation personnelle des ordinateurs que le problème le plus crucial concernait le manque d'éducation des utilisateurs. Par exemple, dès 1989, Davis avec son modèle initial TAM, intègre la formation comme une variable externe importante affectant la perception des utilisateurs envers la technologie (utilité perçue et facilité d'utilisation perçue). Les liens entre la formation et les principales variables des modèles d'évaluation des SI seront présentés après avoir défini la formation.

4.2.1 Définition de la formation

Avec Nelson et Cheney (1987), nous pouvons définir la formation comme les efforts pour transmettre un savoir relatif aux SI (applications, intranet, périphériques, etc.). La formation fournit aux utilisateurs les compétences et les capacités à utiliser les SI pour effectuer leur travail. Un programme de formation peut être évalué à travers quatre niveaux :

- les réactions : c'est le niveau de satisfaction qui découle du matériel utilisé, de l'enseignant, de l'environnement ;
- l'apprentissage : mesure de la compétence acquise ;
- le comportement : mesure des effets de la formation sur la performance individuelle ;
- les résultats : mesure des effets de la formation sur la performance organisationnelle.

Dans le champ des SI, les chercheurs tentent de mettre en évidence et de vérifier la relation (directe ou indirecte) entre la formation et une des variables substitut de succès des SI, l'utilisation (l'acceptation de la technologie), la satisfaction ou les impacts individuels, sous-entendu que plus un utilisateur final est formé, plus il utilisera la technologie et plus il sera satisfait. La formation est ainsi souvent considérée comme la panacée qui augmentera l'acceptation de la technologie, la satisfaction et favorisera la performance. La formation entraînerait une meilleure compréhension, des attitudes favorables, une plus grande utilisation et une utilisation plus diversifiée.

Plus que de savoir si la formation a une influence sur l'acceptation et l'usage des technologies, ce sont surtout les modes de formations et le contenu qui ont été étudiés. Pourtant, étant donné les liens complexes entre la formation et les autres variables contextuelles, la question est de savoir si la formation exerce ses effets, et comment elle reste d'actualité pour certains chercheurs (Gallivan et al., 2005).

La formation est appréhendée à travers ses différentes caractéristiques. Dans le domaine des SI, elle est étudiée à travers la durée de la formation, les modes ou techniques de formation (tutoriel, cours et lectures, e-learning, séminaire « extérieur », etc.), les supports fournis, le contenu (sur des tableurs, sur du traitement de texte, sur des applications métiers, etc.). Mahapatra et Lai (2005) s'interrogent sur l'évaluation de la formation dispensée, c'est-à-dire sur la qualité de la formation. Pour eux, c'est la qualité de la formation qu'il faut évaluer, car elle joue un rôle critique sur la capacité et perception des utilisateurs.

4.2.2 Les principales relations autour de la formation

Gallivan et al. (2005) ne recensent que très peu d'études ayant fait le lien direct entre la quantité ou la qualité de la formation reçue par les utilisateurs finaux et l'utilisation effective. Comme nous l'avons dit la principale relation étudiée est celle entre la formation et l'acceptation des technologies et *in fine* l'usage et la satisfaction. Des hypothèses de relations directes ont été émises entre ces variables, alors que certains auteurs ont modéré ces relations ou ont intégré une variable médiatrice entre la formation et l'acceptation. Nous pouvons observer que les résultats restent controversés quant à une relation directe entre formation et acceptation.

Plusieurs études montrent que la formation des utilisateurs influence l'acceptation des technologies et leur usage. Nelson et Cheney (1987) démontrent une relation en chaîne causale entre la quantité de formation et les capacités des utilisateurs, d'une part, et l'utilisation actuelle du SI d'autre part. Ils ne trouvent pourtant pas de lien direct entre la formation et le niveau d'utilisation des TI. La formation influence la capacité des utilisateurs qui, à son tour, joue sur l'acceptation de la technologie.

Lee et al. (1995) établissent l'existence d'un lien significatif entre la quantité de formation et l'acceptation puis avec la performance. Ils se concentrent sur les facteurs et processus des formations efficaces et sur ses effets organisationnels. Ils présentent alors un modèle causal

permettant d'expliquer le processus par lequel on peut identifier comment la formation des utilisateurs affecte les autres variables, comme la satisfaction.

Davis et Davis (1990) vont comparer deux types de formation : la lecture formelle avec une méthode autodirigée. Les auteurs testent si ces deux méthodes de formation ont des effets différents sur l'efficacité de l'utilisateur. De plus, les auteurs prennent en compte des variables modératrices comme l'âge, le niveau de diplôme, le genre, le fait d'avoir déjà eu une formation. Les auteurs concluent que la formation a une influence sur l'efficacité et que les sujets du groupe « lecture » ont de meilleurs résultats que les autres. Les managers doivent donc proposer un mode adéquat de formation. En ce qui concerne l'âge des utilisateurs, aucun effet n'est mis en évidence, alors que le niveau de diplôme affecte les capacités des utilisateurs.

Venkatesh (1999) en s'appuyant sur le modèle TAM, montre que la formation est une des variables clés permettant de créer une perception favorable envers la facilité d'utilisation de la technologie. Il cherche alors à comprendre quelle est la meilleure méthode de formation et il va comparer une méthode traditionnelle avec une méthode fondée sur le jeu, qui inclut un composant qui vise à augmenter la motivation intrinsèque. Les conclusions de sa recherche précisent que l'acceptation de la technologie est meilleure chez les utilisateurs qui ont participé à la formation fondée sur le jeu que pour ceux qui ont participé à la formation traditionnelle.

Igbaria et al. (1997) vérifient l'influence de la formation interne et externe sur l'utilité perçue et sur la facilité d'utilisation perçue. Ils mesurent à la fois la quantité de la formation reçue et le contenu (divisé en quatre groupes). Les résultats confirment un effet direct et positif de la formation externe sur la perception de la facilité d'utilisation. La formation interne a un effet direct sur l'utilité perçue, mais n'a pas de relation positive avec la facilité d'utilisation perçue. Certains auteurs s'intéressent plus spécifiquement aux modes de formation (Bostrom et al., 1990 ; Olfman et Bostrom, 1991). Leurs conclusions suggèrent que le choix d'une méthode de formation a des conséquences sur le degré d'apprentissage, mais aussi sur la motivation des individus entraînés à poursuivre l'utilisation de la technologie.

Certains auteurs réaffirment aussi que l'importance de la formation est modérée par des facteurs tels que le statut de l'utilisateur, l'âge, l'expérience personnelle, etc. Par exemple, Compeau, et Higgins (1995) assurent que les effets de la formation sur la quantité d'usage sont modérés par leurs croyances concernant leur capacité (le sentiment d'efficacité personnelle). Harrison et Rainer (1992) indiquent que la formation a bien un effet sur

l'utilisation du SI, mais que l'expérience précédente de l'utilisateur dans les TI et son âge sont des variables plus déterminantes de l'acceptation et de l'utilisation.

Gallivan et al. (2005) proposent un modèle où la quantité d'usage du SI est la variable dépendante et ils testent les relations de cette variable avec quatre variables indépendantes :

- la qualité perçue de la formation (influencée par le genre) ;
- la qualité de la formation perçue par les collaborateurs ;
- le sentiment d'efficacité personnelle ;
- l'utilisation des SI par les collaborateurs.

Leur objectif est d'attester que l'apprentissage à utiliser les SI n'est pas un phénomène individuel et que l'usage est influencé par les collaborateurs. Leurs conclusions avancent que ni la quantité de formation, ni la perception de la qualité de la formation, ni le sentiment d'efficacité personnelle ne sont reliés à la quantité d'usage. D'autres auteurs avant eux n'avaient pas non plus trouvé de relation entre la quantité ou la qualité de la formation et le niveau d'usage des SI. On peut cependant reprocher à leur étude de prendre comme variable dépendante une mesure de la quantité d'utilisation, ce qui n'englobe pas tous les types d'usage.

Des études intègrent la formation des utilisateurs dans des modèles d'évaluation afin d'investiguer d'autres relations. C'est le cas de Sabherwal et al. (2006), qui allèguent que la formation des utilisateurs influence à la fois la participation de ces derniers dans le cycle de développement d'un SI et leur perception de la qualité du système. Pour eux, la formation des utilisateurs affecte le succès des SI, mais indirectement.

Conclusion du chapitre 2

Un des points qui apparaît à la lecture de ce chapitre, alors même qu'il ne prétend pas à l'exhaustivité, est la grande variété de publications concernant les modèles d'évaluation des SI. Cette grande variété s'accompagne d'une diversité importante des théories mobilisées, des méthodologies déployées et, par conséquent, d'une grande diversité des travaux empiriques. Cette diversité apporte bien sûr une richesse à la problématique de l'évaluation, mais nous pouvons aussi considérer qu'elle est un réel handicap pour le chercheur travaillant sur l'évaluation des SI. Quelle (s) théorie (s) mobiliser ? Quel (s) modèle (s) prendre en compte ? Quelles variables considérer ? Quelles relations sont les plus significatives ?

L'objectif de ce chapitre était de présenter les principaux modèles théoriques d'évaluation du SI. Nous avons exposé les quatre principaux modèles mobilisés qui détiennent comme problématique commune le choix de la variable dépendante. La première approche s'intéresse au succès perçu des SI et considère que la variable dépendante est représentée par les bénéfices nets perçus par l'individu et l'organisation, et nous avons insisté sur la présentation des modèles de D&M. La deuxième approche se concentre sur la variable « utilisation » et considère cette variable comme la variable dépendante. Le modèle de l'acceptation de la technologie et celui de la chaîne de performance ont été exposés ainsi que les validations empiriques et modifications apportées. La troisième approche envisage la satisfaction comme la variable dépendante. Deux principaux modèles ont été exposés, avec toujours le souci de mettre en perspective ces modèles avec les vérifications empiriques postérieures et les améliorations apportées. Enfin, la dernière approche s'attache à définir la performance du SI à travers les quatre dimensions héritées du Balanced ScoreCard.

Le choix des modèles présentés réside dans leur fondement conceptuel, leur richesse d'interprétation, leur capacité explicative. En effet, par exemple, les modèles de DeLone et MacLean, même s'ils ont été réalisés à partir d'un état de l'art (on leur reproche alors une répétition de la littérature sans aucune avancée significative), permettent de mettre à jour un ensemble de dimensions cohérentes favorisant l'appréciation du succès des SI. De même, ces modèles ont fait l'objet de validations empiriques totales ou partielles, ce qui renseigne le chercheur sur les possibilités d'opérationnalisation des variables et sur la nature des liens entre les variables.

Nous avons complété ce panorama des modèles par la présentation de deux des variables qui se greffent souvent à l'un ou l'autre de ces modèles : la participation et la formation.

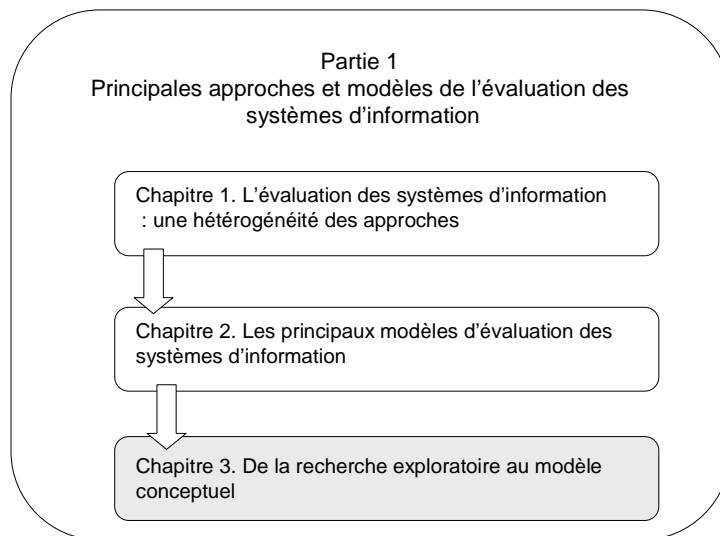
Pour l'ensemble des modèles exposés dans ce chapitre, nous avons présenté la problématique initiale, le modèle sous-jacent et nous avons poursuivi par les validations empiriques et autres améliorations.

Nous rappelons que nous souhaitons évaluer le succès du SI bancaire de front-office en nous référant à la perception des utilisateurs finaux que sont les chargés de clientèle et les directeurs d'agence. Nous avons retenu pour notre modèle théorique l'ensemble des variables des modèles de D&M. Plus précisément, nous avons choisi d'intégrer les trois variables de qualité que sont la qualité du système, la qualité de l'information et la qualité du service. Nous choisissons de ne pas prendre en compte l'intention d'utiliser car elle est rendue caduque par l'environnement obligatoire qui prévaut dans le secteur bancaire. Nous prenons donc comme variable l'utilisation et nous nous rapprochons des modèles qui considèrent qu'il est nécessaire de prendre en compte l'adéquation entre la tâche et la technologie pour appréhender cette variable. La satisfaction tiendra une place centrale dans nos hypothèses. Par ailleurs, nous pensons que l'approche du BSC avec ses quatre dimensions permettant d'apprécier un niveau de performance est la plus à même d'éclairer la variable bénéfices nets. Enfin, des variables additionnelles importantes mentionnées dans certaines recherches nécessitent d'être incorporées dans notre modèle. La participation, la formation, sans oublier les caractéristiques sociodémographiques, seront prises en compte. Le choix définitif de ces variables ainsi que leurs liens dépendent des résultats de nos analyses qualitatives. En effet, les précautions prises par D&M (1992) concernant la nécessaire contextualisation de ces variables apportent des indications précieuses au chercheur : *« pour mesurer le succès des SI, le chercheur dispose d'une large liste de variables dépendantes entre lesquelles il peut choisir. (...) Parmi ces variables, 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 abordés par l'étude, des variables indépendantes mobilisées, des méthodes de recherche, du niveau d'analyse. » (p.80)*. Leur étude fournit une structure sur laquelle le chercheur peut s'appuyer pour mener à bien son évaluation dans des contextes particuliers.

En résumé, après la revue de la littérature, voici les principaux éléments de notre modèle théorique :

- une évaluation multi-dimensionnelle qui aura un caractère à la fois processuel et causal ;
- le cadre d'analyse sociotechnique dont l'objectif est de mettre en évidence le fait que le succès perçu des SI est lié à l'interaction des éléments techniques et sociaux ;
- une évaluation post implémentation et transversale ;
- une évaluation centrée sur la perception des utilisateurs en prenant en compte le fait que l'environnement d'utilisation est obligatoire ;
- le choix et la confirmation des variables proviendront des résultats des analyses exploratoires qualitatives. Cependant, plusieurs variables semblent importantes, comme les variables de qualité (du système, de l'information, du service), l'utilisation, la satisfaction, les bénéfices nets (individuels ou organisationnels) et certaines variables managériales (la participation des utilisateurs, la formation) ;
- les relations et la position des variables seront déterminées par les résultats des analyses qualitatives.

CHAPITRE 3 DE LA RECHERCHE EXPLORATOIRE AU MODÈLE CONCEPTUEL



Objectifs de ce chapitre

- Présenter le programme de la recherche :
 - justifier le choix d'une première démarche qualitative exploratoire et les instruments d'analyse qui seront mobilisés ;
 - justifier le choix d'une analyse quantitative hypothético-déductive et les instruments d'analyses qui seront mobilisés.
- Proposer un modèle conceptuel d'évaluation du SI bancaire de front-office :
 - en confirmant et en faisant émerger les variables spécifiques au contexte bancaire à travers des analyses qualitatives ;
 - en identifiant les principales relations entre ces variables.
- Proposer les hypothèses de recherche.

Introduction

Nous cherchons à évaluer le SI bancaire, c'est-à-dire, décrire et expliquer le chemin qui mène au succès du SI bancaire front-office du point de vue des utilisateurs. La théorie et les résultats empiriques déjà connus forment la base à partir de laquelle nous avons construit notre projet de recherche. Pour compléter l'état de l'art et combler les lacunes mises en avant, nous avons décidé de réaliser une approche exploratoire qualitative. Cette approche nous permettra de construire un modèle explicatif fondé sur des hypothèses de causalité entre variables. Les hypothèses de ce modèle seront testées avec des méthodes quantitatives.

Ce chapitre sera alors divisé en trois parties. Nous présenterons dans un premier temps la méthodologie et la mise en œuvre de notre recherche.

Puis les principaux résultats liés à notre étude exploratoire qualitative fondée sur des entretiens semi-directifs et l'analyse de documents à la fois internes et externes seront présentés. L'objectif de cette phase exploratoire qualitative est de préparer la phase quantitative en enrichissant le modèle théorique de recherche.

Enfin, le modèle conceptuel enrichi ainsi que les hypothèses de recherche seront exposés.

.1 Méthodologie et mise en œuvre de la recherche : une approche en deux temps

Les auteurs distinguent globalement deux processus de production de la connaissance : l'exploration et le test. Pour Charreire et Huault (2001, p. 45) : « l'exploration répond à l'intention de créer de nouvelles articulations théoriques entre des concepts et/ou d'intégrer de nouveaux concepts dans un champ théorique donné. Le test se rapporte à la mise à l'épreuve de la réalité d'un objet théorique ». L'exploration, qui peut être mobilisée à la fois dans une

démarche positive et constructiviste, va adopter une logique inductive ou abductive (élaboration, à partir de données empiriques de construits théoriques, de conjectures ou d'hypothèses). Le test adopte l'épistémologie positive et la démarche hypothético-déductive. C'est pourquoi nous allons d'abord procéder à une phase exploratoire avant de réaliser une phase de tests.

1.1 Une première approche qualitative : une approche exploratoire hybride

Nous allons dans un premier temps, montrer qu'une démarche qualitative exploratoire hybride est la meilleure méthode pour affiner les bases de notre modèle théorique. Nous exposerons par la suite notre plan de recherche.

1.1.1 Choix de la démarche qualitative exploratoire hybride

Il existe plusieurs types de démarche exploratoire. La démarche exploratoire hybride « consiste à procéder par allers-retours entre des observations et des connaissances théoriques tout au long de la recherche. Le chercheur a initialement mobilisé des concepts et intégré la littérature concernant son objet de recherche. Il va s'appuyer sur cette connaissance pour donner du sens à ses observations empiriques en procédant par allers-retours fréquents entre le matériau empirique recueilli et la théorie » (Charreire et Durieux, 2007, p. 72). Cette démarche exploratoire hybride sera menée grâce à une approche qualitative.

❖ Une démarche exploratoire hybride ...

Nous cherchons à expliquer et décrire ce qui fait le succès d'un SI de front-office bancaire pour les utilisateurs. Pour cela, dans un premier temps, nous devons mettre en évidence les variables qui participent à ce processus. Une synthèse de la littérature nous a permis d'identifier les principaux modèles et les principales variables mobilisés pour l'évaluation. Cette revue de la littérature nous a aussi fait pointer certaines contraintes pour mener à bien notre recherche. La première est la nécessaire contextualisation des construits. La littérature

ne traite pas ou très peu des SI du domaine bancaire. L'absence de construits spécifiques aux SI bancaires en même temps qu'une recommandation émanant de la littérature nous poussent à contextualiser les construits mobilisés par une démarche exploratoire. De plus, certains auteurs ont montré que la plupart des construits utilisés dans les articles concernant l'évaluation des SI ne sont que très rarement testés, ce qui revient à dire qu'ils présentent des faiblesses en termes de validité et fiabilité. Ainsi, cette démarche exploratoire va nous permettre de découvrir ou confirmer les variables qui participent au succès du SI, d'en proposer une opérationnalisation et de présenter un système d'hypothèses logiquement articulées entre elles. Mais, comme le thème de l'évaluation des SI est largement abordé dans la littérature, nous pouvons dire que nous sommes dans une exploration hybride (Allard-Poesi et Maréchal, 2007), qui consiste en un processus itératif, impliquant de multiples allers-retours entre le terrain et les théories mobilisées. Nous avons besoin d'observations pour construire nos variables et notre modèle. La littérature seule ne suffit pas. C'est pourquoi nous avons interrogé de nombreux acteurs du domaine bancaire, en commençant par des experts, les « DSI ». Cela nous a permis, d'une part, de nous approprier plus précisément le domaine des SI bancaires, mais aussi d'affiner notre futur guide d'entretien auprès des utilisateurs. La théorie nous a permis de donner du sens à ces premières observations. De même, après ces experts, nous avons interrogé différents niveaux de responsabilités. Là encore, les allers-retours entre la théorie et le terrain nous ont permis d'affiner le guide d'entretien, en sélectionnant les thèmes et sous-thèmes.

C'est pourquoi nous avons, avant de nous lancer dans cette phase exploratoire, mobilisé les concepts et intégré la littérature. Notre objectif est de produire des construits fortement contextualisés.

❖ ...et une démarche qualitative

La distinction entre approches qualitative et quantitative est sujette encore à débat. Pour distinguer le qualitatif du quantitatif, nous nous référons à la nature de la donnée à étudier. Lors de notre approche exploratoire, nous procédons essentiellement par entretiens. Nous avons donc un corpus, formé de mots, qui représente des données qualitatives (Miles et Huberman, 1991).

Aussi, avons-nous choisi une approche qualitative puisque notre objectif est tout d'abord de définir les qualités essentielles de l'objet étudié (le succès des SI) et non de travailler sur les

quantités. La méthode qualitative va permettre une compréhension plus approfondie des variables et de leurs interactions dans le contexte bancaire. Cette démarche aide les chercheurs à comprendre les contextes sociaux et culturels des acteurs étudiés (Kaplan et Maxwell, 1994). Notre objectif est d'identifier les dimensions pertinentes, de caractériser dans le contexte bancaire ces variables à travers les mots et expressions utilisés par la population étudiée et d'élaborer des hypothèses relatives aux liens entre ces variables.

1.1.2 Plan de recherche de l'analyse qualitative exploratoire

Nous allons commencer par présenter notre terrain de recherche. Nous nous intéresserons par la suite à la manière dont nous avons recueilli nos données. L'analyse de discours, méthode choisie pour analyser nos données, sera présentée et justifiée.

❖ Le contexte de la recherche

o *La population étudiée*

Les informations nécessaires pour répondre à notre problématique sont détenues par les acteurs des banques, et plus particulièrement par les commerciaux, utilisateurs finaux du SI. Nous avons démarché les principales banques françaises et cinq ont donné leur accord pour une analyse exploratoire à base d'entretiens. Nous avons la possibilité d'interroger plusieurs « types » de fonctions : des directeurs d'agences, des commerciaux, des DSI, des directeurs de la communication interne, etc. Mais lesquels interroger et dans quel but ?

Nous pouvons identifier trois types d'acteurs en suivant pour cela l'apport d'Orlikowski (1992). Cette chercheuse présente un modèle structurationniste de la technologie, et s'inscrit ainsi dans la démarche de Giddens. Elle s'appuie pour cela sur l'un des principes fondateurs du courant structurationniste qui est la double perception de la réalité sociale, à la fois objective et subjective. Elle fait l'hypothèse de la dualité de la technologie. En effet, la technologie est construite « matériellement », « physiquement » par une première catégorie d'acteurs, les acteurs concepteurs/développeurs. Cette technologie est ensuite utilisée par une deuxième catégorie d'acteurs, les acteurs utilisateurs. Une fois cette technologie utilisée par les acteurs utilisateurs, elle cesse d'appartenir aux acteurs concepteurs/développeurs. De plus, une troisième catégorie d'acteurs intervient, les acteurs décideurs, qui sont chargés de la décision stratégique et plus précisément de l'adéquation de la technologie avec la stratégie de

l'organisation. La proposition d'Orlikowski (1992) rejoint en partie le cadre d'analyse que nous avons choisi pour étudier le SI, à savoir le considérer comme un objet sociotechnique. Sans adopter le cadre structurationniste développé par Orlikowski (1992) qui suppose la prise en compte de l'ensemble du cycle de vie de la technologie (décision, développement, utilisation), nous allons nous appuyer sur ce principe, au moins dans un premier temps, et nous ouvrir à deux de ces acteurs. Les acteurs décisionnels et les utilisateurs.

o *L'échantillon*

Nous avons obtenu des contacts auprès de cinq grandes banques françaises afin de réaliser cette analyse qualitative. Nous souhaitons interroger à la fois des acteurs décideurs et des acteurs utilisateurs. La sélection de notre échantillon fut faite par choix raisonné. Un échantillon constitué par choix raisonné se fait selon des critères théoriques où le jugement du chercheur détermine les critères (Thietart, 2007). Nous avons choisi comme critères les différents types d'acteurs, utilisateurs et décideurs. Cela nous a permis de traduire la diversité des opinions relatives à l'évaluation des SI. Nous voulions, surtout pour les utilisateurs, un échantillon qui réponde à des critères pertinents par rapport à la structure de la population étudiée. Cela signifie que nous souhaitons, *a priori*, interroger différents postes de commerciaux. En dehors des gestionnaires de patrimoine, nous avons interrogé toutes les fonctions présentes pour les commerciaux. C'est par ailleurs grâce à la technique de la « boule de neige » que nous avons pu avoir accès aux différents niveaux de responsabilité. La taille de l'échantillon dans les analyses qualitatives à base d'entretiens est souvent réduite (entre quinze et trente entretiens). Deux principes différents permettent de définir la taille de l'échantillon : le principe de la réplification et le principe de la saturation. Nous avons appliqué le critère de saturation. Selon Glaser et Strauss (1967), la taille idéale d'un échantillon est celle qui permet d'atteindre la saturation théorique. Elle est atteinte lorsque des entretiens nouveaux n'apportent plus d'information théorique susceptible d'enrichir la théorie. Il revient au chercheur d'estimer s'il a atteint la saturation théorique. Bien que nous ayons interrogé deux groupes d'acteurs, nous avons eu le sentiment que les derniers entretiens n'apportaient plus d'informations complémentaires.

Pour les acteurs décisionnels, afin d'avoir une vue globale à la fois technique et stratégique, nous avons décidé de nous adresser à des directeurs de groupes, des DSI, des directeurs MOA, des directeurs d'audit, des directeurs de l'organisation des processus.

Voici un tableau récapitulatif, toutes banques confondues, des interlocuteurs par fonction que nous avons interrogés.

Tableau 3.1 – Nombre et fonction des acteurs décideurs interviewés

Fonction des acteurs décideurs	Nombre d'interlocuteurs
Directeur groupe	1
Directeur MOA	1
DSI	3
Directeur communication	2
Directeur organisation, processus, audit et qualité	3
TOTAL	10

En ce qui concerne les acteurs utilisateurs, nous en avons rencontré treize. Voici un tableau récapitulatif, toutes banques confondues, des interlocuteurs par fonction.

Tableau 3.2 – Nombre et fonction des acteurs utilisateurs interviewés

Fonction des acteurs utilisateurs	Nombre d'interlocuteurs
Directeur d'agence	5
Conseiller accueil	3
Conseiller particulier	3
Conseiller professionnel	2
TOTAL	13

L'ensemble de ces personnes a été interrogé sur la région aquitaine entre novembre 2008 et décembre 2009.

❖ Le recueil de données : entretiens et données secondaires

Le recueil de données s'est fait essentiellement à travers des entretiens semi-directifs, mais aussi à travers des données secondaires.

o *Les entretiens ouverts et semi-directifs individuels*

Le choix des entretiens d'abord ouverts dans une phase préliminaire, puis semi-directifs s'est imposé au regard de notre problématique, mais aussi de notre positionnement épistémologique. En effet, nous cherchons à décrire un processus composé de variables demandant à être identifiées ou confirmées afin d'évaluer le succès du SI bancaire. Nous souhaitons recueillir l'attitude, les opinions, les attentes des différentes parties prenantes. Par ailleurs, comme nous l'avons mentionné plus haut, nous ne considérons pas la réalité comme objective et ce sont les parties prenantes avec, in fine, les utilisateurs qui vont nous permettre d'appréhender cette réalité sur laquelle nous agissons, par le simple fait d'être présent et de procéder à des entretiens. De même, l'entretien semi-directif correspond à notre problématique, car il est composé de thèmes à aborder. Certes nous sommes dans une démarche exploratoire, car le domaine du succès des SI bancaires n'a été que peu traité par la littérature, mais nous sommes pour autant à même de circonscrire le périmètre de notre champ d'études. Il apparaît que les entretiens semi-directifs constituent l'instrument *ad hoc*.

Nous avons commencé par interroger trois DSI avec un guide d'entretien ouvert avec des objectifs plus généraux que celui de l'évaluation. Les enjeux stratégiques de leur banque, son évolution, mais aussi la présentation technique de leur SI (histoire, évolutions, perspectives, nombre d'employés, technologies utilisées, stratégie générale, etc.), la présentation physique (démonstration de l'intranet, du poste de travail des commerciaux, etc.), et la gouvernance des SI ont été les sujets abordés. Cela nous a permis de situer le fonctionnement de ces entreprises, les normes culturelles, le jargon employé et les spécificités de ces SI. Ces entretiens nous ont permis de nous familiariser, d'appivoiser le SI de front-office des banques. Surtout, ces trois entretiens initiaux nous ont permis de préparer au mieux nos futurs guides d'entretien. Ces entretiens ont eu une durée moyenne de deux heures et n'ont pas été retranscrits. Nous tenons à préciser que les trois DSI ont été interviewés chacun à deux reprises. Lors du premier entretien, nous les avons considérés comme des experts et le thème de l'entretien était ouvert, alors que le deuxième entretien était en partie dirigé.

À la suite, vingt-trois entretiens semi-directifs (vingt nouveaux interlocuteurs plus les trois DSI déjà interviewés) auprès des acteurs décideurs et acteurs utilisateurs ont été réalisés. Vingt et un ont eu lieu en face à face, ils ont été enregistrés avec l'aval de l'interlocuteur (puis ont été intégralement retranscrits). Les entretiens ont une durée moyenne d'un peu plus d'une heure. Nous avons réalisé deux entretiens téléphoniques, dont un n'a pu être enregistré (avec

un directeur MOA) en raison d'un problème technique, et l'autre n'a pu être retranscrit en raison de la mauvaise qualité de l'enregistrement (avec un directeur d'agence).

Nous avons réalisé deux guides d'entretiens, un pour les acteurs/décideurs (dix entretiens) et un autre pour les utilisateurs (treize entretiens) du SI de front-office, même si certaines thématiques restent communes.

En ce qui concerne le guide d'entretien destiné aux acteurs/décideurs, l'objectif est de connaître précisément les procédures d'évaluation des SI, d'apprécier les manques ressentis par rapport aux évaluations réalisées et d'estimer les attentes d'une évaluation « idéale ».

Le guide d'entretien privilégie quatre axes. Le premier vise à récolter l'ensemble des procédures et instruments mis en œuvre pour évaluer les SI. Le deuxième axe s'attache à recenser les qualités du SI qui paraissent indispensables (et qui devraient donc être évaluées). Le troisième axe s'intéresse aux antécédents de la satisfaction liée aux SI. Enfin, le dernier axe pose la question de la contribution du SI à la performance globale de l'entreprise.

Tableau 3.3 — Les principaux thèmes du guide d'entretien en phase exploratoire auprès des décideurs.

Types de questions	Exemples
Questions factuelles	Question sur le poste occupé, l'ancienneté, l'expérience, l'âge, etc.
Question sur les procédures d'évaluation du SI	Comment est évalué votre système d'information ? À travers cette évaluation que cherche-t-on à évaluer ?
Questions sur les qualités indispensables d'un SI bancaire de front-office	Quelles sont les qualités du SI qui vous paraissent indispensables ?
Questions sur la satisfaction et les freins	Qu'est-ce qui peut freiner un chargé de clientèle à utiliser son SI ?
Questions sur les gains	Les gains apportés par le SI sont principalement de quelle nature ? Financière ? Tangible ? Intangible ?

L'objectif des entretiens contextuels semi-directifs auprès des utilisateurs est de rencontrer les usages des SI, les attentes, les freins rencontrés par les utilisateurs, les déterminants de leur satisfaction. Le guide d'entretien est décliné en trois axes. Le premier traite de l'utilisation concrète des applications. Le deuxième s'attache aux attentes liées aux SI : attentes techniques, en information, en ergonomie, en termes de gains, etc. Enfin, le troisième axe s'intéresse à la satisfaction, à la motivation, à ce qui pousse à utiliser, au ressenti par rapport à l'utilisation.

Tableau 3.4 – Les principaux thèmes du guide d’entretien en phase exploratoire auprès des utilisateurs.

Types de questions	Exemples
Questions factuelles	Question sur le poste occupé, l’ancienneté, l’expérience, l’âge, etc.
Questions sur l’utilisation	Quels applicatifs utilisez-vous ? Pourquoi ?
Question sur les attentes	Quelles sont vos attentes envers le SI ? En termes de performance ? De qualité ? Quelles sont vos autres attentes ?
Questions relatives à la satisfaction	Êtes-vous satisfait de votre SI ? Pourquoi ?

Nous pouvons présenter une synthèse des entretiens réalisés.

Tableau 3.5 – Synthèse des entretiens réalisés

Types d’entretiens	Nombre d’entretiens et de banques	Statut des interviewés
Entretiens préliminaires ouverts	3 entretiens, 3 banques représentées.	DSI
Entretiens contextuels semi-directifs	Auprès de décideurs : 10 entretiens, 4 banques représentées. Auprès des utilisateurs : 13 entretiens, 4 banques représentées.	1 directeur MOA, 3 DSI, 3 directeurs organisation, processus, audit et qualité, 2 directeurs de la communication, 1 directeur de groupe, 5 directeurs d’agence, 3 conseillers d’accueil, 3 conseillers Particulier, 2 conseillers Professionnel.

o *Des données secondaires internes et externes*

Nous avons étudié deux types de données secondaires : des documents issus de la direction qualité concernant une enquête de satisfaction et des rapports d’activités.

Des données secondaires internes

Une des banques partenaires avait réalisé, plusieurs mois avant notre recherche, une migration de son SI de front-office avec pour objectif de faire converger toute l’informatique du groupe

vers un système d'information unique. Deux acteurs décideurs de ce groupe nous ont fourni trois documents internes relatifs à cette migration:

- le premier document (fichier PowerPoint, sept pages), issu de la direction qualité, présente un projet global d'étude concernant les nouveaux utilisateurs du SI (post bascule). Trois principales étapes sont présentées. La première concerne la mise en œuvre d'un dispositif « d'écoute client » afin de mesurer le degré de satisfaction des collaborateurs et d'appropriation du nouveau système d'information. L'objectif principal est d'identifier les impacts liés à la migration informatique sur le fonctionnement au quotidien des « équipes commerciales ». La deuxième étape concerne la synthèse des résultats obtenus et leur hiérarchisation. La troisième étape suppose un plan d'action. Seule la première étape est détaillée dans ce document.
- le deuxième document (novembre 2008, fichier PowerPoint, dix-neuf pages), issu de la direction qualité, est une analyse des résultats du dispositif d'écoute mis en œuvre auprès de commerciaux après la migration ainsi qu'une proposition d'un plan d'actions correctives. Ce document présente le résultat de l'enquête réalisée à partir de quarante-six interviews auprès d'un échantillon représentatif des collaborateurs du réseau commercial (métiers, taille de l'agence la deuxième semaine après la bascule informatique). Les objectifs de cette enquête étaient d'analyser la perception des utilisateurs suite à la migration informatique, de synthétiser et d'analyser les résultats, de définir les actions à conduire pour répondre aux attentes des collaborateurs.
- le troisième document (fichier Word, neuf pages), issu de la direction qualité, présente une synthèse globale chiffrée de l'étude post bascule par thèmes techniques. Plusieurs thèmes sont abordés comme la disponibilité des applicatifs métiers (avec les réponses en fréquences et une synthèse concernant les questions ouvertes), l'organisation de « mes documents », les rubriques nécessaires à l'exercice du métier, les difficultés rencontrées sur l'espace métier, l'utilisation et les difficultés rencontrées avec la messagerie, les difficultés rencontrées avec les périphériques, dont les imprimantes, les ports USB, accès PDA, les dysfonctionnements ou difficultés générales, etc.

Nous nous sommes procuré les rapports d'activités et annuels de sept banques sur trois années consécutives, de 2007 à 2009. Ces rapports d'activité ont été analysés sous l'angle de l'importance accordée au SI et de son évaluation.

Nous avons donc recueilli des informations, que ce soit à travers des entretiens ouverts, semi-directifs ou l'obtention de données secondaires, de nature qualitative. Nous allons maintenant présenter les traitements effectués à partir de ces données qualitatives.

❖ Traitements envisagés : l'analyse de discours

Nous avons des données textuelles, la retranscription des entretiens semi-directifs et les rapports annuels des banques. L'analyse de discours vise à étudier des données textuelles.

L'analyse des entretiens semi-directifs a été effectuée selon deux directions. Nous avons, dans un premier temps, constitué une grille d'analyse puis réalisé une analyse lexicale avec le logiciel Alceste.

o *Le recours aux traitements informatiques*

Pourquoi avoir recours au traitement informatique pour analyser des données qualitatives ?

Les réponses apportées ont été synthétisées par Lejeune (2010). Le traitement informatique doit apporter une plus-value et cet auteur en distingue trois principales. Un des apports de l'analyse logicielle de données qualitatives, comme les données textuelles, réside dans le fait de permettre au chercheur d'avoir une rigueur importante dans sa production. Le chercheur devra, grâce aux logiciels d'analyse textuelle, expliciter chaque étape de la construction de son analyse. Partant, cela confère alors un caractère reproductible à la recherche. Ainsi, l'analyse logicielle, en facilitant l'exploration des données empiriques et en favorisant l'explicitation des procédures analytiques mises en œuvre, permet in fine un archivage scientifique.

o *Quelles analyses pour des données textuelles ?*

Les méthodes d'analyse de discours peuvent être classées selon deux critères (Evrard et al., 2009) le type de discours et les familles théoriques et épistémologiques.

- Les types de discours peuvent, à leur tour, être classés selon deux critères principaux : le support de communication (linguistique ou non linguistique) et le modèle de communication sous-jacent.

- De même, nous pouvons distinguer trois approches principales de l'analyse de discours :
 - la première approche, lexicographique, s'intéresse uniquement au contenu manifeste et s'inscrit alors dans une logique représentationnelle. L'analyse lexicale se focalise sur l'étude des mots plutôt que sur l'ensemble d'un texte. Les résultats fournissent par exemple des indications relatives à la richesse du lexique, sa répétition, etc. Nous sommes alors dans le champ des statistiques textuelles définies par Lebart et Salem (1994) ;
 - la deuxième approche, regroupant approche de contenu et approche thématique, s'intéresse aussi principalement au support, mais en se focalisant sur sa signification. Le texte sera découpé en Unités. Selon Bardin (2007), « L'analyse de contenu est un ensemble de techniques d'analyse des communications visant, par des procédures systématiques et objectives de descriptions des messages, à obtenir des indicateurs (quantitatifs ou non) permettant l'inférence de connaissances relatives aux conditions de production/réception de ces messages. »;
 - la troisième approche, l'analyse sémiotique étudie dans un ensemble, la signification du discours et son interprétation.

Plusieurs logiciels d'analyse textuelle existent et des comparaisons ont été réalisées pour les principaux logiciels. Helme-Guizon et Gavard-Perret (2004) proposent une comparaison des trois principaux Spad-T, Sphinx lexicale et Alceste ; Peyrat-Guillard (2006) compare Alceste et WordMapper ; Lebart et Salem (1994) comparent dans leur ouvrage fondateur quatre logiciels Spad-T, Lexico, Alceste et Hyperbase. Seul Alceste (Alceste est l'acronyme de Analyse des Lexèmes Co-occurents dans les Enoncés Simples d'un Texte) propose une analyse lexicale par contexte qui nous paraît la plus appropriée à notre recherche. Selon Mathieu (2004), l'analyse lexicale par contexte peut se définir à partir d'approches complémentaires : l'approche lexicale, l'approche par l'analyse de contenu et l'approche par l'analyse de données. C'est donc un compromis entre l'analyse distributionnelle (comparaison des distributions statistiques dans différents corpus) et l'analyse de contenu. Cette analyse donne accès aux représentations des interviewés. Alceste est dédié à l'analyse d'un corpus de textes homogènes et a été conçu pour être utilisé avec une analyse de contenu (Lebart et

Salem, 1994). Max Reinert (1990) qui est à l'origine de la création du logiciel Alceste s'est appuyé sur les travaux de Benzécri (1981), le père de l'analyse factorielle des correspondances. Le logiciel propose d'étudier des phrases du corpus (c-à-d unités de contexte) et de les classer en fonction de la répartition des mots dans ces phrases. Cela permet de dégager les principaux « mondes lexicaux ». Alceste permet une analyse par contexte qui quantifie le texte pour en dégager les structures significatives les plus fortes. L'originalité du logiciel Alceste vient du fait qu'il part du texte global et non des mots (comme le font les autres logiciels) pour procéder à une classification hiérarchique descendante. Les « mondes lexicaux » sont ensuite décrits par un ensemble de phrases caractéristiques, par des segments de texte répétés, par des lignes du corpus contenant tel ou tel mot caractéristique du monde lexical étudié. Grâce au logiciel Alceste, nous allons pouvoir étudier les différentes façons d'apprécier le succès d'un SI, les différentes dimensions et caractéristiques associées au succès. Nous ne prendrons en compte pour notre étude que le discours des utilisateurs. Les classes mises en évidence nous permettront de confirmer ou d'identifier les principales variables, et nous aideront à opérationnaliser nos construits à travers les mots reliés. Alors, en nous appuyant aussi sur la littérature, nous serons en mesure de proposer un modèle conceptuel reliant ces variables.

L'objectif de cette première approche qualitative exploratoire, en liaison avec l'état de l'art, est de nous permettre de proposer un modèle conceptuel. Les résultats de notre recherche exploratoire vont nous servir de base pour une étude empirique quantitative. Nous serons en mesure d'opérationnaliser chaque construit qui aura émergé, et de proposer des relations causales entre eux.

1.2 Une deuxième approche quantitative

Nous avons réalisé des analyses quantitatives à travers deux recueils de données récoltées par un questionnaire en ligne. Nous aborderons, dans un premier temps, l'opérationnalisation de nos construits, les traitements envisagés sur ces construits et sur le modèle global, puis nous présenterons notre plan de recherche.

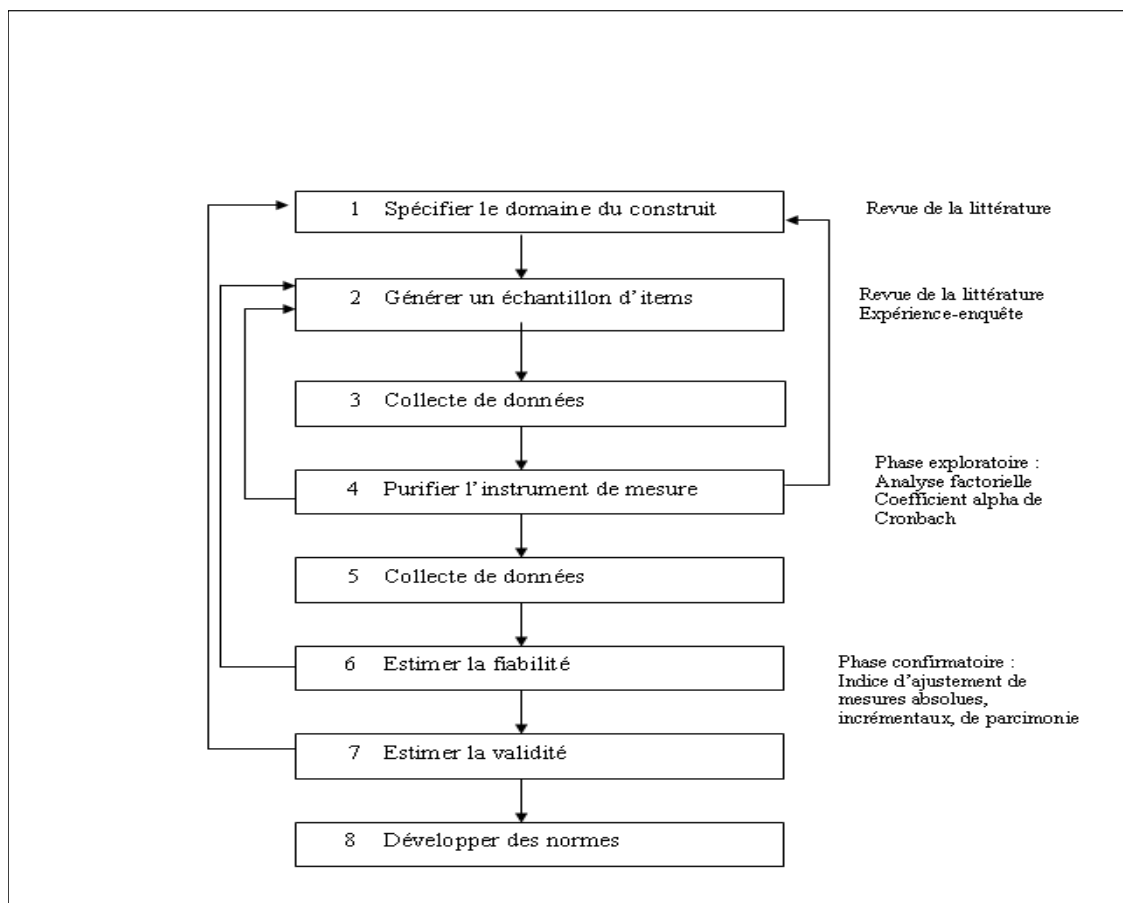
1.2.1 Élaboration des construits

Nous justifierons le choix du paradigme de Churchill ainsi que celui d'une échelle de type Likert.

❖ Le Choix du Paradigme de Churchill

Choisir une échelle de mesure est une étape critique de la recherche en Sciences de Gestion. Lorsque le concept a été abordé dans la littérature, et dans les mêmes conditions d'applications et de contexte, le chercheur peut s'appuyer sur les échelles existantes. Dans le cas contraire, le chercheur doit construire une échelle spécifique au terrain de son étude. Pour cela, il peut s'appuyer sur le paradigme de Churchill (1979), qui permet de créer des échelles multiples ou multi-items. Notre questionnaire sera essentiellement composé de mesures perceptuelles. Or, dans ce cas, l'obtention d'une mesure parfaite reste délicate. C'est pourquoi Churchill (1979) a proposé une suite d'étape, allant d'une phase exploratoire à une phase de validation, qui assure le chercheur de la qualité de ces instruments de mesure.

Figure 3.1 — Les étapes du Paradigme de Churchill (1979)



Nous opérationnaliserons chacune des variables composant notre modèle conceptuel en suivant ces étapes. La revue de la littérature et nos analyses qualitatives nous permettront de générer pour chaque variable un échantillon d'items. Grâce à une première collecte de donnée, nous déterminerons la dimensionnalité de nos variables puis testerons leur fiabilité à travers notamment une analyse factorielle exploratoire. Une deuxième collecte de données à partir de ce questionnaire purifié permettra d'estimer à nouveau la dimension et la fiabilité des construits (analyse factorielle exploratoire) avant de les confirmer (analyse factorielle confirmatoire).

❖ Justification du type d'échelles

Il existe plusieurs types d'échelles permettant de mesurer les attitudes ou perceptions des individus. Nous avons opté pour une échelle de Likert car d'une part, elle est souvent utilisée dans les recherches en SI, d'autre part elle est connue des interviewés et enfin, elle présente une facilité d'administration plus grande pour notre recherche.

En ce qui concerne le nombre de catégories de l'échelle, la littérature suggère de fixer le nombre de points à 7 +/- 2 points, selon plusieurs facteurs tels que l'intérêt porté par le répondant à l'énoncé (l'échelle pouvant comporter plus de catégories si elle mesure des phénomènes qui intéressent de près l'interviewé) ou le type d'analyses statistiques adoptées. D'une façon générale, le nombre dépend de l'objectif poursuivi par le chercheur et la précision de l'information souhaitée. Pour notre recherche, nous avons choisi une échelle de Likert à cinq points pour mesurer les perceptions relatives au SI. En effet, une échelle en sept positions était plus longue à administrer. Enfin, ce choix permet tout de même de recourir à la modélisation par équations structurelles qui requiert la continuité des données, puisque ces dernières sont considérées comme continues si l'échelle comporte au minimum cinq positions. Il s'agit donc d'une échelle impaire, ce qui n'oblige pas les personnes à se prononcer dans un sens plutôt qu'un autre. Voici les adjectifs choisis et l'ordre :

Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Sans opinion	Plutôt pas d'accord	Pas du tout d'accord
----------------------	-----------------	--------------	---------------------	----------------------

1.2.2 La validation des construits et des hypothèses de recherche

Nous allons traiter dans cette partie des étapes nécessaires à la validation des instruments de mesure et des hypothèses de recherches.

Nous avons, dans un premier temps, proposé et testé des instruments de mesure correspondant aux concepts mis à jour grâce à l'analyse qualitative exploratoire et à l'état de l'art. Pour cela, nous avons développé un questionnaire d'échelles d'attitudes multiples qui a été diffusé auprès d'un établissement bancaire. Nous avons alors testé la fiabilité et la validité de nos instruments de mesure en procédant à des analyses factorielles exploratoires et confirmatoires. Nous présenterons les notions de fiabilité et validité avant de nous attacher à la présentation des analyses factorielles exploratoires et confirmatoires.

Une fois nos instruments « purifiés », nous sommes à même de tester une partie de notre modèle conceptuel à travers un modèle d'équations structurelles, dont nous présenterons les grandes lignes.

❖ Fiabilité et Validité: la qualité des échelles de mesure

Une échelle de mesure doit être à la fois fiable et valide. Nous exposons alors les principaux indices à retenir pour s'assurer de la validité et fiabilité.

o *L'évaluation de la fiabilité des échelles de mesure*

Définition de la fiabilité

La fiabilité a pour objectif de réduire la partie aléatoire de l'erreur de mesure. L'objectif est d'obtenir les résultats les moins dispersés possible lorsque l'on mesure plusieurs fois le même phénomène. La fiabilité concerne donc la cohérence entre les items qui sont censés mesurer un même concept.

Selon que la recherche est en phase exploratoire ou confirmatoire, des indicateurs précis permettent de mesurer la fiabilité.

Phase exploratoire : L'alpha de Cronbach

L'alpha de Cronbach est l'indicateur le plus utilisé pour tester la fiabilité d'un ensemble d'items censés mesurer un même phénomène. C'est un coefficient de fiabilité qui mesure la cohérence interne d'une échelle construite et composée de plusieurs items. Son calcul permet de décomposer la variance entre le signal ou variance partagée (c'est-à-dire la variation parmi les individus du phénomène étudié, ou vraie variation due à la variable latente) et le bruit (l'erreur, la variance non partagée). L'évaluation de la fiabilité d'une échelle pour un construit multi-dimensionnel doit être testée à deux niveaux : l'échelle globale et les sous-échelles. Le test doit être effectué indépendamment pour chaque construit.

Lorsque l'alpha se rapproche du seuil de 1, alors les items censés mesurer le même phénomène mesurent effectivement le même phénomène. La cohérence interne de l'échelle (ensemble des items) est alors bonne.

Selon la littérature, pour une étude exploratoire l'alpha est acceptable au seuil compris entre 0,6 et 0,8.

Phase confirmatoire : le rhô de Jöreskog

Le rhô de Jöreskog, coefficient de la fiabilité de la cohérence interne, s'appuie sur une mesure des contributions factorielles des items. Un des intérêts de cet indicateur est qu'il n'est pas sensible au nombre d'items. Au-delà du seuil de 0,70, la fiabilité du construit est considérée comme bonne.

o L'évaluation de la validité des échelles de mesure

Nous allons présenter et définir les différents types de validité.

Définitions de la validité

La validité d'une échelle de mesure est bonne lorsque l'on mesure effectivement ce que l'on cherche à mesurer. Les tests de validité vérifient si les différents items d'un instrument mesurent effectivement ce que l'on cherche à mesurer. La validité est polymorphe, nous allons en présenter les formes principales.

Les différentes validités

- o La validité faciale (ou de contenu) : elle est fondée sur le jugement des experts (chercheurs, pairs dans la communauté scientifique). Il s'agit de savoir si la mesure proposée capture les différentes dimensions du concept.

- La validité de trait (ou de construit) : on interroge, dans quelle mesure les indicateurs construits sont une bonne représentation du phénomène étudié. Deux formes de validité émergent alors, validité convergente et validité discriminante.
 - La validité convergente : on mesure que les indicateurs censés mesurer la même dimension sont corrélés.
 - La validité discriminante : on estime si les items mesurant des phénomènes différents (ou des dimensions différentes d'un même construit) sont faiblement corrélés.
- La validité nomologique : elle concerne la liaison entre les concepts. Les relations entre les mesures d'un concept et celles d'un autre sont-elles en conformité avec la théorie ?

Les analyses factorielles exploratoires et confirmatoire permettent de confirmer la validité et fiabilité des échelles de mesure.

❖ Évaluation de la qualité du modèle de mesure : analyses factorielles exploratoires et confirmatoires

Nous avons, lors de notre première collecte de données, recueilli 209 réponses. Conformément au paradigme de Churchill, nous devons affiner notre instrument de mesure, c'est-à-dire épurer notre questionnaire, tester la fiabilité de nos instruments. L'analyse factorielle exploratoire peut être utilisée à cet effet. Il est ensuite nécessaire de confirmer le nouvel instrument de mesure ainsi purifié, confirmer sa dimension et sa validité, ce que nous ferons à travers une analyse factorielle confirmatoire. Nous allons ainsi présenter ces deux méthodes d'analyses des données qui permettent d'estimer la qualité du modèle de mesure.

- *L'analyse factorielle exploratoire : l'émergence du modèle de mesure*

Définition de l'analyse factorielle exploratoire

L'analyse factorielle consiste à résumer et réduire l'information (les données) en un nombre réduit de facteurs. Les données initiales sont résumées à travers des données de synthèse pour permettre une interprétation plus facile. On cherche à identifier des facteurs à partir des

variables initiales de manière à restituer le maximum d'informations (la variance expliquée). La structure des construits n'est pas définie *a priori*, mais laissée libre. On cherche donc à définir de façon exploratoire les dimensions sous-jacentes des variables observées. Dans la phase exploratoire de la recherche, l'analyse factorielle est ainsi utilisée pour purifier et tester l'homogénéité des échelles.

Choix de la méthode : l'analyse en composantes principales (ACP)

Nous choisissons de réaliser une analyse factorielle exploratoire en composantes principales, car elle vise à identifier les dimensions sous-jacentes explicatives des résultats obtenus sur une échelle. Cette analyse est préconisée dans le cas des recherches à caractère exploratoire, c'est-à-dire en l'absence d'un acquis théorique sur les relations entre les indicateurs de mesure des construits. Or, bien que nous nous appuyions sur une littérature existante dans le champ de l'évaluation des SI, il nous manque une opérationnalisation précise des concepts pour le domaine bancaire et une mise en évidence des principales relations entre les variables. L'analyse factorielle en composantes principales va nous permettre de structurer les variables initiales pour découvrir des variables latentes sous-jacentes. Les axes factoriels ou composantes principales vont nous permettre de définir les variables latentes de nos construits, c'est-à-dire les principales dimensions de nos construits.

L'analyse en composantes principales présente l'avantage de présenter une solution unique. En revanche, comme elle ne tient pas compte des erreurs de mesure, elle peut conduire à une surévaluation des corrélations entre variables et construits.

- o *L'analyse factorielle confirmatoire : la validation du modèle de mesure*

Définition de l'analyse factorielle confirmatoire

L'analyse factorielle peut être utilisée de façon confirmatoire pour tester des hypothèses définies *a priori*. Elle a pour objectif de confronter les hypothèses concernant les variables latentes et leurs indicateurs aux données empiriques. Ainsi, l'analyse factorielle confirmatoire est utilisée pour valider les résultats (validité de trait) obtenus à l'issue d'une analyse factorielle exploratoire. Les analyses confirmatoires sont fondées sur les modèles d'équations structurelles qui comprennent à la fois les variables observables (les énoncés des échelles), les

variables latentes (construits théoriques) et l'écart entre les deux, soit l'erreur (Roussel et al., 2002).

❖ Les méthodes d'équations structurelles

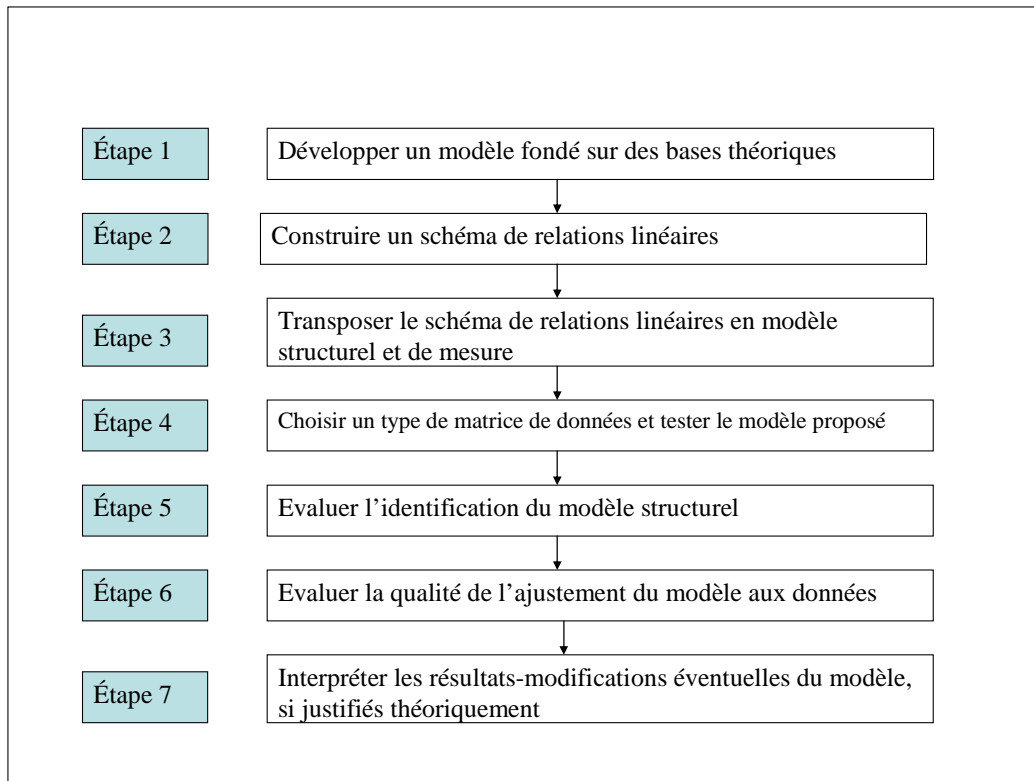
Un modèle d'équations structurelles teste des relations linéaires hypothétiques entre plusieurs variables. Ces modèles, appartenant à la deuxième génération d'analyse de données, s'appliquent aux études confirmatoires ou recherches hypothético-déductives. Les méthodes d'équations structurelles permettent de réaliser trois grands types de traitements : l'analyse factorielle confirmatoire, les analyses de validité interne des échelles, et les analyses causales. Tout modèle d'équations structurelles est composé d'un modèle structurel et d'un modèle de mesure. L'analyse factorielle confirmatoire s'intéresse au modèle de mesure. Nous allons présenter la démarche générale des modèles d'équations structurelles, car nous les utiliserons dans la phase de tests de notre modèle.

Avant de pouvoir résoudre un modèle d'équations structurelles, plusieurs conditions doivent être remplies (Roussel et al., 2002) :

- les observations atypiques doivent être exclues de l'analyse ;
- l'échantillon doit être idéalement supérieur à 200 observations ;
- les variables doivent être continues, normales et multi-normales, à moins d'une part d'utiliser d'autres méthodes d'estimation du modèle de mesure (indice Bentler Bonett, méthode des moindres carrés pondérés), ou, d'autre part, d'engager des procédures de reconduction systématique de l'analyse.

La résolution d'un modèle d'équations structurelles suppose que l'on passe par plusieurs étapes. Celles-ci ont été synthétisées par Hair et al. (2006).

Figure 3.2 — Les étapes de résolution d'un modèle d'équations structurelles (adapté de Hair et al., 2006)



Nous allons nous concentrer sur l'étape 6 qui consiste à s'interroger sur l'ajustement des modèles théoriques aux données empiriques. Cet ajustement se déroule en plusieurs étapes : l'ajustement du modèle global, l'ajustement du modèle de mesure, puis du modèle structurel. Cette dernière étape sera réalisée ultérieurement avec une nouvelle collecte de données. L'analyse factorielle confirmatoire concerne l'ajustement du modèle global et du modèle de mesure, points que nous allons maintenant approfondir. Les indices permettant de mesurer le degré d'ajustement d'un modèle sont nombreux. Nous présentons une synthèse des principaux indices retenus par les chercheurs.

Tableau 3.6 — Récapitulatif des principaux indices et de leurs seuils d'acceptation, analyse factorielle confirmatoire

Étapes	Indicateurs	Seuils d'acceptation
Ajustement du modèle global Qualité d'ajustement global du modèle aux données	Indices de mesures absolus - Khi-deux/dl - GFI - AGFI - Gamma1 et Gamma 2 Indices incrémentaux d'ajustement - NFI (Indice normé Bentler et Bonnet) - CFI - PNFI (Indice non normé Bentler et Bonnet) Indices comparatifs de parcimonie - PNFI - AIC	≤ 2 ou ≤ 5 $\geq 0,90$ $\geq 0,90$ $\geq 0,90$ $\geq 0,90$ $\geq 0,90$ $\geq 0,90$ valeur la plus forte valeur la plus faible
Ajustement du modèle de mesure	Signification des contributions factorielles - résidu standardisé - test t <i>Fiabilité</i> - coefficient de cohérence interne (ρ) <i>Validité convergente</i> - poids factoriel (ρ_{vc}) <i>Validité discriminante</i> - Différence entre le poids factoriel (ρ_{vc}) et la corrélation entre deux facteurs au carré $\hat{\phi}$	$> 1.96 $ $> 1.96 $ $\geq 0,60$ $\geq 0,50$ $(\rho_{vc}) > \hat{\phi}$

Nous allons maintenant exposer notre plan de recherche concernant cette analyse quantitative.

1.2.3 Plan de recherche de l'analyse quantitative

Notre analyse quantitative s'appuie sur une démarche hypothético-déductive. Nous avons fait émerger un modèle de relations causales grâce à une analyse exploratoire qualitative et à une synthèse de la littérature. Nous voulons, dans un premier temps tester la fiabilité et la validité des construits puis dans un second temps, tester les hypothèses qui sous-tendent notre modèle. Ainsi, avons-nous réalisé un questionnaire et deux collectes de données ont été effectuées. Nous présenterons la population étudiée, le mode de recueil de données et l'échantillonnage de notre population, avant de présenter plus en détail la mise en œuvre concrète de la première et deuxième collecte de données.

❖ Le contexte de la recherche : La population étudiée

La population que nous étudions est l'ensemble des utilisateurs du SI bancaire de front-office des banques. Deux banques ont accepté de diffuser notre questionnaire sur leur région « administrative ». Afin d'être en conformité avec les règles de validité et de fiabilité, nous avons effectué deux collectes de données. La première collecte nous a permis de réaliser une analyse factorielle exploratoire. Par la suite, nous avons modifié notre questionnaire en conséquence, et procédé à une deuxième collecte. Celle-ci nous a permis de réaliser une analyse factorielle confirmatoire et de tester notre modèle d'équations structurelles. Nous allons présenter les échantillons et les méthodes d'échantillonnage retenues.

❖ Recueil de données et échantillonnage

Les deux collectes de données ont été réalisées grâce à un questionnaire en ligne développé avec Google document. Le marketing utilise beaucoup les enquêtes en ligne et, dès 1997, aux USA, des sondages en ligne « robustes » ont été mis en place.

o *Choix du mode d'administration*

- Différents types d'enquête en ligne

On peut distinguer deux principales formes de recueil de données sur internet (Galan et Vernet, 2000). L'enquête peut être diffusée par l'envoi d'un courrier électronique où le répondant renvoie le message après avoir renseigné les champs (pièce attachée ou

questionnaire inclus dans le mél), ou bien le questionnaire peut être mis sur un site, c'est-à-dire sur une adresse [www.\(enquête;web\)](http://www.(enquête;web)). Les individus doivent donc se connecter sur Internet pour y répondre. Le taux de retour est meilleur lorsque le questionnaire est sur un site (Gueguen, 2000). L'outil choisi nous a permis de développer un site sur lequel les répondants pouvaient aller pour renseigner le questionnaire.

- Principaux avantages d'un questionnaire en ligne

Nous souhaitons administrer un questionnaire à un ensemble de collaborateurs, dispersés géographiquement. Le choix d'envoyer un questionnaire en ligne a été fait en raison de plusieurs critères. Comme le fait remarquer Gueguen (2000), l'administration d'un questionnaire en ligne présente plusieurs avantages.

Le premier est relatif au coût, quasi nul pour le chercheur, mais aussi pour le répondant (en dehors du temps mis à renseigner). Ce coût est très faible, surtout lorsqu'on dispose d'une base de sondage, comme c'est notre cas. En effet, il n'y a plus besoin d'enquêteur, il n'y a pas de saisie des résultats à effectuer (elle se fait automatiquement), les relances (qui peuvent être automatisées) ne coûtent rien. La dispersion géographique des répondants ne présente plus un obstacle de coût pour le chercheur. Pour Couper (2001), le web est le médium le moins coûteux, surtout pour les grands échantillons.

De plus, ce mode d'administration permet des délais de réponses raccourcis, notamment par rapport à l'enquête par voie postale. Selon Evrard et al. (2009), le temps de réponse moyen par internet est de 2, 21 jours contre 5,59 par voie postale.

En outre, les enquêtes web amélioreraient la qualité des données sous certaines conditions (Cobanoglu et al., 2001). Zmud (1978) définit la qualité des données comme la réduction de la non-réponse totale et partielle et l'erreur de mesure. Or, il est possible d'imposer un certain nombre de contraintes aux répondants permettant de vérifier notamment la complétude du questionnaire. Le répondant ne pourra pas progresser dans le questionnaire si certaines questions restent sans réponse. C'est ce que nous avons fait, notre questionnaire se présente sous forme de thèmes, et si tous les champs ne sont pas remplis, le répondant ne peut passer au thème suivant. Nous avons appliqué cette contrainte à tous les thèmes sauf à l'identification, pour respecter un souhait de plus grand anonymat de la part des répondants. Il faut aussi remarquer que le taux de non-réponse est plus faible par internet que par voie postale (Evrard et al., 2009).

Un autre avantage d'un questionnaire en ligne tient à la réception des réponses. Celles-ci sont directement intégrées et stockées dans un fichier (dont on peut souvent définir le format). Elles sont prêtes à être codées et exportées vers un logiciel de traitement de données. Le dépouillement est ainsi très rapide, sans erreur de saisie.

- Le choix de l'outil sur Internet : Google document

Nous avons réalisé un questionnaire en ligne à l'aide de l'outil « *Google documents* ». Après avoir passé en revue plusieurs outils permettant de réaliser des questionnaires en ligne, notre choix s'est arrêté sur l'outil proposé par Google, *Google documents* et ce pour plusieurs raisons.

La première, et non la moindre, est la convivialité et la relative facilité de prise en main de l'outil. Cet outil propose aussi de stocker les réponses sous différents formats (dont Excel). Depuis n'importe quel ordinateur, on peut accéder à la base de données et suivre, heure par heure, l'évolution du nombre de questionnaires renseignés. La sécurité de la base de données ainsi créée est assurée par la puissance technique de Google (de ses serveurs).

Les fonctionnalités proposées par *Google documents* permettent par exemple de récupérer dans une feuille de calcul l'ensemble des réponses par ordre chronologique, mais aussi permettent de rendre des questions obligatoires (la personne qui répond ne peut passer à un autre thème si l'ensemble des questions rendues obligatoires n'ont pas été renseignées).

De même, avec cet outil, nous avons la possibilité soit de fournir un lien pour accéder ensuite au questionnaire, soit de fournir le questionnaire dans le corps même d'un mél.

Ensuite, le caractère gratuit de l'outil (il ne nécessite que la création d'un compte chez Google) ainsi que la nombreuse documentation disponible, l'aide et les forums nous ont séduits.

Enfin, il apparaît que Google est le moteur de recherche le plus connu et utilisé. Google conserve une bonne image de marque, jeune et conviviale. Ainsi, fournir un lien internet avec Google pour accéder au questionnaire pouvait rassurer nos interlocuteurs.

Aussi, les collaborateurs de notre base de sondage ont tous reçu un mél dans leur boîte personnelle professionnelle, les invitant à se connecter à l'adresse de notre page.

- Principales limites d'un questionnaire en ligne

Les limites imputées aux enquêtes par Web sont essentiellement d'ordre méthodologique. Nous allons commencer par exposer les problèmes d'échantillonnage avant d'y répondre.

- o *Les problèmes liés à l'échantillonnage*

Bradley (1999) propose une synthèse des types d'utilisation informatique pouvant être retenus dans l'échantillonnage pour les questionnaires sur internet. Deux axes sont retenus, les capacités informatiques de la base de sondage (la possibilité de recevoir des méls, d'ouvrir un site internet « extérieur », etc.), et la capacité de l'utilisateur (sait-il ouvrir sa boîte mél ? sait-il naviguer ? etc.). Selon ces deux axes, treize profils sont définis. La population que nous souhaitons interroger appartient clairement au profil 1, à savoir aux personnes qui ont accès et qui savent se servir d'un mél ou aller sur un site. En effet, tous les commerciaux ont un ordinateur personnel de bureau, ont un compte mél personnel, et ont accès à internet (ils naviguent d'ailleurs pour faire des recherches documentaires professionnelles). Comme nous l'avons dit, on peut considérer l'utilisation de l'outil informatique comme obligatoire à la réalisation de leur métier. Ainsi, on remarque que leur capacité d'utilisateur est largement supérieure à l'ouverture d'une boîte mél et l'accès à un site. Le biais de couverture, biais majeur dans les études par le web, sur lequel nous reviendrons, est très atténué dans le cadre de notre étude.

Par ailleurs, Watt (1997) distingue trois niveaux de ciblage. Un questionnaire déposé sur un site représente le ciblage le plus ouvert, sans aucun contrôle des caractéristiques des répondants. Lorsque l'on dispose d'une base de sondage, le ciblage est de meilleure qualité, mais rien ne nous assure contre le risque de non-réponse. Enfin, l'idéal serait de disposer d'un panel où chaque individu possède un identifiant, ce qui nous renseignerait sur les répondants. Nous nous situons dans le ciblage intermédiaire. Nous disposons d'une cible, représentée par une liste d'adresses mél.

Nous devons maintenant nous poser la question de notre méthode d'échantillonnage. Sommes-nous, parce que nous possédons une base de sondage, dans les méthodes probabilistes ou non probabilistes ?

Il existe de très nombreuses façons de constituer un échantillon, mais on distingue généralement deux grandes familles de méthodes de sondage : les méthodes aléatoires ou probabilistes et les méthodes non aléatoires ou empiriques.

Les méthodes aléatoires exigent que tout élément de la population présente une probabilité (connue et différente de zéro) d'appartenir à l'échantillon. Ces méthodes présentent trois principaux avantages. Elles permettent de calculer une marge d'erreur pour les résultats obtenus, le tirage aléatoire fournit aux utilisateurs une protection contre une sélection biaisée de l'échantillon et la connaissance des taux de non-réponse permet d'apprécier la qualité des résultats.

Pour les méthodes empiriques, les probabilités d'inclusion ne sont pas connues, la constitution de l'échantillon résulte d'un choix raisonné. Par rapport aux méthodes aléatoires, les méthodes de sondages empiriques ne permettent pas de calculer un taux de réponse, leur représentativité n'est évaluée que subjectivement, et on ne peut pas calculer un taux de confiance des résultats.

En ce qui concerne les études menées par le biais du Web, des auteurs se sont penchés sur cette problématique de l'échantillonnage (Couper, 2000, 2001 ; Bradley, 1999). Nous allons exposer les résultats de Couper (2000), qui propose une typologie des enquêtes par Web selon la méthode de sondage, probabiliste ou empirique.

Tableau 3.7 — Les différentes méthodes de sélection de l'échantillon pour réaliser une enquête web

MÉTHODES	TYPES D'ÉTUDES	MODE DE RECRUTEMENT
Non probabilistes	1 Sondage divertissement	Recueil d'opinions non représentatif
	2 Enquêtes ouvertes et non restreintes	Participation à une étude offerte sur plusieurs sites
	3 Panels de volontaires	Individus recrutés pour répondre à des études ciblées
Probabilistes	4 Enquêtes systématiques	Invitation de tous les visiteurs d'un site web
	5 Enquêtes par sondage fondées sur des listes	Individus recrutés à partir d'une liste de méls
	6 Enquêtes mixtes	Possibilités de répondre en ligne ou par d'autres modes
	7 Panels d'internautes pré-recrutés	Recrutement probabiliste et proposition d'étude en ligne
	8 Panels pré-recrutés de la population entière	Recrutement probabiliste et étude en ligne avec équipement fourni

Source : Couper (2000)

Dans la même logique, Frippiat et Marquis (2010), dans un souci de faire un état des lieux en langue française sur les enquêtes par internet dans les sciences sociales, proposent une classification qui s'attache à comprendre le contexte dans lequel l'enquête par Internet est utilisée. Ils distinguent, à leur tour, des méthodes probabilistes et non probabilistes. Lorsque la population est identifiable et peut être contactée par internet, cela concerne les méthodes probabilistes.

En ce qui concerne notre recherche, la population que nous souhaitons étudier est l'ensemble des utilisateurs (commerciaux et directeurs d'agence) du SI front-office des banques. Pour cette phase de recherche, sur les cinq principales banques qui ont accepté notre étude qualitative, deux ont poursuivi et accepté de diffuser un questionnaire en ligne. Pour les deux collectes de données, nous disposons d'une base de sondage exhaustive (au niveau régional). Pour la première collecte de données, nous avons l'ensemble des adresses méls du réseau commercial (571 personnes). Nous avons pu diffuser notre questionnaire en ligne à l'ensemble de ces collaborateurs, à savoir 571 personnes. Seuls les volontaires ont répondu (deux cent quinze réponses, soit un taux de réponse de 36.6 %).

Pour la deuxième collecte de données, nous disposons aussi d'une base de sondage (composée d'un tiers de la population du réseau) et de l'ensemble des adresses méls (550). Nous avons diffusé notre questionnaire en ligne sur cette base de sondage et avons obtenu 202 questionnaires renseignés (soit un taux de réponse de 36.7 %). Pour les deux collectes de données, nous n'avons pas eu à nous soucier de l'établissement de la liste d'envoi. Le directeur informatique (pour la première collecte) et le directeur de la qualité (pour la deuxième collecte) ont envoyé à l'ensemble des personnes concernées un message mél avec le lien du questionnaire (www.) pour qu'ils puissent le renseigner en ligne.

Si l'on se réfère à la typologie de Couper (2000), nous sommes donc dans une méthode de sondage probabiliste, à savoir une enquête fondée sur une liste mél.

Pour autant, même si les méthodes probabilistes confèrent des avantages, notamment en termes de généralisation des résultats, un certain nombre de biais doit être étudié. La littérature recense quatre principaux biais que nous allons étudier à la lumière des enquêtes par internet et par rapport à notre propre recherche : le biais de couverture, le biais de non-réponse, le biais d'échantillonnage et le biais de mesure. Nous traiterons des deux premiers, les plus largement problématiques dans une enquête en ligne.

Le biais de couverture peut se définir comme l'écart entre la population visée par l'étude et la base de sondage à partir de laquelle est tiré l'échantillon. Si l'on applique une méthode de sondage aléatoire, pour garantir notamment que les résultats seront généralisables, chaque individu de l'échantillon doit avoir exactement la même chance que les autres de participer à l'enquête. Or, pour les enquêtes Web, cela suppose que chaque individu de la population soit équipé d'un ordinateur et d'une connexion. L'erreur de couverture est donc le biais le plus important rencontré pour les enquêtes par internet. Mais ce biais ne concerne pas notre recherche. Nous avons en effet pour l'ensemble de notre base de sondage une liste des adresses méls à jour et complète, et chaque individu a la même probabilité de participer à l'enquête.

Le deuxième biais abordé est celui de non-réponse qui peut se définir par le fait que certains individus dans l'échantillon sélectionné ne répondent pas à l'enquête. On peut distinguer des non-réponses totales (refus ou incapacité de répondre) ou non-réponses partielles (l'ensemble du questionnaire n'est pas renseigné). Le biais de non-réponse est fonction à la fois du taux de non-réponse à l'enquête et de l'écart entre les comportements des répondants et non-répondants. Si les non-réponses ne sont pas distribuées aléatoirement, les résultats peuvent être biaisés. L'erreur de non-réponse est assimilée à un phénomène d'auto sélection des

individus de l'échantillon. La littérature a montré que le sujet de l'enquête et les caractéristiques sociodémographiques des individus sélectionnés pour y répondre influencent le taux de réponse (Sills et Song, 2002). Or, le taux de réponse est considéré comme un élément problématique de l'enquête par Internet (Kaplowitz et al., 2004). Mais la littérature n'a pas clairement tranché le débat sur le fait de savoir si les enquêtes par internet fournissaient de meilleurs taux de réponse que les enquêtes classiques par voie postale. Dans le cas de non-réponses importantes, il est possible par des techniques statistiques de contrôler et/ou de « redresser » l'échantillon.

En ce qui concerne notre étude, nous avons des taux de réponse de 36,6 % pour la première collecte et de 36.7 % pour la deuxième collecte, taux très proches. Grâce à la collaboration des services RH, nous avons pu avoir des caractéristiques (genre et professions pour les deux échantillons) ce qui nous a permis de comparer la structure de l'échantillon des répondants avec celle de la population dont il est issu. Cette structure est très proche de celle de notre échantillon, c'est pour cela que nous n'avons pas réalisé de procédures de redressement. De plus, notre taux de réponse est élevé par rapport aux enquêtes par internet (en moyenne entre 8 et 13 %) ce qui confirme l'intérêt de notre étude et de notre problématique pour les acteurs que sont les chargés d'affaires.

❖ Première collecte de données auprès de la banque X

Le recueil de données s'est effectué durant une semaine (du mardi 15/06/2010 au mardi 22/06/2010). Le questionnaire a été mis en ligne avec un message rédigé par le DSI, M. B., invitant les répondants à y accorder un peu de temps. Voici le premier message invitant à répondre au questionnaire (les noms ont été rendus anonymes) :

De : M. B., Banque X
Envoyé : lundi 14 juin 2010 22:23
À : Personnel Réseau
Objet : Questionnaire d'évaluation du SI

Bonjour à tous,
 Merci de votre attention à la lecture de ce message.
 Nous sommes en relation depuis octobre 2009 avec l'université de Bordeaux 1 dans le cadre d'un projet de recherche sur **l'évaluation des systèmes d'information bancaires**.
 Au-delà du mécénat, l'intérêt de cette recherche pour notre établissement est qu'elle a des visées pratiques très fortes qui déboucheront sur un outil opérationnel.
 Ce projet, à mi-chemin aujourd'hui, s'étale sur 3 ans et passe par une étape spécifique de collecte de données auprès de **l'ensemble* des collaborateurs du réseau via un questionnaire** anonyme de 10 minutes** sous forme de questions fermées, sans caractère sensible ou confidentiel.
 Nous avons bien conscience des fortes sollicitations que vous pouvez rencontrer par ailleurs, aussi, et en accord avec X et Y, l'enseignante-chercheuse et moi-même tenons à vous remercier très sincèrement et par avance pour votre contribution à ce projet, seul un taux important de réponse permettra en effet la poursuite du chantier.

NB :
 * : 2 à 3 collaborateurs minimum selon la taille de l'agence, centres d'affaires y compris ; tous les profils sont bienvenus, y compris manager !
 ** : la sémantique apparemment proche de certaines questions est volontaire.

Cliquer ici pour accéder au questionnaire en ligne :
<https://spreadsheets.google.com/viewform?formkey=dF9td3BqbFZBRXNlcG8xN2RvWEtTWHc6MA>

Questionnaire disponible jusqu'au 21 juin.
 Bien cordialement,

M. B.

Il a été diffusé à tous les agents commerciaux du réseau de la banque, à savoir 571 collaborateurs.

Voici la répartition de collaborateurs du réseau selon leurs fonctions.

Tableau 3.8 — Base de sondage, Banque X, première collecte de données

Fonction	Nombre	pourcentage
Accueil	113	19,8
Chargé de clientèle particulier	190	33,3
Chargé de clientèle professionnel	133	23,3
Chargé de clientèle patrimonial	34	5,9
Directeur d'agences	101	17,7
TOTAL	571	100

Le premier jour, nous avons obtenu cent neuf réponses, ce qui était très encourageant. Le deuxième jour, nous avons assisté à une chute brutale avec seulement sept questionnaires renseignés. Le troisième jour de mise en ligne, seulement dix personnes ont répondu, nous arrivons ainsi à un total de cent vingt-six questionnaires renseignés.

La littérature retient trois méthodes pour parvenir à un taux de réponse satisfaisant. La première méthode consiste à mettre en avant des incitations qui représentent des avantages matériels ou immatériels liés à la participation à l'enquête. La deuxième méthode propose la personnalisation de l'interface ; et enfin, la dernière se focalise sur les relances. Nous avons choisi d'utiliser la méthode des relances, la seule à notre disposition. Plusieurs relances ont été effectuées, avec un message motivant et professionnel, émanant à chaque fois d'un directeur interne à la banque.

En accord avec M. B., une relance est programmée le matin du quatrième jour. Le résultat ne s'est pas fait attendre : 80 réponses supplémentaires. Au total, après une semaine de mise en ligne, deux cent quinze réponses ont été obtenues. Parmi ces deux cent quinze questionnaires, six ne seront pas pris en compte car mal renseignés (par exemple, les questionnés qui répondent ne pas avoir eu de formation continue pour autant à répondre aux questions concernant la formation). Nous préférons ne pas prendre en compte ces non-réponses partielles.

Nous obtenons un taux de retour de 36.6 %, ce qui en raison du mode d'administration choisi et de la pression commerciale s'exerçant sur le front-office est une grande réussite.

Voici les caractéristiques de notre échantillon (N=209) :

Tableau 3.9 – Caractéristiques sociodémographiques des répondants à la première collecte de données

VARIABLES	CARACTÉRISTIQUES	EFFECTIF	% TOTAL
ÂGE	20- 29 ans	50	23,9 %
	30- 39 ans	93	44,5 %
	40- 49 ans	45	21,5 %
	50- 59 ans	19	9,1 %
	60 ans et plus	2	1 %
FONCTION	Accueil	33	15,9 %
	Chargé de clientèle particulier	65	31,3 %
	Chargé de clientèle professionnel	44	21,2 %
	Chargé de clientèle patrimonial	14	6,7
	Directeur d'agence	52	25 %
GENRE	Femme	100	47,8 %
	Homme	109	52,2 %
ANCIENNETÉ DANS LA BANQUE	Moins de 1 an	11	5,3 %
	De 1 à 2 ans	16	7,7 %
	De 3 à 5 ans	41	19,6 %
	De 6 à 10 ans	56	26,8 %
	Plus de 10 ans	85	40,7 %
NIVEAU D'ÉTUDES	BEPC	3	1,4 %
	Bac	8	3,8 %
	Bac+2	106	50,7 %
	Bac +4	45	21,5 %
	Bac + 5	47	22,5 %

❖ Deuxième collecte de données auprès de la Banque Y

Après avoir purifié notre questionnaire en réalisant une analyse factorielle exploratoire, nous avons à nouveau réalisé un questionnaire en ligne et l'avons adressé à un établissement bancaire différent. La population mère comportait 1675 collaborateurs ; 33 % ont eu la possibilité de répondre au questionnaire en ligne, soit 550. Voici la répartition des potentiels répondants :

Tableau 3.10 — Base de sondage, Banque Y, deuxième collecte de données

Fonction	Nombre	Pourcentage
Conseiller commercial	183	33,3
Gestionnaire de clientèle (privée et particulier)	220	40
Gestionnaire patrimonial	20	3,63
Directeur agences et groupes	127	23,1
TOTAL	550	100

Le questionnaire a été mis en ligne le 17 septembre 2010 jusqu'au 2 octobre 2010, avec deux relances, coordonnées par le directeur de la qualité. Nous avons eu un taux de retour de 36,7 %, c'est-à-dire 202 réponses (dont 192 d'exploitables). Voici le texte de la première mise en ligne :

De la part du Directeur Qualité

Bonjour,

Dans le cadre du partenariat privilégié que la banque entretient avec l'IUT de Bordeaux 1 nous avons été sollicités pour la réalisation d'une **étude de satisfaction sur les Systèmes d'Information bancaires**. Ces travaux sont menés par une enseignante-chercheur, Madame Sylvie MICHEL et ont vocation à alimenter une recherche doctorale sur les facteurs de succès d'un Système d'Information bancaire et les interrelations entre ces facteurs.

Vous trouverez ci-après le lien

(<https://spreadsheets.google.com/viewform?formkey=dEIXQV90NG9WYUstajd4SmNHU3I1VWc6MA>) qui mène au questionnaire.

Réalisé sous forme de questions fermées, sans caractère sensible ou confidentiel ce dernier est totalement anonyme et **nécessite moins d'une dizaine de minutes pour être renseigné**. Il est ouvert **jusqu'au 2 OCTOBRE prochain**.

Au-delà du partenariat, l'intérêt de cette recherche pour la banque sont les retombées pratiques qui pourront en découler.

Nous avons conscience des fortes sollicitations que vous pouvez rencontrer et l'enseignante chercheur et moi même tenons à vous remercier très sincèrement et par avance pour votre contribution à ce projet.

Bien cordialement

Directeur Qualité

Cette dernière collecte de données nous a permis de réaliser une analyse factorielle confirmatoire à la suite de laquelle nous avons testé l'ensemble de nos hypothèses.

Voici les caractéristiques des répondants de notre échantillon (N=192) :

Tableau 3.11 — Caractéristiques sociodémographiques des répondants à la seconde collecte de données

VARIABLES	CARACTÉRISTIQUES	EFFECTIF	% TOTAL
ÂGE	20- 29 ans	38	19,8
	30- 39 ans	52	27,1
	40- 49 ans	62	32,3
	50- 59 ans	39	20,3
	60 ans et plus	1	0,5
FONCTION	Accueil	47	24,5
	Chargé de clientèle particulier	87	45,3
	Chargé de clientèle professionnel	1	0,5
	Chargé de clientèle patrimonial	7	3,6
	Directeur d'agence(s), groupe	50	26
GENRE	Femme	86	44,8
	Homme	106	55,2
ANCIENNETÉ DANS LA BANQUE	Moins de 1 an	0	0
	De 1 à 2 ans	6	3,1
	De 3 à 5 ans	35	18,2
	De 6 à 10 ans	36	18,8
	Plus de 10 ans	115	59,9
NIVEAU D'ÉTUDES	BEPC	2	1
	Bac	25	13
	Bac+2	119	62
	Bac +4	26	13,5
	Bac + 5	20	10,4

Une analyse qualitative exploratoire, qualifiée d'hybride en raison des nombreux va-et-vient entre apports théoriques et analyse sur le terrain, a d'abord été amorcée. Fondée sur des entretiens essentiellement semi-directifs, sur l'étude de rapports d'activités bancaires et sur l'analyse d'une documentation interne portant sur une enquête de satisfaction relative au SI, elle va nous permettre d'élaborer un modèle conceptuel qui sera en accord avec la littérature. Une approche quantitative de nature hypothético-déductive pourra alors commencer pour tester les principales relations et hypothèses proposées dans ce modèle conceptuel.

.2 Contextualiser et enrichir le modèle théorique : apport des analyses qualitatives

Les matériaux utilisés pour cette étude qualitative sont nombreux et divers. Nous rappelons que nous avons procédé à des entretiens ouverts, puis semi-directifs auprès de différents acteurs bancaires. Nous avons eu également accès à des enquêtes internes de satisfaction et avons procédé à l'analyse des rapports annuels de plusieurs banques sur trois années consécutives (de 2007 à 2009).

Tableau 3.12 — Rappel des matériaux utilisés pour les analyses qualitatives

Entretiens	Ouverts	3 DSI, 3 banques
	Semi-directifs	10 décideurs, 4 banques
		13 utilisateurs, 5 banques
Enquête satisfaction	3 documents internes issus d'une banque	- Présentation globale du projet d'enquête - Résultats de l'enquête - Synthèse et améliorations envisagées
Rapports annuels	De 2007 à 2009, 7 banques	Banque Postale, Crédit Mutuel, Crédit Agricole, Caisse d'Épargne, BNP Paribas, Société Générale, LCL

Avant de commencer la présentation des résultats de ces études qualitatives, nous tenons à préciser qu'une des banques partenaires de cette recherche était en phase de post

implémentation d'un nouveau système d'information. Pour autant, les entretiens n'ont pas porté sur le projet de migration de ce SI, ni sur ses nouvelles spécificités. Les utilisateurs de ce nouveau SI ont été interrogés plusieurs mois après l'avoir découvert et après avoir reçu une formation. Lors des entretiens nous n'avons pas focalisé nos questions sur l'appropriation d'une nouvelle technologie, mais bien sur les attentes et comportements, sur les perceptions des utilisateurs quant à la réussite d'un SI. Nous ne pensons pas que le fait que le SI soit « nouveau » entraîne des biais dans les réponses. Comme nous allons le voir, les utilisateurs sont habitués à avoir des changements dans leur SI, et pour eux, cette migration ne constitue qu'un changement de plus. Ils ont certes retrouvé avec ce nouveau SI un poste de travail, modifié en termes d'ergonomie et de visuel, mais les principales applications métiers, les bases de données documentaires, etc. sont restées quasiment à l'identique.

Les résultats des analyses qualitatives menées nous permettent de dresser un état des lieux concernant la pratique de l'évaluation des SI bancaires et nous renseigne sur la perception que les utilisateurs ont de leur SI.

2.1 L'évaluation des SI bancaires : un état des lieux

L'état des lieux de la pratique d'évaluation des SI bancaires a été réalisé par le biais de l'analyse des entretiens auprès des décideurs (Cf. Annexe 1), l'étude des rapports d'activité et les enquêtes internes de satisfaction.

2.1.1 L'analyse des entretiens des décideurs

Le principal objectif de nos entretiens semi-directifs auprès des décideurs est d'identifier précisément les pratiques d'évaluations des SI dans le domaine bancaire (Cf. Annexe 2). Au total, dix décideurs ont été interviewés, quatre experts techniques (DSI/MOA), un directeur de groupe, deux directeurs de la communication, trois directeurs de l'organisation/qualité/processus dans quatre banques¹². Nous avons interrogé les décideurs sur

¹² Pour la suite de ce chapitre, nous mettrons à chaque fois que nous citerons un de nos interlocuteurs, les initiales de son prénom et nom, suivi des initiales de sa fonction, à savoir DSI pour Directeur des Systèmes

l'évaluation pratiquée concernant les SI, sur les manques ressentis par rapport à cette évaluation et sur une évaluation souhaitée, à savoir les variables à prendre en compte de façon systématique. Trois thèmes majeurs ressortent de ces entretiens : premièrement l'évaluation est pratiquée avec un objectif de contrôle financier, puis l'évaluation est de nature technique, enfin, la satisfaction des utilisateurs est perçue comme une variable capitale.

❖ Une évaluation financière du SI

Le premier point que nous souhaitons mettre en avant concerne l'embarras de certains de nos interlocuteurs quant à la question de l'évaluation des SI. Dans un premier temps, nous nous sommes confrontés à des hésitations, des silences, de longues réflexions. Nous avons senti en particulier chez les DSI, qu'ils étaient déstabilisés par cette question. Ils sont au cœur du métier et pourtant, au moins dans un premier temps, ils n'ont pas de réponse à apporter. Ils ne savent pas vraiment si leur SI est évalué, ni comment. Ils avouent que c'est une problématique qui leur tient à cœur, mais qu'ils n'ont pas les réponses concernant la pratique de l'évaluation, souvent par manque de temps, concèdent-ils.

Voici quelques exemples de réponses à la question brute de « comment est évalué votre SI ? » :

« A ma connaissance, on n'a pas à une évaluation en tant que telle du système d'information, c'est-à-dire un outil ou une méthode réelle et formalisée. » (AD, DSI)

« Le mot évaluer, je dirais, me gêne un peu quelque part. On cherche à faire mieux, on essaie de faire mieux. Mais on ne fait pas la mesure directe, voilà, cela va rapporter tant. On l'anticipe quelque part, on dit, on va améliorer par le coût, c'est-à-dire baisser les coûts, mais est-ce qu'une fois qu'on l'aura fait, est-ce qu'on sera capable de refaire cette mesure, pour vérifier effectivement qu'est-ce qu'on a gagné ? Là, je suis un peu moins certain. » (JMB, DSI)

« Je,... Je,... Je ne sais pas. Je ne sais pas et ça mériterait que. Pourtant ça le mériterait, parce qu'aujourd'hui c'est une question que je me pose, c'est : est-ce qu'on a tout mis en place pour optimiser, en fait, ce système d'information ? Et j'ai pas la solution. J'ai pas la solution. » (OB, DOQP)

« On met en œuvre des évolutions du système d'information sur la base de cahier des charges à l'intérieur desquels on a évalué une valeur ajoutée, un gain de productivité, un peu plus de PNB. Moi je pense que l'on ne met pas en place de systèmes permettant la mesure a posteriori du gain attendu. » (JMB, DSI)

d'Information, DG pour Directeur de Groupe, DC pour Directeur de la Communication, et DOQP Directeur Organisation Qualité Process et DMOA pour Directeur de la Maîtrise d'Ouvrage.

Dans un second temps, nos interlocuteurs mettent en avant l'aspect financier de l'évaluation de leur SI. Cette évaluation financière est relativement simple, à savoir que le SI et le département SI sont finalement encore considérés comme un centre de coût. L'évaluation des SI se calcule en termes d'économie réalisée. La plupart de nos interlocuteurs avouent que ce qui guide les choix d'investissement reste le ratio : coûts informatiques/produit net bancaire. Le DSI de l'une des banques admet :

« Il y a effectivement une surveillance, je dirais, très étroite des frais généraux. Et dans les frais généraux, le deuxième poste, c'est-à-dire après le poste frais de personnel, c'est le poste informatique. Cela représente environ 5 % du PNB. Donc le directeur général porte une attention toute particulière à l'évolution de ce chiffre là. » (JMB, DSI)

Le même discours est tenu par un autre DSI :

« C'est-à-dire que le ratio coûts informatiques sur PNB en général, c'est celui-ci quand même qui guide, qui guide, on ne va pas dire la qualité, mais qui peut guider des choix. » (LD, DSI)

Un directeur de l'organisation, de la qualité et des process nous déclare que l'objectif pour sa caisse régionale, avec la mise en place d'un SI unifié, était de faire 115 à 120 millions d'euros d'économie. L'indicateur clé reste le coefficient d'exploitation.

« L'objectif, c'est d'arriver à baisser de deux points notre coefficient d'exploitation. Je ne sais pas si vous êtes familiers de ce genre de sigles, le coefficient d'exploitation est égal aux charges d'exploitation sur le produit net bancaire, et donc c'est d'arriver aux alentours de 8 ou 9 environ. Alors, maintenant, cela ne veut plus trop rien dire, parce que les PNB ont été un petit peu malmenés au cours de ces derniers mois, mais disons, en vitesse de croisière, l'objectif est d'arriver à faire environ 115 à 120 millions d'euros d'économies au niveau du groupe. C'est l'équivalent de 2 points de coefficient d'exploitation. » (RH, DOQP)

La directrice de l'organisation et des processus confirme cette évaluation.

« Parce qu'en fait, le retour sur investissement, il a été calculé d'une autre manière, c'est par rapport aux frais informatiques purs. » (OB, DOQP)

❖ Une évaluation technique orientée vers les différentes qualités recherchées

Nos interlocuteurs, pour apprécier la valeur de leur SI, font aussi appel à une évaluation que l'on peut dans un premier temps qualifier de technique. Ils déclinent les qualités techniques essentiellement en deux pôles, les qualités techniques intrinsèques du SI (absences de dysfonctionnement) et la qualité de l'information.

o *La prise en compte des qualités techniques « intrinsèques » pour l'évaluation*

Les SI sont évalués en fonction de leurs qualités techniques. Il existe une batterie d'indicateurs servant à mesurer des taux de disponibilités, d'incidents concernant aussi bien les automates que les services audiotels ou que le poste de travail du chargé de clientèle.

Un des DSI interviewés, alors qu'il nous énumère la liste des indicateurs de contrôle de la qualité technique, nous propose en même temps de visualiser ces indicateurs sur son poste de travail.

« Oui, parce que si je prends des exemples, justement je les ai, regardez là, j'en ai une dizaine, sur les automates : taux de disponibilité. Sur l'Internet : taux de disponibilité. Sur les services audiotels : taux de disponibilité. Sur l'informationnel, le décisionnel : taux de disponibilité des données. Sur les échanges de flux avec les clients, pareil : taux de disponibilité. Sur les extraits : ponctualité des envois, là il y a un truc qui...Taux d'incident des stations agent, ça, c'est ce que je disais tout à l'heure. Le taux de prise d'appels du support, du support utilisateur, si j'ai un problème technique ou fonctionnel. Voilà. » (JMB, DSI)

L'évaluation technique passe donc par un ensemble d'indicateurs qui doivent être analysés pour améliorer le SI.

« Et surtout, justement, cela fait partie du plan d'amélioration que l'on doit mettre en place. C'est de se dire, finalement, sur les fonctionnalités les plus up to date en matière de gestion relation clientèle, on va mettre des capteurs qui vont nous permettre, effectivement de vérifier si elles sont bien utilisées, bien intégrées, utilisées à bon escient, etc., etc. Et de regarder, en regard des résultats des commerciaux. » (RH, DOQP)

Les interviewés reconnaissent que ces capteurs sont très nombreux, mais trop rarement analysés.

« On les a ces capteurs, mais en clair on ne les exploite pas de manière systématique. On n'a pas pris le temps de regarder et d'en faire une analyse. Sur toutes les pages, il y a des capteurs. » (JMB, DSI)

o *La qualité de l'information : une variable primordiale pour l'évaluation*

Les interviewés insistent sur la qualité de l'information en soulignant que dans le domaine bancaire l'avantage concurrentiel se réalise aujourd'hui essentiellement grâce à cette variable. Pour autant, nous apprenons que rien n'est vraiment mis en œuvre pour apprécier cette qualité de l'information.

Le directeur de la communication d'une des banques nous met en garde :

« Le problème des technologies aujourd'hui, c'est que c'est bien joli, c'est parfait, c'est merveilleux, et je suis l'un des acteurs de cela, mais aujourd'hui l'information tue l'information. Quelqu'un qui vraiment est volontaire et qui veut chercher son information, il va la trouver. Mais il va passer combien de temps pour la trouver ? Aujourd'hui le problème c'est de trouver un système qui soit suffisamment facile d'accès, mais large en informations, complet et pertinent. » (ER, DC)

Ce directeur de la communication, en plus de mettre l'accent sur l'importance de la qualité de l'information pour le chargé de clientèle, nous permet d'envisager les futures dimensions de cette variable (accessibilité, complétude, etc.). En nous montrant l'intranet auquel ont accès les commerciaux, il modère son propos :

« Regardez, ici ils ont accès aux fonctions des domaines commerciaux (banque en ligne, prévoyance, argent et précision), ils ont les infos produit, la documentation réglementaire, les indices, la performance, la concurrence, la bourse en ligne, un panorama. C'est quand même très détaillé. » (ER, DC)

De même, à travers le discours de la Directrice de l'Organisation, Qualité et Process, nous pouvons encore noter l'importance de la qualité de l'information couplée à la qualité technique du SI.

« Je ne sais pas si j'ai suffisamment employé le terme par rapport au conseiller ce qui est important c'est la rapidité. Globalement, c'est la rapidité. Trouver l'information. Trouver l'information. Il ne faut pas que cela soit dilué. Il faut vraiment passer du temps à bien organiser l'information, c'est hyper important. » (OB, DOQP)

Le directeur de groupe que nous avons rencontré insiste aussi sur la qualité de l'information en nous indiquant que pour son groupe, l'information est « complète ».

« Il y a tout. Vous verrez, il y a des choses concernant l'organisation du service, la vie du centre, la formation, les informations bancaires, l'actualité. (Puis en nous montrant des écrans). Et là, vous avez tout. Toute la réglementation bancaire. Toutes les procédures. Alors vous avez des notes on va dire de principe, et puis après vous avez des fiches techniques de procédure de mise en œuvre des principes généraux rédigés par le national, par métier par activité, etc. » (GS, DG)

Il est à remarquer que nos interlocuteurs lient de façon évidente (naturelle) l'amélioration des qualités de l'information et l'amélioration de la satisfaction du chargé d'affaires et de son utilisation.

❖ Une évaluation tournée vers la satisfaction de l'utilisateur final

Les interviewés ont tous mentionné la satisfaction de l'utilisateur final comme critère important de l'évaluation d'un SI et ont alors évoqué les principaux antécédents de celle-ci.

« Alors, il y a quelque chose de, il y a quelque chose de simple, de très simple à recueillir, c'est la satisfaction des gens qui l'utilisent. » (OB, DOQP)

« Le deuxième, c'est le niveau de satisfaction, je dirais, des utilisateurs, qu'ils soient effectivement chargés de clientèle ou dans les Back-offices. » (RH, DOQP)

Nos interlocuteurs relient clairement cette satisfaction à plusieurs autres variables :

- La qualité technique et de l'information comme antécédents de la satisfaction

Pour nos interlocuteurs, il existe une relation très nette entre les différents niveaux de qualité du SI et le niveau de satisfaction. La qualité technique et surtout la qualité de l'information apparaissent comme les antécédents indiscutables de la satisfaction.

- Un lien entre utilisation et satisfaction

On peut souligner que nos interlocuteurs affirment que l'utilisation d'un SI adapté au métier de chargé d'affaires entraîne la satisfaction. Plusieurs thèmes sont alors développés :

- la nécessaire adéquation de l'outil au métier ;

- l'idée que les utilisateurs devraient être partie prenante de la définition des besoins lors du processus de développement ;
- les managers doivent favoriser l'utilisation ;
- l'utilisation entraînerait alors la satisfaction.

Nous pouvons illustrer notre propos par quelques exemples.

« On est aujourd'hui dans une structure très lourde où il y a une inertie, une très grande inertie à mettre en place des évolutions. Et de manière anonyme, je ne suis pas satisfait aujourd'hui, j'ai le sentiment que les gens qui font le SI ne le font pas forcément pour des utilisateurs. C'est-à-dire que j'ai du mal à comprendre un certain nombre de priorités, un certain nombre de choix qui sont faits. Alors, je ne suis pas satisfait du système d'information que j'utilise. Parce qu'il ne correspond pas à mes besoins stricts et absolus, étant entendu que dans mes besoins stricts et absolus il y a un facteur humain. » (AD, DSI)

- La participation des utilisateurs, le soutien des managers intermédiaires, la formation et la satisfaction

La participation des utilisateurs à une ou plusieurs phases du cycle de développement des applicatifs, le soutien des managers intermédiaires et la formation apparaissent aussi comme des variables favorisant la satisfaction et l'utilisation.

Plus précisément, la formation semble jouer le rôle d'un paramètre qui pourrait affecter l'ensemble des autres variables du processus d'évaluation du succès. Les appréciations de la qualité technique, de la qualité de l'information, de la satisfaction peuvent être influencées par la formation à travers ses modalités ou son contenu.

« Et on dilue énormément entre le développeur et l'utilisateur, on a une chaîne qui est de plus en plus diluée et qui fait que le jour où le développeur voit l'utilisateur il dit : ah bon vous en faites ça de mon application ? Et ah bon c'est vous qui avez fait ça ? Vous avez fait ça et je ne m'en sers jamais ! Quand je fais ça, j'ai ça qui se produit. ! Mais je n'avais jamais prévu que cela puisse arriver. » (JJLM, DMOA)

« Voilà, conduite du changement, donc mise en place des nouvelles versions. Il y a des commentaires là-dessus. On n'a pas le temps de s'approprier les nouvelles versions. On aimerait avoir des formations ou on a une information insuffisante sur les livraisons des nouvelles versions. » (LD, DSI)

« La formation, elle doit expliquer les enjeux. Elle doit être transparente. La formation elle doit être adaptée. Alors, je vois nous, quand on déploie, quand on a déployé Windows XP, des socles informatiques, on avait des e-learning qui étaient disponibles et qui n'arrivaient jamais à temps. Alors on est allé sur le terrain et on a montré aux gens voilà comment vous allez survivre avec le système. Voilà comment vous allez démarrer, et on va vous donner les outils pour découvrir un peu le reste. C'est capital, c'est indispensable. Et ça, généralement ce n'est pas formalisé. C'est plus le tutorat, le coaching, l'accompagnement, l'aide à la prise en main. Et aujourd'hui c'est ces petites formations de proximité qui à mon avis ont la meilleure chance de réussite. On forme en plusieurs étapes et sur un temps réduit peu de personnes. Cela permet vraiment un accompagnement personnalisé. Je suis sûr qu'il y a même dans l'éducation nationale des théories similaires sur l'apprentissage et la formation. » (AD, DSI)

Pour résumer, l'analyse de ces entretiens fait ressortir trois principaux critères pour évaluer un système d'information.

L'évaluation réalisée par les banques est une évaluation financière. L'objectif premier est le retour sur investissement, avec une baisse des frais informatiques (qui représentent souvent le second poste des charges d'exploitation ou frais généraux). Plus le coefficient d'exploitation est bas (ou baisse), plus la performance de la banque est bonne (ou s'améliore). La période où a été menée les entretiens était troublée (2009) : la crise des subprimes, la fusion Caisse d'épargne et Banque populaire, etc. période où le Produit Net Bancaire a été mis à mal. Ainsi, pour améliorer les coefficients d'exploitation, en période de PNB bloqué, on joue essentiellement sur les frais généraux, donc sur les frais informatiques. Certainement que le contexte de crise n'est pas neutre sur l'importance accordée au retour sur investissement dans nos entretiens. Cependant, ce critère apparaît aussi dans les rapports d'activité hors période de crise.

Le deuxième critère mis en avant est celui de l'évaluation technique du SI. On peut mesurer le succès d'un SI à travers toute une série de capteurs qui reflètent par exemple le taux de disponibilité (taux de disponibilité sur l'Internet, sur les services audiotels, sur l'informationnel, le décisionnel, sur les échanges de flux avec les clients, le taux de prise d'appels du support, du support utilisateur), la ponctualité (ponctualité des envois), le taux d'incidents (taux d'incidents des stations agent), etc. Ces capteurs existent et sont mis en place sur presque toutes les pages. Ils permettent d'étudier l'utilisation (la fréquence) de

certaines applications. Cependant, on s'aperçoit que ces capteurs ne font pas l'objet par la suite d'un suivi ou même d'une analyse poussée.

Surtout, en termes d'évaluation technique, la qualité de l'information, même si elle ne fait pas l'objet d'une évaluation à part entière, a été mentionnée comme étant une des variables capitales à prendre en compte pour mener à bien l'évaluation d'un SI.

Enfin, le critère cité par tous les interviewés est la satisfaction de l'utilisateur. Cette variable est liée, dans le discours des personnes interrogées, à d'autres variables qui sont pensées comme soit étant strictement nécessaires (des antécédents), soit pouvant l'influencer. Les qualités du SI, et en particulier la qualité de l'information, ainsi que l'utilisation (lorsqu'elle est pensée en termes d'adéquation aux métiers) apparaissent comme des antécédents à la satisfaction. Des variables managériales comme la formation, le soutien des managers intermédiaires, la participation peuvent influencer la satisfaction.

Dans la plupart des établissements, des enquêtes de satisfaction sont menées avec des périodicités allant toutefois jusqu'à trois ou quatre ans, ce qui a pour conséquence, comme le fait remarquer JMB (DSI), « on a le temps de ne pas être content ». Ce thème de la satisfaction de l'utilisateur final fait surtout apparaître plusieurs autres variables : l'adéquation du SI au métier, la formation, l'accompagnement aux changements, la participation des utilisateurs et le soutien des managers intermédiaires.

2.1.2 Les enseignements issus des rapports d'activité annuels

L'analyse sur trois années consécutives des rapports d'activité et des documents de références de sept banques françaises nous apporte plusieurs indications concernant l'évaluation des systèmes d'information. Nous cherchions à savoir comment était traitée la problématique des SI dans ces rapports d'activité. Nous avons alors opté pour une recherche par mots clés : système (s) d'information, SI, informatique (s), logiciel (les), Internet, intranet. Ces analyses nous ont confirmé que les thématiques des SI et de leur évaluation étaient le parent pauvre de ces rapports.

❖ Les systèmes d'information : le parent pauvre des rapports

La lecture approfondie et la recherche par mots clés des rapports annuels nous indiquent que la thématique des systèmes d'information est très peu présente. Par exemple, les termes (Système d'Information) ne sont présents que deux fois dans le rapport annuel 2008 de BNP Paribas. Nous présentons, à titre d'exemple, un tableau de synthèse récapitulant les principales informations relatives aux occurrences des mots clés dans les rapports annuels de 2008.

Tableau 3.13 — Récapitulatif des occurrences des mots-clés contenues dans les rapports annuels

OCCURRENCES	Système (s) d'Information	Informatique (s)	Internet	Intranet	Logiciel(les)
BANQUES					
LA BANQUE POSTALE (98 pages)	21	13	22	0	5
LE CRÉDIT MUTUEL (159 pages)	6	11	20	0	5
LE CRÉDIT AGRICOLE (440 pages)	15	19	29	3	9
LA CAISSE D'ÉPARGNE (518 pages)	27	40	27	8	13
BNP Paribas (161 pages)	2	11	41	5	2
LA SOCIÉTÉ GÉNÉRALE (417 pages)	29	40	15	4	6
LCL (200 pages)	2	10	1	0	7
TOTAL	102	144	155	20	47

❖ Les thématiques traitées relatives au SI

Nous allons présenter par ordre d'importance les deux thèmes relatifs aux SI apparaissant dans les documents annuels des banques : la sécurité des SI, et la performance des SI.

○ *La sécurité du SI et le risque opérationnel*

• Les accords de Bâle II

L'accord Bâle II vise à mettre sous contrôle l'ensemble des risques auxquels sont soumis les établissements financiers, et non plus seulement les risques financiers directement liés à leur activité. L'accord Bâle II définit trois obligations ou « piliers » s'imposant aux établissements financiers :

- une exigence de fonds propres adaptés aux risques pris dans le cadre de leurs activités, à savoir relatif aux risques de crédit (non remboursement), risques de marché (variations de taux d'intérêt, de change, etc.) et risques opérationnels (détaillé ci-dessous) ;
- un pouvoir de supervision et de contrôle renforcé pour les autorités (en France, essentiellement la Commission Bancaire) ;
- la publication d'informations très complètes sur les méthodes implémentées de gestion des risques.

L'innovation majeure de ce nouvel accord par rapport à celui de 1988 tient à l'introduction du risque opérationnel, recouvrant les risques relatifs à la sécurité des biens et des personnes (incendies, vols et fraudes, etc.), les risques informatiques (développement, maintenance et exploitation des systèmes) et les risques liés aux procédures de gestion interne (erreurs humaines, malveillances, etc.). Différentes approches sont possibles pour évaluer ce risque opérationnel, mais la plus performante est basée sur l'historique des événements et des pertes associées.

• Les impacts de Bâle II sur les SI

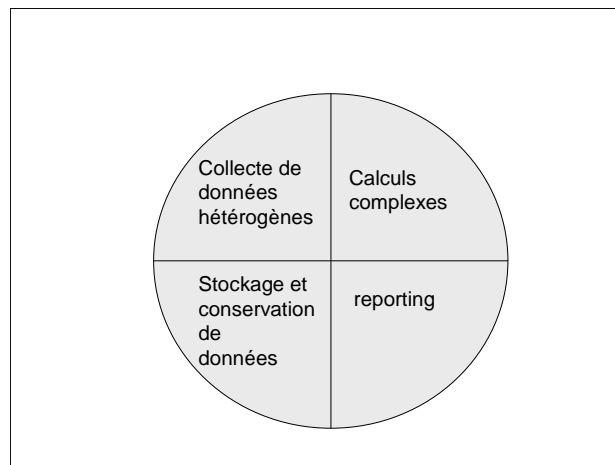
D'une façon générale, le SI est lui-même une source de risque opérationnel qu'il convient de limiter. À l'instar des réglementations liées au contrôle interne et à leurs déclinaisons informatiques (modèles CoBIT et ITIL), Bâle II a déclenché de nombreux projets portant notamment sur la gestion des identités et la continuité d'activité.

De manière plus spécifique, Bâle II impose une adaptation significative du SI, visant à permettre l'alimentation et la maintenance du modèle de risque opérationnel (collecte, conservation et analyse des données), et la production d'un reporting adapté.

Ces adaptations sont à l'origine de trois grands types de projets au sein des établissements financiers :

- évolution de l'architecture logicielle du SI, qui doit être revue afin de permettre la consolidation d'informations provenant de SI hétérogènes ;
- évolution des infrastructures du SI afin de permettre le stockage, la conservation et le traitement complexe de volumes importants de données ;
- mise à niveau du contrôle interne informatique (politique de sécurité, ITIL, etc.).

Figure 3.3 — Les défis de Bâle 2 pour les systèmes d'information



- Le lien risque opérationnel et SI dans les rapports annuels

C'est autour de la problématique des risques opérationnels que les SI sont mentionnés dans les rapports annuels des banques. Par sécurité des SI, les banques entendent l'analyse des points de vulnérabilité, la mise en place de dispositifs de contrôle (reporting risque), la mise en place de processus d'amélioration continue. L'un des principaux objectifs est le contrôle des intrusions (phishing, spam, cheval de Troie, virus, cyber criminalité, attaques informatiques, etc.). Cette pratique entre dans celle du contrôle interne, et un Responsable Sécurité des Systèmes d'Information (RSSI) existe dans toutes les structures. La sécurité des SI est intimement liée à la problématique de la continuité d'activité.

- *La performance des SI*

La performance des SI est une problématique qui n'est pratiquement pas abordée dans les rapports annuels. Seule la Caisse d'Épargne, qui a mené un projet de migration de plusieurs mois, nommé Performance SI (PSI), l'évoque. Pour les autres banques, l'évaluation des SI se

découvre au détour de phrases, de thèmes, mais aucun encart ne lui est consacré. Selon les établissements, voici à titre d'exemple comment est appréhendée la performance du SI :

- la productivité

Caisse d'Épargne : « Deux nouveaux **systèmes d'information** de production de contrats et de gestion des sinistres optimisent la productivité des opérations. »

Banque Postale : « Depuis 2007, la Banque Postale confirme sa capacité, démontrée depuis nombre d'années, à bien maîtriser ses coûts. Dans les centres financiers, en particulier, l'amélioration de **la productivité** des opérations tourne autour de 6 % l'an. La dynamique des progrès **de productivité** de la Banque Postale repose sur le reengineering des processus, le développement **d'applicatifs informatiques nouveaux**, et l'externalisation vers les automates, des opérations à faible valeur ajoutée. »

BNP Paribas : « Véritable cœur du système, le nouveau poste de travail **informatique** des conseillers clientèle assure la gestion de la relation client dans la dimension multi canal. Après plusieurs années d'utilisation, ce poste démontre toute son efficacité. »

On attend du SI qu'il favorise la productivité du back-office, mais aussi du front-office. Dans les documents publiés, la productivité est liée aux applications informatiques, mais sans que la part de la contribution du SI dans l'augmentation de la productivité ne soit calculée. Cela rejoint pleinement ce que nous avons exposé lors de l'analyse des entretiens semi-directifs concernant l'évaluation financière des SI.

- les charges d'exploitation

- Banque Postale : « **Les charges d'exploitation**, pour leur part sont quasi stables à + 0,6 % malgré la poursuite des investissements en **informatique** et du développement du nombre de conseillers pour la clientèle. »

- Crédit Agricole : « Grâce aux mesures de stabilisation des charges engagées dès le 2e trimestre 2008 visant à rationaliser l'outil industriel (unification des systèmes **informatiques** en Banque de détail à l'international, construction d'une plate-forme européenne de moyens de paiement, etc.), **les charges d'exploitation** sont en baisse de 0,7 % sur celles de 2007, à 12,6 milliards d'euros. »

- LCL : « **Les charges d'exploitation** demeurent contenues à 2,5 milliards d'euros, soit + 0,6 % hors éléments exceptionnels liés au plan de compétitivité enregistrés en 2007 (189 millions d'euros). **Les gains de productivité** continuent d'être recherchés de façon

systematique : les effectifs moyens ont ainsi baissé de 984 ETP (équivalents temps plein) et **la facture informatique** a été réduite de 6,5 % ; s'ajoutent les gains nés de la mise en commun de plateformes de production au niveau du Groupe (CA Titres) et de l'optimisation en interne des processus. »

- Crédit Mutuel « Ces groupes régionaux coopèrent librement pour rationaliser les moyens et les coûts dans le cadre de partenariats techniques, notamment **informatiques** et financiers, comme à travers des Caisses interfédérales communes à plusieurs Fédérations et des filiales d'assurance, de crédit-bail, d'affacturage, de banques dédiées à l'entreprise, de banques d'investissement, de gestion d'actifs et de banque privée. »

Pour conclure, trois points majeurs ressortent de cette analyse des rapports d'activités :

- la problématique de l'évaluation des SI est quasiment absente des rapports d'activité. Ce point est confirmé par les entretiens menés ;
- les SI sont essentiellement mentionnés par rapport à la dimension risque, et il en ressort la nécessité de contrôler ces risques, ce qui s'inscrit dans la politique de contrôle interne ;
- la notion de performance associée au SI s'inscrit dans une logique financière de rentabilité et de productivité :
 - logique de rentabilité : pour évaluer la performance des SI, les banques se préoccupent essentiellement de la baisse des frais informatiques compris dans charges d'exploitation ce qui a pour effet mécanique d'améliorer le coefficient d'exploitation. Un des principaux objectifs des banques en matière de SI est de maîtriser leur coût et de réduire la facture informatique. Nous sommes dans une logique de rentabilité mise en avant lors des entretiens.
 - logique de productivité : d'autre part, les banques s'intéressent à l'impact des SI sur la productivité des services, notamment à travers les nouvelles applications informatiques. Des chiffres sont avancés, mais rien n'est indiqué sur la façon dont les SI contribuent à la productivité.

2.1.3 Des enquêtes internes de satisfaction relatives au SI

Nous avons eu accès à trois documents internes d'une banque concernant une enquête de satisfaction réalisée en son sein. Le premier document présente la nécessité de lancer un dispositif d'écoute auprès du réseau après la bascule du système d'information. Le deuxième décrit la procédure et les items qui seront choisis. Le dernier analyse les résultats de l'enquête. Ces documents internes concernent une banque partenaire qui a réalisé une migration de son SI quelques mois avant le début de notre recherche qualitative. Les résultats de l'analyse ne font que consolider les points précédemment présentés, ce qui confirme par là-même que ce cas particulier d'une banque migrant vers un SI unique ne nuit pas à l'analyse générale.

L'enquête de satisfaction à laquelle nous avons eu accès a pour objectif de mesurer la satisfaction et l'utilisation du SI par les utilisateurs du réseau commercial. Déjà, les objectifs de l'enquête nous renseignent sur ce qui est perçu comme étant les variables reflétant le succès d'un SI : **la satisfaction et l'utilisation**.

Ensuite, la direction qualité, qui diligente cette enquête, souhaite mesurer ces variables notamment à travers les thèmes suivants : qualité du service rendu à la clientèle, charge de travail en agence, organisation des activités. À travers ces thèmes, nous trouvons les variables qui permettent d'apprécier la performance des commerciaux à travers leur utilisation du SI. L'utilisation du SI doit permettre de rendre un meilleur service à la clientèle, doit diminuer la charge de travail en agence (automatisation) et doit permettre de mieux organiser le travail. Nous sommes face à la logique de l'adéquation de la technologie au métier, mais aussi face aux thèmes qui permettent d'apprécier **les bénéfices liés aux SI** dans le domaine bancaire : service à la clientèle, productivité, organisation.

Le deuxième document présente les résultats obtenus à l'enquête sous forme de pourcentages (fréquences de réponses aux différentes questions) avec pour chaque question la possibilité d'un espace de réponse libre. Les questions portent sur la disponibilité des applicatifs métiers, l'organisation de l'espace « métiers », les principaux changements et leur incidence, l'utilisation de certaines fonctionnalités, la complétude du SI pour réaliser le métier, les principaux dysfonctionnements ou difficultés rencontrés liés aux périphériques, au temps de réponse, à la fiabilité. L'appréciation de la satisfaction et de l'utilisation porte donc essentiellement sur l'adéquation du SI aux tâches des commerciaux et sur des qualités techniques telles que l'ergonomie, les non-dysfonctionnements et la fiabilité.

Le troisième et dernier document présente l'analyse des résultats au questionnaire et les actions à mener en vue de corriger certains points. On y dénombre trois principaux points :

— le premier porte sur l'utilisation du nouveau SI, variable qui permet donc de mesurer le succès d'un SI. C'est le niveau (quantité) d'utilisation qui est demandé aux commerciaux. La non-utilisation de certains applicatifs ou de l'intranet est étudiée et l'explication apportée est que si une application n'est pas utilisée c'est qu'elle n'est pas adaptée aux besoins. Il est alors proposé de prendre en compte les attentes des utilisateurs, **c'est-à-dire d'impliquer en amont les futurs utilisateurs.**

— le deuxième point mis en exergue dans le rapport correspond à la conduite du changement. Plusieurs méthodes de management sont préconisées, comme l'assistance terrain, la formation qui doit être plus axée sur des cas concrets, sur des aspects opérationnels.

— Enfin, le dernier point porte sur l'assistance bancaire (qualité du service). Certaines raisons d'insatisfaction sont énoncées comme le temps d'attente trop long, le langage trop technique et le manque de compétence dans des domaines très spécifiques.

Nous allons maintenant passer à l'analyse des entretiens semi-directifs auprès des utilisateurs.

2.2 La perception du SI par les utilisateurs

Nous avons réalisé treize entretiens (douze en face à face et un téléphonique qui n'a pu être enregistré) auprès des utilisateurs du SI de front-office. L'objectif n'est pas d'évaluer le SI de nos interlocuteurs, mais de comprendre les raisons qui amènent à la perception de sa réussite. Nous les avons donc interrogés quant à leurs attentes (notamment en termes de qualité), sur leur comportement (leur utilisation ou ce qui pourrait l'influencer), sur leur attitude (Cf Annexe 3). Nous avons cherché à identifier les variables, notamment managériales, pouvant, ou causer ou influencer leur perception. Cette contextualisation, qui vise à déterminer les variables à prendre en compte pour notre modèle, sera aussi utilisée pour opérationnaliser ces variables.

2.2.1 Les analyses des entretiens avec le logiciel Alceste

Nous avons choisi d'analyser ces entretiens semi-directifs avec le logiciel d'analyse de données textuelle Alceste (voir *supra*). L'objectif de cette analyse est de dégager les principaux mondes lexicaux relatifs à la perception du succès des SI, les structures signifiantes les plus fortes. Cette analyse permet l'identification des représentations liées au phénomène étudié.

Nous souhaitons grâce à cette analyse affirmer l'importance d'une évaluation multi-dimensionnelle en confirmant la place de certaines variables dans notre modèle et faire apparaître les variables ou dimensions des variables liées au contexte pour les utilisateurs.

L'analyse lexicale par contexte vise non pas à comparer des textes *a priori* différents, mais à analyser la structure des distributions dans un corpus donné. Le logiciel Alceste cherche à rendre compte de l'organisation interne d'un discours plutôt que rendre compte de différences statistiques entre les divers textes d'un corpus. Ce logiciel procède à un découpage du texte en segments de tailles homogènes, appelé Unités de Contexte Élémentaires (UCE).

❖ Le chemin d'analyse sous Alceste

Il faut commencer par analyser les classes selon leur ordre d'importance en termes d'UCE. Puis, dans le descriptif de chacune des classes, on indique les formes réduites les plus représentatives de la classe (avec les khi carrés correspondants), les principales variables associées ou mots étoilés qui sont caractéristiques de la classe et les modalités de structuration de cette classe à partir de la classification hiérarchique ascendante (CHA). Les CHA sont effectuées sur les classes déterminées par Alceste. Elles permettent de mettre en évidence des groupes de mots, des classes, suivant leur distance de proximité.

L'interprétation des classes est facilitée par la notion de « champs contextuels » dans la mesure où le vocabulaire spécifique d'une classe caractérise un type de contexte. Cette notion, différente de celle de champ lexical, recouvre « tous les mots associés à un même secteur de réalité ». Le champ contextuel dépend de la manière spécifique dont un corpus particulier a été constitué, de ses lois de production. Les khi deux sont utilisés comme indicateur de l'intensité de l'association du mot à la classe.

❖ Présentation du corpus et des traitements réalisés sur le corpus

Le corpus contient douze entretiens semi-directifs choisis par le chercheur comme Unités de Contexte Initiales (12 UCI).

Tableau 3.14 — Présentation de l'échantillon des interviewés pour le traitement avec le logiciel Alceste

Fonctions Banques	Directeur d'agence	Conseiller accueil	Conseiller particulier	Conseiller professionnel
Banque postale	-	1	1	-
Crédit Mutuel	1	-	-	-
Caisse d'Épargne	1	1	1	-
Crédit Agricole	2	1	1	2
TOTAL	4	3	3	2

- Toilettage des données :

Les questions posées par le chercheur ont été neutralisées (en les mettant en majuscules) pour qu'elles n'apparaissent pas, ainsi que les noms et prénoms des répondants, les différents noms des banques (Crédit Agricole, Caisse d'Épargne, Crédit Mutuel, Banque Postale) et certains noms de villes apparaissant beaucoup et étant non significatifs (exemple : Talence).

Nous avons lié les deux mots de l'expression système d'information (système_d'information) pour que le logiciel Alceste puisse le reconnaître comme une forme entière et ne traite pas le terme système et le terme information comme deux entités différentes.

Nous pouvons remarquer que le logiciel Alceste opère une lemmatisation des mots par une réduction sous formes standardisées.

- Codage

Chaque entretien (UCI) a été codé selon le vocabulaire propre d'Alceste. Pour chaque entretien, le sexe de l'interviewé, sa fonction¹³, la banque dans laquelle il travaille, ses initiales ainsi que le caractère urbain ou rural de son lieu de travail ont été codés. Par exemple, voici le code du premier entretien présent dans le corpus :

```
**** *SEXE_H *FCTN_PARTI *BQUE_CA *ENT_AR *VILLE_URB
```

¹³ Quatre fonctions ont été déterminées (conseiller accueil, conseiller particulier, conseiller professionnel, directeur agence)

Il s'agit d'un Homme, étant conseiller particulier, travaillant au Crédit Agricole, ses initiales (Prénom, Nom) sont AR, et il a été interrogé dans un cadre urbain (Cf. Annexe 4).

2.2.2 Les résultats de l'analyse

❖ Résultats généraux sur le corpus

Tableau 3.15 — Résultats généraux du traitement du corpus sous Alceste

Nombre d'entretiens ou d'unités de contexte initiales (u.c.i.)	12
Nombre total de formes contenues dans le corpus	66 521
Nombre de formes distinctes	5112
Nombre de hapax (formes présentes une seule fois dans le corpus)	2346
Nombre de formes prises en compte dans l'analyse après réduction	752
Nombre de formes supplémentaires (articles, pronoms, etc.)	635
Nombre de modalités de variables ou mots étoilés	24
Nombre d'unités textuelles ou unités de contexte élémentaires (u.c.e)	1582
Nombre d'occurrences pour définir une u.c.e	27
Pourcentage de richesse du vocabulaire	98.63 %
Fréquence minimum d'un mot pris en compte dans l'analyse	4
Nombre moyen de mots analysés par u.c.e	8.88

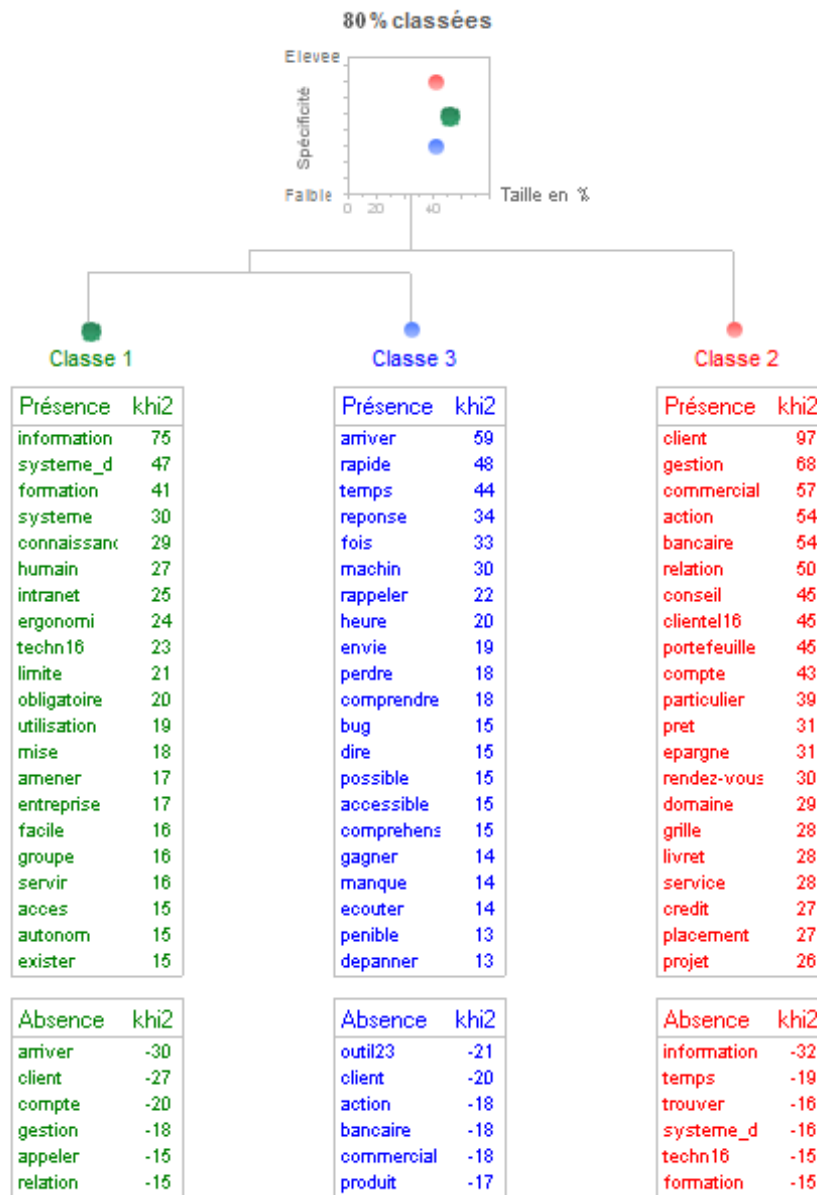
Au total, une double classification hiérarchique descendante a été réalisée sur 1582 UCE définies, 1259 ont été associées aux mêmes classes soit 80 % des UCE. En d'autres termes, cela signifie que 80 % du discours est retenu et classé. Seule cette partie stable est utilisée pour la suite.

Le calcul du Khi carré teste l'hypothèse selon laquelle il existe une différence statistiquement significative entre le nombre d'UCE marquées par un mot dans une classe et le nombre d'UCE marquées par ce même mot dans l'ensemble des autres classes. Le khi carré mesure donc la force d'association d'une forme à une classe. Le seuil critique à retenir est de 3,84 (risque alpha = 0,05). Au dessus de 10,8, les valeurs sont significatives au risque alpha = 0,001.

❖ L'obtention de trois classes

Sur le dendrogramme, réparti en trois classes, nous pouvons remarquer la première et fondamentale opposition qui partage les réponses du corpus entre d'un côté la classe 2 et de l'autre les classes 1 et 3. On peut opposer ces classes selon leurs champs lexicaux. Cette opposition sépare les réponses qui se réfèrent à une évaluation orientée « métier » des utilisateurs (classe 2) à celles qui se réfèrent à une évaluation orientée « technique » (classe 1 et 3). Trois classes apparaissant, on peut en déduire qu'il y a trois discours différents et complémentaires concernant l'évaluation des SI.

Figure 3.4 — Dendrogramme sur le corpus de 12 entretiens semi-directifs



La prochaine étape de l'analyse consiste à étudier la signification de chacune des classes mises en évidence. Nous proposons de présenter les résultats sous forme d'un tableau de synthèse en respectant l'ordre des classes fourni par le dendrogramme.

Tableau 3.16 — Présentation des trois classes et de leurs formes caractéristiques

CLASSES	Définition de la classe	Formes caractéristiques	Khi deux associé
Classe 2 405 UCE, soit 32 % des UCE classées	L'ADÉQUATION AUX MÉTIERS	Client Gestion Commercial Relation Conseil Clientèle Portefeuille Compte Prêt Épargne Livret Service Crédit Placement	97 68 57 50 45 45 45 43 31 31 28 28 27 27
Classe 1 452 UCE, soit 36 % des UCE classées	LES QUALITÉS ATTENDUES	Information Formation Connaissance Humain Intranet Ergonomique Obligatoire Facile accès	75 41 29 27 25 24 20 16 15
Classe 3 402 UCE, soit 32 % des UCE classées	UN GAIN DE TEMPS	Rapide Temps Réponse Fois Rappeler Heure Perdre Comprendre Accessible	59 44 34 33 22 20 18 18 15

Nous présenterons successivement la classe 2, car elle est la plus spécifique et elle représente 32 % des UCE classées. La classe 1 contient à la fois un vocabulaire spécifique et un nombre relativement comparable d'UCE analysées (36 %). La classe 3 apparaît comme la moins spécifique et elle représente 32 % des UCE analysées. Notre première remarque porte sur le poids remarquablement équilibré entre les trois classes en termes de nombre d'UCE.

Classe 2 : la nécessaire adéquation aux métiers

Cette classe représente les attentes des chargés d'affaires en termes d'adéquation du SI à leur métier. Les chargés d'affaires veulent utiliser un outil qui leur permet de réaliser l'ensemble de leur mission. Nous voyons que leurs attentes sont centrées autour du client (Client, khi deux = 97). Le SI doit permettre de satisfaire le client, c'est-à-dire de réaliser la mission de relation et conseil à la clientèle. Les missions précises que le SI doit permettre de réaliser sont abordées : la gestion de portefeuille, l'ouverture de comptes ou de livret, la gestion des prêts, le conseil, les placements. Le SI doit aussi faciliter l'organisation du travail (gestion du planning, relances automatiques des clients). Pour que le SI soit perçu comme étant efficace, il faut donc qu'il soit précisément adapté aux tâches, aux missions, aux objectifs des chargés d'affaires.

Exemples d'UCE significatives de la classe 2 :

- *Un client qui vient faire un retrait, il faut qu'on l'enregistre, il faut que j'accède à son compte, il faut que j'interroge son compte, etc.*
- *Et on a tous les éléments qui font que je veux dire que moi demain j'ai besoin de clients qui ont entre 45 et 50 ans qui sont divorcés et qui n'ont pas souscrit tels produits, je pense que voilà, j'ai.*
- *Quand je vois un client, j'ai déjà toutes ces informations-là qui arrivent. J'ai l'historique des entretiens, j'ai les ciblage commerciaux, tout ça, c'est sur la même grille d'accueil, sur la même page, j'ai ses comptes bancaires, j'ai l'identité, c'est un petit pavé.*
- *La pro-activité, en fait, cela nous permet, si vous voulez, d'anticiper, si vous voulez, les demandes des clients, d'aller vers l'avant, par le système du phoning, par le système des lettres commerciales aussi.*
- *Forcément, aujourd'hui, on me demande d'avoir une activité programmée. On me demande de suivre mes clients et mes 500 plus gros clients, les plus importants sur mon portefeuille priorisé, d'en rencontrer 300 à l'année, si je n'avais pas ce système information, je ne pourrais pas, ce serait très long.*

- *Aujourd'hui, on se voit, vous êtes cliente, je rentre sur votre compte et j'ai tous les éléments qui me disent, qui vous a contactée depuis trois ans, si cela a été bien enregistré, l'historique.*
- *Au final l'idée, c'est quoi ? C'est d'avoir le meilleur conseil pour nos clients. C'est vrai que si on connaît leur patrimoine, leur taux fiscal par exemple, leur tranche d'imposition, etc.*
- *Et donc, c'est nécessaire. Donc en fait c'est un peu tout, c'est préparer mes rendez-vous avec mon agenda, c'est vérifier mes méls, et vérifier mes événementiels. Et ce qui va me permettre aussi de me créer une activité.*
- *Ensuite, je dirai tout ce qui est indispensable quotidiennement, tout ce qui est des outils qui nous permettent de traiter les demandes des clients, la relation que l'on a avec le client, nos collègues, la hiérarchie,*

Classe 1 : les qualités attendues

Cette classe reflète les attentes relatives au SI en termes de qualités, et c'est la qualité de l'information qui semble prépondérante. En effet, le terme le plus significatif de cette classe est « information », suivi de près par « formation » et « connaissance » (les trois termes ayant un khi deux supérieur à 29).

Des qualités techniques sont aussi évoquées, comme l'accessibilité (15), ergonomie (24), la facilité (16).

Les chargés d'affaires mettent aussi en avant la nécessaire formation. La formation à l'outil et, plus précisément à la recherche de l'information (trop d'information tue l'information), est une des attentes fortes des chargés d'affaires. La formation semble ainsi liée à la perception des qualités du système.

Nous pouvons noter que l'environnement obligatoire d'utilisation apparaît clairement dans cette classe.

Exemples d'UCE représentatives de la classe 1 :

Qualité de l'information

- *Après, pour rentrer plus si vous voulez sur une problématique, mais je pense que rencontrent toutes les entreprises, qui est, mais on est en pleine réflexion là-dessus, c'est un enjeu aussi important, c'est l'accès à l'information.*

- *Il faut qu'ils soient rentrés parce que derrière nous sommes dans un business avec des clients ou la connaissance client est primordiale. La connaissance client aujourd'hui, elle est rentrée aussi au travers de l'aide du système information.*
- *Il doit y avoir la pertinence des informations, la mise à jour des informations, ça, c'est une certitude, on est aussi dans un métier ou ça change très régulièrement.*
- *Ce que moi j'utilise le plus, c'est la base documentaire. C'est l'information, normalement, il est censé y avoir toute l'information possible et imaginable à l'intérieur.*

La formation

- *C'était indispensable. On a des formations lorsqu'il y a des mises à jour dessus. On a des formations sur l'utilisation du système clientèle pas sur la recherche d'informations.*
- *Mais elle est absolument nécessaire. On a une formation sur l'outil, alors qu'il n'est peut-être pas... là. L'outil, il ne s'invente pas.*

L'environnement obligatoire

- *Il faut l'utiliser à bon escient. Ce n'est pas une méfiance, parce qu'on s'en sert obligatoirement, des outils, aujourd'hui. On a besoin de l'informatique, et cela peut faciliter la vie de toutes les façons quand ça fonctionne bien. Donc il n'y a pas de souci.*
- *De toute façon, tout nous semble obligatoire, parce que les informations elles sont dedans. Donc, on est toujours amené à y aller. Tout est dessus.*
- *Pour mon métier, tout simplement. C'est obligatoire.*
- *Oui, on n'a pas le choix. On a besoin de tous ces outils là, du matin au soir.*

Classe 3 : un gain de temps

Cette classe est très marquée par les mots relatifs au temps : « rapide, temps, fois, heure, etc. ». Il apparaît clairement qu'à travers l'utilisation du système, les chargés d'affaires espèrent essentiellement un gain de temps. Nous sommes face à des attentes de gains, de performance et de productivité. Les verbes « gagner » et « perdre » sont d'ailleurs représentatifs de cette classe. Cette attente de rapidité, c'est aussi ce qu'ils perçoivent comme demande des clients. Les clients veulent que leurs demandes soient traitées rapidement. Ils souhaitent un temps de réponse court. Mais, c'est aussi ce que demandent les chargés de clientèle par rapport aux problèmes techniques éventuellement rencontrés (les dysfonctionnements). Il faut que le service d'assistance dépanne rapidement, soit à l'écoute, pour que les chargés d'affaires ne perdent pas trop de temps. Il y a une exigence très forte en ce domaine de la part des chargés d'affaires.

L'utilisation du SI est orientée vers une recherche de gains de temps. Cela est cohérent à la fois avec l'environnement bancaire d'aujourd'hui et avec l'évolution du métier de chargés de clientèle. Les commerciaux doivent remplir des objectifs dans un environnement bancaire toujours plus concurrentiel.

Exemples d'UCE représentatives de la classe 3 :

Service d'assistance

- *Alors je vais me planter une fois et comme cela m'agace, je téléphone. Mais j'avoue que cela n'arrive pas souvent non plus. Donc il faut qu'il soit à l'écoute, compréhensif, et réactif à l'instantané, quoi.*
- *Et c'est vrai que l'on attend, alors là c'est plus que de la réactivité, c'est de l'instantané. Malheureusement, ce n'est pas toujours possible, ils n'ont pas non plus la science infuse, ils n'ont pas toujours le programme sous les yeux.*
- *Je n'ai pas le temps de savoir pourquoi cela ne marche pas. Alors, ils nous mettent des messages. Le problème doit être résolu dans deux ou trois heures.*

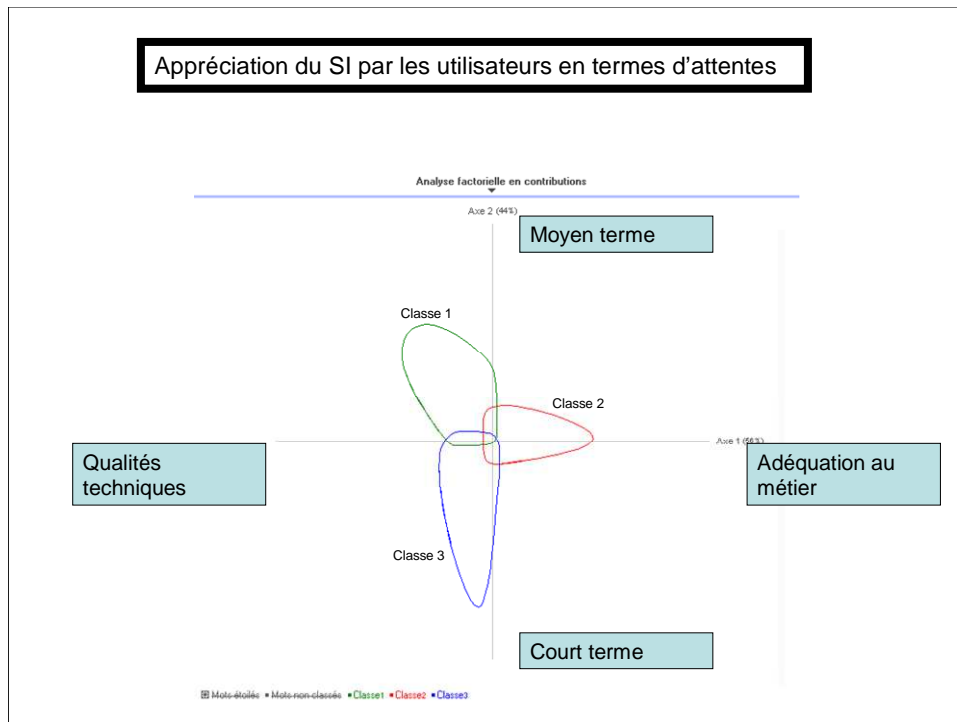
Bénéfices liés au système

- *Et cela rend le travail plus efficace, c'est un gain de temps, c'est un gain de temps, c'est formidable. Parce que voilà, on envoie directement notre message, on sait que cela va être pris en compte, même si le client n'a pas la réponse de suite, de suite, on sait qu'il est pris en compte de suite.*
- *Que l'on ne soit pas obligé de passer dans 50 000 choses pour arriver là où l'on veut. Voilà ! Que l'on ne perde pas de temps, que l'on ne mette pas un quart d'heure à trouver ce que l'on veut chercher.*
- *Et puis je pense aussi maintenant une certaine rapidité, réactivité. Quand on fait des opérations en temps réel, que cela soit en bourse, etc. On fait des opérations en temps réel et ce n'est pas traité en une journée. Le système d'information est très réactif avec aussi les dangers que cela comporte.*
- *Cela peut-être utile lorsqu'on a des offres spécifiques, qui là sont proposées qu'à certains clients, ou là effectivement on nous envoie des ciblage, et ça fait gagner du temps.*
- *Le gain de temps. On gagne du temps, en plus cela peut nous rassurer et nous compléter dans ce que l'on dit, puisque l'on peut vérifier si on a un doute, si on ne connaît pas, si on ne sait pas.*
- *Parce qu'en fait, concrètement parlant, si on minute le temps que l'on passe à chercher l'information, on y passe énormément de temps dans la journée.*

❖ Analyse factorielle des correspondances
entre les classes

L'analyse factorielle des correspondances est intéressante dans le sens où elle permet de visualiser précisément les oppositions entre les classes.

Figure 3.5 — Représentation de l'analyse factorielle des correspondances



La première opposition est celle qui a été mise en évidence par le dendrogramme et sépare la classe 2 des classes 1 et 3 selon l'axe vertical. Cette opposition est relative aux attentes par rapport aux SI. D'un côté, la classe 2 exprime une attente en termes d'adéquation du SI par rapport au métier alors que les classes 1 et 3 s'apparentent aux qualités intrinsèques du SI (qualité de l'information, qualité du système, qualité du service).

La deuxième opposition (selon l'axe horizontal) concerne les classes 1 et 3 (la classe 2 n'étant pas discriminante selon cet axe). Nous remarquons que cette opposition est relative au temps. On distingue des attentes de très court terme, voire d'immédiateté (classe 3) aux attentes de moyen terme (Classe 1). Ces attentes relatives au temps sont aussi des attentes en termes de gains. Le SI doit permettre un gain qui est pensé au niveau individuel : gain de temps, mais aussi gain en termes d'amélioration du service à la clientèle.

2.3 Conclusion : les multiples apports des analyses qualitatives

Nous devons retenir plusieurs points de ces analyses qualitatives qui vont nous aider à finaliser notre modèle conceptuel.

- **Une évaluation multi-dimensionnelle** : le premier point est qu'il apparaît clairement que l'évaluation doit être multi-dimensionnelle. Des variables techniques, des variables attitudinales, des variables de comportements, mais aussi des variables managériales se mêlent. Nous retrouvons ainsi notre cadre conceptuel sociotechnique. Le SI d'un point de vue technique doit être évalué, mais la perception de son succès va dépendre des interactions avec d'autres variables, notamment sociales, comme la formation, la satisfaction. Ceci nous amène directement au deuxième point, le choix des variables.
- **Les principales variables**
 - Les variables liées à la qualité
 - La qualité technique du SI est une variable qui sera intégrée dans notre modèle. Elle est orientée vers des attentes de gain de temps, mais aussi des attentes de contrôle de risque. Les notions de risques liés au SI, essentiellement les risques opérationnels, sont présentes dans les discours des dirigeants, mais peu dans ceux des utilisateurs. Nous n'allons donc pas proposer une variable risque perçu, mais nous intégrerons cette notion dans l'opérationnalisation de certaines de nos variables et notamment dans celle de la qualité du système.
 - La qualité de l'information paraît être la qualité la plus attendue des utilisateurs et semble déterminer plus directement la satisfaction et l'utilisation.
 - La qualité du service d'assistance est orientée vers une demande de compétence et d'efficacité.
 - La satisfaction et l'utilisation
 - La satisfaction des utilisateurs est souvent la mesure retenue pour évaluer le succès des SI (quand ce n'est pas une mesure financière ou technique qui est

prise). Cette variable est autant mentionnée par les utilisateurs que par les décideurs.

— L'utilisation, dans le contexte obligatoire qui est celui du domaine bancaire, est vécue avec un sentiment de dépendance. Les attentes fortes en ce qui concerne l'utilisation sont liées à l'adéquation des applicatifs aux métiers de chargés d'affaires. Burton-Jones et Straub (2005) remarquent qu'il y a un manque conceptuel de définitions théoriques autour de cette variable et proposent une définition en s'appuyant sur trois éléments : un utilisateur, un système, et une tâche. Nous exposerons plus avant ces travaux lorsque nous aborderons l'opérationnalisation de la variable utilisation.

- Les variables managériales

Trois principales variables managériales sont apparues, lors des entretiens, comme étant importantes pour l'évaluation du succès des SI. Nous intégrons sous cette dénomination de variables managériales : la formation, le soutien des managers intermédiaires et la participation des utilisateurs. Ces variables interrogent essentiellement les raisons sociales du succès, ce qui nous ramène à l'interaction entre sous-système technique et sous-système social. Nous allons vérifier si cette composante managériale cause ou influence la perception du succès du SI.

— Puisque le rôle de la formation ressort clairement de ces analyses, nous intégrerons cette variable dans notre modèle conceptuel. La formation et plus précisément la qualité perçue de la formation apparaît être une variable explicative des qualités perçues du système et du service. Nous intégrerons alors la qualité perçue de la formation par ceux qui l'ont reçue comme variable explicative des différentes qualités perçues du système.

— Le soutien des managers intermédiaires semble expliquer à la fois la satisfaction et l'utilisation. Il est utile de préciser que par managers intermédiaires, nous entendons essentiellement le rôle du directeur d'agence.

— La participation des utilisateurs, assez marginale dans le secteur bancaire, apparaît comme pouvant influencer les autres variables.

- Les gains perçus

Les gains semblent être attendus plutôt dans le court terme et sont essentiellement pensés au niveau individuel et non à celui de l'organisation. Le gain de temps prédomine les autres attentes de gains. La notion de risque (risque d'accès, risque de perte de données et risque opérationnel) a été un thème abordé lors des entretiens. Nous intégrerons cette notion lors de l'opérationnalisation de nos variables. De même, le service à la clientèle et l'amélioration de l'organisation du travail sont des thèmes qui ont été évoqués en termes de gains liés au SI.

Ces éléments nous permettent de compléter notre modèle théorique afin de formaliser notre modèle conceptuel et de poser l'ensemble des hypothèses de recherche.

.3 Le modèle conceptuel

Cette section a pour objet de présenter notre modèle conceptuel ainsi que les hypothèses de la recherche qui en découlent. La définition des objectifs théoriques sera abordée, puis le modèle avant de conclure par la justification des hypothèses qui seront testées dans la phase quantitative postérieure de cette recherche.

3.1 Les objectifs théoriques de notre modèle

La revue de la littérature et notre étude qualitative exploratoire permettent de formuler plus précisément nos questions de recherches. Nous présenterons ensuite les principaux construits et relations participant à l'élaboration du modèle conceptuel.

3.1.1 Les questions de recherches précisées

Notre problématique est de savoir comment évaluer le succès du système d'information de front-office bancaire. Pour cela, nous avons d'abord réalisé un état de l'art sur les différentes approches d'évaluation d'un SI et nous avons choisi de nous inscrire dans le courant d'analyse sociotechnique centré sur les interactions entre le sous-système technique et social. Nous cherchons à déterminer à la fois quelles sont les raisons sociales et techniques du succès du SI bancaire et quelles en sont leurs interactions.

Notre proposition centrale, en suivant l'approche sociotechnique est donc que la perception par les utilisateurs du succès du SI bancaire de front-office ne provient pas uniquement de ses caractéristiques techniques (qualités techniques, qualité de l'information, utilisation, etc.), mais aussi des variables sociales (qualité de la formation, soutien des managers intermédiaire, caractéristiques individuelles, qualité de la formation, etc.) mises en place par les organisations bancaires. Notre problématique centrale de recherche est :

« Comment évaluer le succès des SI bancaires de front-office auprès des utilisateurs ».

Afin de répondre à la problématique générale, nous nous sommes penchés sur les modèles théoriques d'évaluation proposés par la littérature. Nous nous sommes orientés vers des modèles d'évaluation processuels prenant en compte à la fois plusieurs dimensions et les relations de causalité s'inscrivant dans le temps. Nous avons cherché à identifier, à travers l'étude de la littérature et des résultats des analyses qualitatives, et les variables déterminantes d'un modèle d'évaluation du SI dans le domaine bancaire, et leurs relations. Nous nous sommes alors posé la première sous-question de recherche :

Question 1 : « Quelles sont les principales variables à prendre en compte pour mener à bien l'évaluation du succès du SI bancaire de front-office ? »

À la lumière de la littérature, on est incité à contextualiser notre problématique et donc à aller sur le terrain. Nous avons interviewé différents types d'acteurs avec des objectifs parfois différents. Nous avons pu, grâce à ces interviews et aux données secondaires récoltées, faire un état des lieux de la pratique bancaire concernant l'évaluation des SI, mais aussi prendre conscience des variables les plus importantes. Les entretiens auprès des utilisateurs nous ont

aussi éclairés sur les variables indispensables à la perception de la réussite d'un SI. Des variables techniques, comportementales, attitudinales et managériales ont été ainsi soit confirmées, soit mises en évidence. Ces principales variables identifiées, nous nous interrogeons sur leur relation de causalité, sur les influences, dans le cadre d'un processus. Ce qui constitue notre deuxième sous-question de recherche.

Question 2 : « Quelles sont les liens entre ces variables menant au succès du SI bancaire de front-office ? »

Enfin sont étudiées les caractéristiques individuelles (sociodémographiques) des répondants, caractéristiques susceptibles d'influencer les différentes variables du modèle. Nous cherchons à mettre en évidence l'existence d'un profil d'utilisateur qui serait le plus à même d'apprécier le succès du SI.

Question 3 : « Les caractéristiques individuelles influencent-elles la perception du succès ? »

À travers ces questions de recherche, notre travail poursuit plusieurs objectifs :

— l'objectif final est de proposer un modèle d'évaluation spécifique du SI bancaire de front-office. Nous souhaitons montrer que les variables managériales sont capitales pour la perception du succès. Nous souhaitons aussi découvrir les influences des caractéristiques sociodémographiques sur plusieurs autres variables. Existe-t-il un profil d'utilisateurs ayant une meilleure perception du succès des SI bancaires ? La réponse à cette question à une implication managériale forte. S'il existe un profil particulier d'utilisateur ayant une meilleure perception du succès des SI, alors les DSI et managers doivent prendre en compte cette distinction dans leurs actions ;

— nous avons donc comme objectif d'identifier les variables et dimensions menant au succès du SI et proposer une opérationnalisation de ces variables, opérationnalisation effectuée en fonction du contexte bancaire. Nous devons nous assurer de la validité et de la fiabilité de nos construits opérationnalisés ;

— de plus, nous avons comme objectif d'identifier le processus, les relations entre ces différentes variables ainsi que leur poids respectif sur la variable finale de notre modèle.

3.1.2 Le choix des variables

Nous rappelons que nous nous intéressons à la perception de l'utilisateur final et que nous sommes dans un environnement de travail et d'utilisation du SI obligatoire. De plus, l'ensemble des construits proposé sera opérationnalisé en fonction du contexte bancaire.

❖ Les variables liées à la qualité

Les trois qualités des SI (du système, de l'information et du service) sont reconnues comme étant capitales pour apprécier le succès des SI. Elles sont considérées comme des variables indépendantes, expliquant soit la satisfaction et l'utilisation (ou l'intention d'utiliser) (Delone et MacLean, 1992, 2003 ; Davis, 1989 ; Venkatesh et Davis, 2000).

Nous retenons ces trois variables pour notre modèle. Nelson et al. (2005) font remarquer que beaucoup d'auteurs en reprenant ces variables, oublient de s'attacher à leur opérationnalisation. Il en découle un manque de consensus et de parcimonie sur ces mesures. C'est pourquoi nous proposerons une opérationnalisation contextualisée au domaine bancaire de ces trois variables.

❖ Les variables liées au comportement et à l'attitude

Nous allons inclure dans notre modèle l'utilisation et la satisfaction des utilisateurs.

- L'utilisation
 - L'utilisation a été identifiée comme la variable substitut la plus importante, c'est-à-dire comme la variable explicative finale la plus importante expliquant le succès (Sabherwal et al., 2006). Gelderman (1998) critique le fait de prendre l'utilisation comme variable dépendante finale et de la mesurer par la fréquence, la durée ou l'intensité d'utilisation. En effet, selon lui, l'utilisation intensive d'un SI (par des managers) peut être aussi synonyme de problèmes importants rencontrés, et non d'efficacité. De plus, le système d'information peut être utilisé pour satisfaire uniquement les objectifs personnels des managers, objectifs qui peuvent être différents de ceux de l'organisation. Enfin, la « quantité d'usage » d'un SI n'est pas un concept clair. Des mesures

subjectives de l'usage peuvent être influencées par les désirs sociaux, et la mesure de l'utilisation peut souffrir de « bruit de temps-dépendance ». Ainsi pour Gelderman (1998), la mesure de l'utilisation permettrait finalement d'identifier seulement les systèmes ratés. De même, Goodhue et Thompson (1995) montrent que cette variable est critiquable si on la considère comme explicative du succès d'une application, car le degré d'utilisation n'est pas toujours volontaire ce qui induit que l'utilisation ne reflète pas forcément l'acceptation des utilisateurs. Nous nous inscrivons dans cette logique, et nous considérons l'utilisation comme une variable latente qui sera explicative de la variable dépendante finale.

○ L'intention d'utiliser

Depuis les travaux de Davis et al. (1989), la plupart des modèles intègrent l'intention d'utiliser comme variables médiatrices entre la variable dépendante (qui explique un comportement) et les variables indépendantes. Ces études s'appuient sur les résultats énoncés par Fishbein et Ajzen (1975) : la formation d'une intention de comportement est considérée comme un précurseur nécessaire du comportement. Mais Moore et Benbasat (1991) montrent que sous certaines conditions d'adoption des SI, l'intention d'utiliser peut être éliminée sans risque de perte d'information. De même, les intentions ont été éliminées de nombreuses études et des relations directes ont été étudiées entre des variables explicatives et l'usage, sans porter préjudice aux résultats (Jarvenpaa et Staples, 2000). Nous décidons de ne pas considérer l'intention comme une condition du comportement d'autant plus que l'environnement d'utilisation est obligatoire.

○ Le contexte obligatoire de l'utilisation

Une des dernières questions adressée à la conceptualisation de l'usage concerne l'environnement obligatoire ou volontaire d'utilisation du SI. Wu et Lederer (2009) lors d'une méta-analyse sur le Modèle d'Acceptation des Technologies dans un environnement d'utilisation volontaire proposent une définition du fait d'être volontaire : c'est le degré de libre arbitre impliqué dans l'adoption d'un système d'information. Les auteurs complètent cette définition

en faisant remarquer que la liberté d'un individu de choisir d'adopter un SI est d'abord affectée par des facteurs contextuels comme la politique organisationnelle, la description de poste de travail (qui peut aussi inclure des conditions d'utilisation), la pression des supérieurs, etc. De plus, les recherches sur l'utilisation volontaire du SI suggèrent que la volonté peut-être, soit fondée sur l'environnement, soit sur l'utilisateur. Le fait d'être volontaire, lié à l'environnement, se réfère à la liberté d'une personne dans l'adoption d'un système d'information dans un contexte de dépendance. Pour chaque contexte, un degré de liberté peut être mesuré en analysant des informations environnementales (degré d'utilisation exigé par les supérieurs, etc.). Les études focalisées sur ce point cherchent comment différents environnements influencent l'adoption des utilisateurs. Le fait d'être volontaire fondé sur les utilisateurs se réfère avant tout à la perception de liberté des utilisateurs quant à l'adoption d'un système. C'est une mesure subjective. Les individus qui partagent le même environnement peuvent néanmoins être différents quant à leur empressement à utiliser le SI. Par ailleurs, plusieurs recherches suggèrent que le fait d'être volontaire peut être mesuré soit comme une variable continue, soit de façon binaire (Hartwick et Barki, 1994 ; Venkatesh et al., 2003). Moore et Benbasat (1991) montrent que l'utilisation d'un SI ne peut jamais être totalement volontaire ou totalement imposée. Ils mesurent donc le fait d'être volontaire grâce à un continuum. En résumé, les études qui s'intéressent au fait d'être volontaire peuvent être classées en deux grands courants :

- le premier cherche à comprendre l'effet modérateur de la volonté d'utiliser dans un contexte d'utilisation du SI. Hartwick et Barki (1994), en comparant deux groupes (un volontaire et un non volontaire), indiquent que dans le groupe où l'utilisation est volontaire, cette variable est un précurseur important de la participation, de l'implication, des intentions et de l'utilisation, alors que dans le groupe non volontaire, ce n'est pas le cas ;
- le second courant tente d'examiner l'impact direct de l'environnement volontaire sur l'adoption et l'utilisation du SI.

En ce qui concerne le domaine bancaire, nous pouvons dire que nous nous situons dans un contexte d'utilisation obligatoire, que l'on prenne en compte la volonté fondée

sur l'environnement ou la volonté fondée sur l'utilisateur (fort sentiment de dépendance mis en évidence par les études qualitatives). Nous considérons qu'un chargé d'affaires ne peut réaliser ses tâches sans le SI. Les entretiens semi-directifs nous ont fait comprendre la grande dépendance des commerciaux vis-à-vis du SI pour réaliser l'ensemble de leurs tâches, qu'il s'agisse d'un simple virement ou d'un prêt. Impossible pour eux de travailler sans leur SI. Nous adoptons alors l'approche binaire : le contexte d'utilisation est obligatoire. Les chargés de clientèle n'ont pas d'autre solution que d'utiliser le SI pour accomplir leurs tâches quotidiennes.

- La satisfaction de l'utilisateur

Cette variable est aussi souvent considérée comme la variable dépendante finale de nombreux modèles (Bailey et Pearson, 1983 ; Ives et al., 1983 ; Baroudi et Orlikowski, 1988 ; Doll et Torkzadeh, 1988). Pour notre part, nous la considérons comme une variable expliquée par certaines qualités du système, puis comme une variable explicative.

- ❖ La variable dépendante finale : les bénéfices nets

Les bénéfices nets sont définis comme la variable dépendante finale de notre modèle. Nous cherchons à mesurer la perception des impacts du SI pour les utilisateurs. Plusieurs dimensions seront alors mobilisées pour mesurer bénéfices nets perçus. Pour cela nous allons adapter la mesure du BSC à la perception des utilisateurs. La perception des bénéfices nets prendra en compte plusieurs niveaux, le niveau individuel, mais aussi organisationnel. Nous nous inscrivons dans la définition de D&M (2003).

- ❖ Les variables managériales

- La formation est appréciée selon plusieurs critères qui tentent d'appréhender la perception de sa qualité. Nous voulons mesurer la qualité perçue de la formation, afin d'étudier les relations causales avec les autres variables.
- Le soutien des managers intermédiaires : nous cherchons à mesurer la perception des commerciaux au sujet du soutien de leurs managers intermédiaires et surtout montrer que cette variable fait partie du modèle d'évaluation du succès du SI.

- La participation des utilisateurs : les chargés d'affaires, dans notre échantillon, ne participent pas à la mise en place d'un projet SI dans le domaine bancaire. En revanche, ils ont la possibilité de participer à une ou plusieurs phases du cycle de développement des applicatifs métiers ou de leur environnement de travail. À travers cette variable, nous souhaitons identifier les effets sur les autres variables du modèle d'évaluation du SI.

❖ Les caractéristiques sociodémographiques des utilisateurs

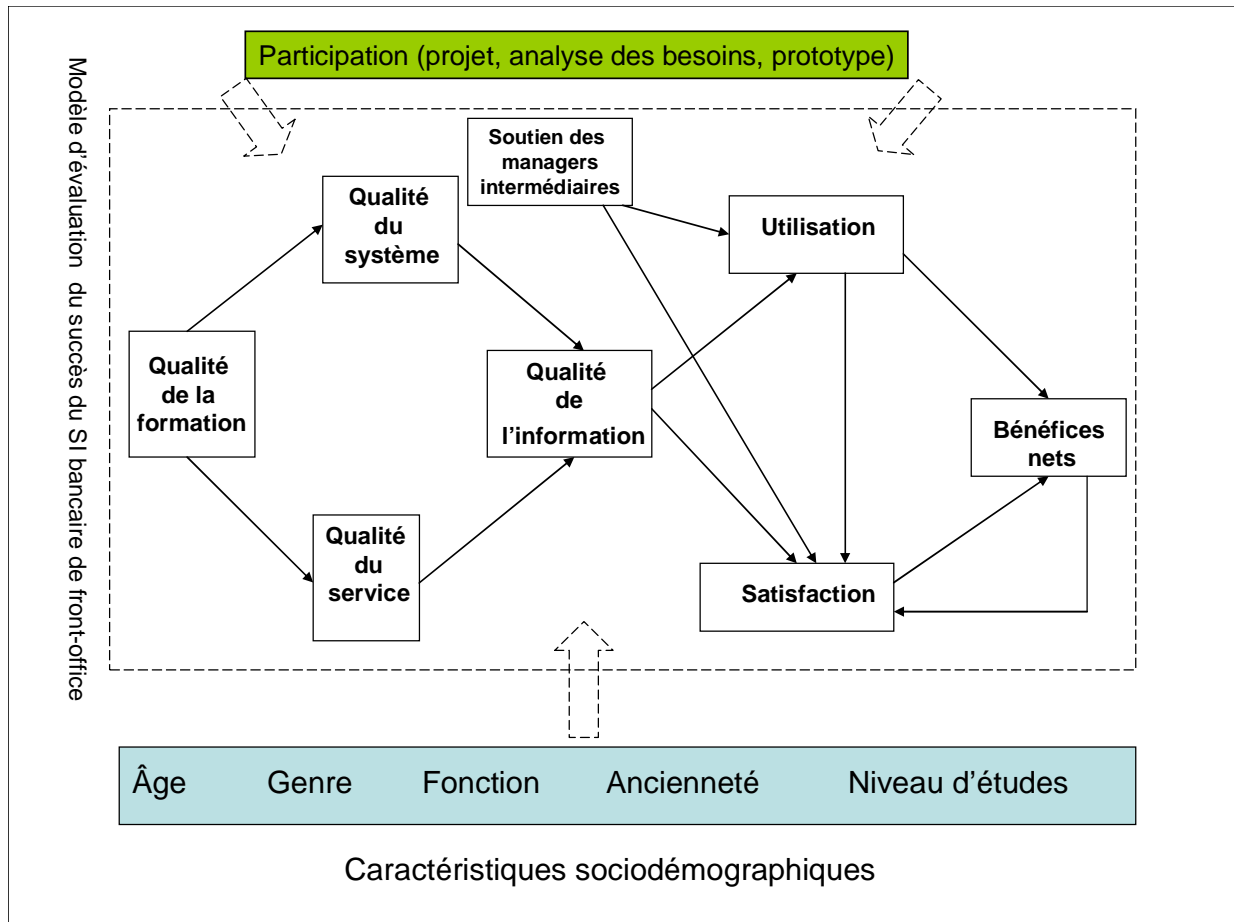
La littérature intègre certaines caractéristiques sociodémographiques des utilisateurs comme variables modératrices. Nous adoptons cette piste en nous interrogeant sur l'influence de l'âge, du genre, du poste occupé, de l'ancienneté et du niveau d'études. Ces variables influencent-elles certaines perceptions ?

3.2 Présentation du modèle conceptuel

Le modèle conceptuel est présenté dans le schéma ci-après. Ce modèle cherche à spécifier le processus qui amène à la perception du succès pour les utilisateurs du front-office bancaire. Comme les modèles explicatifs, il s'intéresse aux relations de causalité entre les principales variables du modèle. Nous cherchons à connaître les relations entre plusieurs types de variables, notamment techniques, mais aussi des variables dites sociales que nous avons assimilées pour la plupart à des variables managériales.

Ce modèle est caractérisé par un ensemble de relations causales (flèche), mais aussi de relations d'influence (flèche en pointillé). Le modèle de relations causales sera testé à travers un système d'équations structurelles tandis que les relations d'influence seront testées à travers des analyses de variances (ANOVA). Une fois précisée la nature de ces relations, nous avons formulé un ensemble d'hypothèses en nous appuyant à la fois sur la littérature et sur les résultats de nos études qualitatives.

Figure 3.6 — Le modèle conceptuel de la recherche



3.3 Les hypothèses de recherche

Nous allons distinguer trois grands groupes d'hypothèses : celles relatives aux relations linéaires du modèle d'évaluation du succès des SI ; celles relatives aux influences des variables sociodémographiques ; et celles relatives à l'influence de la participation sur la perception du succès des SI.

3.3.1 Les hypothèses relatives au modèle d'évaluation du succès

Plusieurs hypothèses vont être formulées.

❖ Les qualités du système, du service et de l'information

Nous avons intégré dans notre modèle trois variables se référant à la qualité : la qualité du système, la qualité du service et la qualité de l'information. Ces trois variables sont souvent considérées comme les antécédents de l'utilisation et de la satisfaction. Ding et Straub (2008) s'interrogent sur les liens entre ces trois dimensions de la qualité et pensent que ces liens reflètent la nature du contexte. Ils s'appuient sur la théorie de l'échange (en mercatique) pour proposer plusieurs scénarii selon le contexte. Sans nous inscrire dans cette théorie mercatique, nous reprenons à notre compte leur interrogation quant aux liens entre ces trois dimensions de la qualité. Aussi, Gorla et al. (2010) questionnent le lien entre ces trois qualités et les impacts organisationnels. Ils indiquent que la qualité du système détermine (de façon indirecte à travers la qualité de l'information) les impacts organisationnels. Nos analyses qualitatives ont mis en évidence l'importance, dans le domaine bancaire, de la qualité de l'information. Cette qualité semble être déterminée par la qualité du système et par celle du service.

En nous référant à cette littérature et en nous appuyant sur les résultats de nos analyses qualitatives, nous posons l'hypothèse que la qualité du système et la qualité du service déterminent la qualité de l'information.

H1 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue du système et la qualité perçue de l'information.

H2 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue du service et la qualité perçue de l'information.

De plus, nos entretiens ont montré que la qualité de l'information semble être une variable centrale, puisqu'elle est expliquée, mais aussi explicative de la satisfaction et de l'utilisation. C'est aussi le cas pour de nombreux modèles et études empiriques, la qualité de l'information est reliée à la satisfaction des utilisateurs et (ou) l'utilisation (Bailey et Pearson, 1983 ; Doll et Torkzadeh, 1988 ; Delone et MacLean, 1992, 2003 ; Seddon et Kiew, 1995 ; Seddon, 1997 ; Qian et Bock, 2005 ; Almutairi et Subramanian, 2005).

Nous posons donc comme hypothèses :

H3 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue de l'information et l'utilisation.

H4 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue de l'information et la satisfaction.

❖ L'utilisation et la satisfaction

Comme nous l'avons déjà mentionné, nous considérons le contexte d'utilisation du SI par les chargés d'affaires comme étant obligatoire. Dans ce cadre précis, nous faisons l'hypothèse que l'utilisation entraîne la satisfaction, relation qui a été assez peu testée (Iivari, 2005 ; Gelderman, 1998) et lorsque elle l'est, la relation est significativement faible dans la grande majorité des tests empiriques (Petter et MacLean, 2009). De plus, le contexte volontaire ou obligatoire n'est que rarement pris en compte dans ces études.

H5 : il existe une relation positive et significative entre l'utilisation et la satisfaction.

En revanche, nous ne supposons pas de lien entre la satisfaction et l'utilisation. En effet, la littérature s'intéresse plus précisément au lien entre la satisfaction et l'intention d'utiliser. Or, nous avons choisi de ne pas inclure cette variable (intention d'utiliser) dans notre modèle, car nous l'avons mentionné, le contexte d'utilisation est obligatoire mais aussi parce que la validité des études omettant cette variable est reconnue.

❖ Le soutien des managers intermédiaires

Nous définissons le soutien des managers intermédiaires comme le degré par lequel un individu croit que ses managers intermédiaires (supérieurs directs) soutiennent l'utilisation du SI (Venkatesh et Bala, 2008).

Le soutien des managers intermédiaires envers les utilisateurs a été identifié comme l'un des facteurs les plus importants dans la réussite des SI (Igarria et al., 1997). Le rôle des managers intermédiaires est d'autant plus important que les applications métiers sont amenées à varier souvent, ce qui est le cas dans le domaine bancaire. Sabherwal et al. (2006) indiquent à travers une méta-analyse que le soutien des managers intermédiaires a une influence positive

sur la participation des utilisateurs, sur la satisfaction, sur l'utilité perçue et sur l'utilisation du système.

Les entretiens auprès des utilisateurs ont fait émerger cette variable managériale que nous intégrons dans notre modèle. Les chargés d'affaires ont mentionné à plusieurs reprises que l'engagement de leur supérieur était un stimulant, en termes de motivation et d'utilisation.

En suivant la littérature, on peut poser deux hypothèses :

H6 : il existe une relation positive et significative entre le soutien des managers intermédiaires et l'utilisation.

H7 : il existe une relation positive et significative entre le soutien des managers intermédiaires et la satisfaction.

❖ Les bénéfices nets

Pour notre variable dépendante finale, les bénéfices nets, nous suivons essentiellement la littérature. Les résultats empiriques montrent une relation forte entre la satisfaction et les bénéfices nets (Iivari, 2005) qu'ils soient mesurés en termes d'impact positif sur le travail (Guimaraes et Igarria, 1997), de performance (McGill et al., 2003), de productivité ou d'efficacité (Rai et al., 2002), etc. Les résultats de nos études qualitatives s'inscrivent aussi dans ce sens. Plus grande est la satisfaction, plus grande est la perception des bénéfices liés aux SI.

Nous posons alors l'hypothèse suivante :

H8 : il existe une relation positive et significative entre la satisfaction et les bénéfices nets perçus.

La littérature empirique n'a apporté qu'un soutien mitigé à la relation entre l'utilisation et les bénéfices nets (Petter et al., 2008). Pourtant des relations significatives entre l'utilisation et les bénéfices nets ont été mises en évidence (Goodhue et Thompson, 1995 ; Seddon et Kiew, 1996 ; Guimaraes et Igarria, 1997 ; Igarria et Tan, 1997 ; Torkzadeh et Doll, 1999 ; Rai et al., 2002 ; Almutairi et Subramanian, 2005). On peut remarquer, encore une fois, la diversité des mesures de l'utilisation (fréquence versus perception, dépendance versus indépendance, etc.) et des bénéfices nets (niveau individuel, organisationnel, liés à la prise de décision, à la performance de la décision, etc.) adoptées dans ces études.

Nos études qualitatives ont montré que, notamment en termes d'organisation du travail, les chargés d'affaires espéraient des gains grâce à l'utilisation de leur SI. Ce lien a aussi été mis en évidence pour l'amélioration du service à la clientèle et la prise de décision.

Nous posons l'hypothèse suivante :

H9 : il existe une relation positive et significative entre l'utilisation et les bénéfices nets perçus.

La relation entre les bénéfices nets et la satisfaction est largement supportée par les études empiriques (Petter et al., 2008). En revanche, encore une fois, étant donné le contexte obligatoire d'utilisation, nous ne posons pas comme hypothèse que les bénéfices nets entraînent l'utilisation.

H10 : il existe une relation positive et significative entre les bénéfices nets perçus et la satisfaction.

3.3.2 Les hypothèses relatives à la formation et à la participation

❖ La formation

Les questions posées relatives à la formation ont permis de récolter des informations sur les perceptions des utilisateurs quant à la qualité de la formation afin de proposer une variable perceptuelle (qui ne concerne qu'une partie de l'échantillon, ceux qui ont déjà reçu une formation relative aux SI.)

- la formation est une variable qui a été essentiellement investiguée selon son rôle direct ou indirect sur la facilité d'utilisation perçue, l'utilité perçue et l'utilisation. Nos entretiens font plutôt apparaître la qualité de l'information comme variable déterminante. De plus, les interviewés insistent sur le rôle joué par la formation, quand elle est perçue comme étant de qualité, sur la perception de qualité du système et du service. Sabherwal et al. (2006), testent le rôle de la formation des utilisateurs sur leur perception de la qualité du système. Pour eux, la formation des utilisateurs affecte le succès des SI, mais indirectement. À travers une méta-analyse, ils trouvent une relation significative entre la formation et la qualité du système. Guimaraes et al. (2003) font aussi l'hypothèse d'une relation directe, positive et significative entre la formation et la qualité du système. Les résultats valident leur hypothèse. Bradley et al.

(2006) testent l'inclusion d'un plan de qualité TI comme variable antécédente à la qualité du système et de l'information. Ainsi, nous proposons de tester l'existence d'une relation positive et significative de la qualité perçue de la formation d'une part avec la qualité du système et d'autre part avec la qualité du service. Nous considérons la qualité perçue de la formation comme un antécédent aux qualités perçues du système et du service.

H11 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue de la formation et la qualité perçue du système.

H12 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue de la formation et la qualité perçue du service.

❖ La participation

La participation a été présentée dans la littérature avec de multiples liens de corrélation avec les variables de succès du système (Mahmood et al., 2000). Pourtant, Guimaraes et al. (2003) affirment que selon les études, des liens positifs, négatifs ou non significatifs sont mis en avant. Hwang et Thorn (1999), en utilisant une méta-analyse concluent que la participation des utilisateurs est positivement corrélée avec la qualité du système, l'utilisation, et la satisfaction.

Dans le secteur bancaire, la participation des commerciaux à un projet SI ou à une phase d'analyse, de tests, etc. est très rare. Dans ces conditions, nous n'avons pas intégré cette variable dans le modèle du succès des SI comme une variable dépendante ou indépendante. En revanche, nous souhaitons connaître l'influence de la participation sur les principales variables mises en évidence par la littérature. Nous posons donc l'hypothèse que la participation peut avoir une influence sur six variables. Nous mesurerons la participation sous différents aspects : la participation à une équipe projet (**H13**), la participation à la définition des besoins (**H14**), la participation à une présentation de prototype d'applications logicielles (**H15**), la participation à une phase d'ergonomie (**H16**) la participation à une phase de tests (**H17**). Pour chaque aspect de la participation, nous déclinerons notre hypothèse centrale en fonction de six variables du modèle.

Pour l'hypothèse H13 :

H13 : la participation à une équipe projet relative au système d'information exerce une influence sur les niveaux de perception de certaines variables du modèle du succès.

H13a : la participation à une équipe projet relative au système d'information exerce une influence sur la perception de la qualité du système.

H13b : la participation à une équipe projet relative au système d'information exerce une influence sur la perception de la qualité du service.

H13c : la participation à une équipe projet relative au système d'information exerce une influence sur la perception de la qualité de l'information.

H13d : la participation à une équipe projet relative au système d'information exerce une influence sur la perception de la satisfaction.

H13e : la participation à une équipe projet relative au système d'information exerce une influence sur la perception de l'utilisation.

H13f : la participation à une équipe projet relative au système d'information exerce une influence sur la perception des bénéfices nets.

3.3.3 Les hypothèses relatives aux variables sociodémographiques

La littérature a peu investi le champ des caractéristiques individuelles comme variables modératrices. L'âge et le genre sont les deux caractéristiques les plus étudiées, surtout dans le cadre du modèle de l'acceptation des technologies. Le poste occupé et le niveau d'études et l'ancienneté ont été moins étudiés. Nous nous interrogeons sur l'existence d'un profil particulier qui influencerait la perception du succès du SI bancaire.

❖ L'âge

L'âge est une variable peu retenue dans les modèles de succès des SI. C'est uniquement dans le cadre des modèles de l'acceptation de la technologie que l'on voit des études montrant que l'âge pouvait jouer un rôle modérateur (Morris et Venkatesh, 2000 ; Venkatesh et al., 2003 ; Morris et al., 2005). Morris et Venkatesh (2000) soulignent que la décision d'utiliser la technologie chez les jeunes est plus fortement influencée par leur attitude envers la technologie. A contrario, les travailleurs plus âgés sont plus influencés par les normes subjectives.

Nous allons nous appuyer sur cette littérature pour poser nos hypothèses. Nous faisons l'hypothèse que l'âge peut influencer l'ensemble du modèle, à savoir les huit variables.

H18 : l'âge des répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès.

H18a : l'âge des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité du système.

H18b : l'âge des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité du service.

H18c : l'âge des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité de l'information.

H18d : l'âge des répondants exerce une influence sur la perception de la satisfaction.

H18e : l'âge des répondants exerce une influence sur la perception de l'utilisation.

H18f : l'âge des répondants exerce une influence sur la perception des bénéfices nets.

H18g : l'âge des répondants exerce une influence sur la perception du soutien.

H18h : l'âge des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité de la formation.

❖ Le genre

Comme pour l'âge, l'influence du genre est relativement peu étudiée dans la littérature, en dehors des modèles d'acceptation de la technologie. Nous pouvons remarquer dans ce cadre les travaux de Venkatesh et al. (2000, 2003), ceux de Venkatesh et Morris (2000) et de Morris et al. (2005). Venkatesh et al. (2000) étudient l'influence du genre sur les normes subjectives, la perception de la facilité d'utilisation et de l'utilité perçue. Ils affirment que les hommes sont plus fortement influencés par la perception d'utilité et les femmes par la perception de facilité d'utilisation. Dans le même sens, Venkatesh et Morris (2000) montrent que l'utilité perçue est plus significative pour les hommes alors que la facilité d'utilisation l'est plus pour les femmes.

Devant la difficulté à adapter ces modèles et conclusions à notre propre modèle conceptuel, nous faisons le choix de tester l'influence du genre sur l'ensemble des variables du modèle de succès des SI bancaires sans présupposer le sens de l'influence.

H19 : le genre des répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès.

H19a : le genre des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité du système.

H19b : le genre des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité du service.

H19c : le genre des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité de l'information.

H19d : le genre des répondants exerce une influence sur la perception de la satisfaction.

H19e : le genre des répondants exerce une influence sur la perception de l'utilisation.

H19f : le genre des répondants exerce une influence sur la perception des bénéfices nets.

H19g : le genre des répondants exerce une influence sur la perception du soutien.

H19h : le genre des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité de la formation.

❖ Le niveau d'études

Nous allons demander aux répondants de nous délivrer l'information relative à leur niveau d'études. Nous regrouperons alors les réponses selon trois modalités : inférieur au Bac, du Bac au Bac + 2, supérieur au bac + 2.

On pose l'hypothèse que le niveau d'études influence l'ensemble des variables de notre modèle conceptuel de succès des SI. En supposant que plus le niveau d'étude augmente, meilleure est la perception des variables.

H20 : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès.

H20a : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité du système.

H20b : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité du service.

H20c : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité de l'information.

H20d : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception de la satisfaction.

H20e : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception de l'utilisation.

H20f : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception des bénéfices nets.

H20g : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception du soutien.

H20h : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité de la formation.

❖ Le poste occupé

Après avoir demandé précisément la fonction de nos répondants, nous regroupons les réponses en deux niveaux de poste : les chargés d'affaires (accueil, particulier, professionnel, patrimonial) et les directeurs.

Nous supposons, à l'instar du niveau d'études, que plus le niveau de poste est élevé, meilleure est la perception de l'ensemble de nos variables (à l'exception de la variable soutien des managers intermédiaires qui n'est pas intégrée dans l'analyse).

H21 : le poste occupé des répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès.

H21a : le poste occupé des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité du système.

H21b : le poste occupé des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité du service.

H21c : le poste occupé des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité de l'information.

H21d : le poste occupé des répondants exerce une influence sur la perception de la satisfaction.

H21e : le poste occupé des répondants exerce une influence sur la perception de l'utilisation.

H21f : le poste occupé des répondants exerce une influence sur la perception des bénéfices nets.

H21g : le poste occupé des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité de la formation.

❖ L'ancienneté

Nous avons cherché à connaître l'ancienneté des répondants dans la banque pour laquelle il travaille actuellement. Nous avons établi cinq propositions de réponse allant de moins d'un an à plus de dix ans.

Nous ne présumons pas le sens de l'influence de l'ancienneté sur la perception des autres variables du modèle. L'ancienneté peut à la fois rimer avec l'expérience du SI mais aussi l'usure.

H22 : l'ancienneté des répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès.

H22a : l'ancienneté des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité du système.

H22b : l'ancienneté des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité du service.

H22c : l'ancienneté des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité de l'information.

H22d : l'ancienneté des répondants exerce une influence sur la perception de la satisfaction.

H22e : l'ancienneté des répondants exerce une influence sur la perception de l'utilisation.

H22f : l'ancienneté des répondants exerce une influence sur la perception des bénéfices nets.

H22g : l'ancienneté des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité de la formation.

Conclusion du chapitre 3

Notre ancrage multi-paradigmes offre la possibilité d'effectuer de nombreux allers-retours entre la théorie et le terrain, et nous permet de poser le programme de cette recherche. C'est l'objet du premier point de ce chapitre. Le choix d'une analyse qualitative exploratoire, qualifiée d'hybride en raison des nombreux va-et-vient entre apports théoriques et analyse sur le terrain, a d'abord été justifié. Le programme de recherche s'accompagne ensuite d'une approche quantitative de nature hypothético-déductive afin de tester les principales relations et hypothèses proposées dans le modèle conceptuel.

Le deuxième point de ce chapitre a détaillé les résultats de l'étude exploratoire. L'analyse des entretiens, celle des documents internes d'une enquête de satisfaction et l'étude des rapports d'activités ont permis de mettre en évidence le caractère fondamental d'une évaluation multi-dimensionnelle. La qualité de l'information ressort comme étant une variable capitale, déterminée par les qualités techniques et de service et déterminant la satisfaction et l'utilisation. De même l'utilisation dans le contexte obligatoire bancaire paraît être d'autant plus appréciée qu'elle permet de répondre aux besoins fonctionnels des chargés d'affaires. Une forte adéquation de la technologie aux tâches semble être le déterminant principal de l'utilisation. Les chargés d'affaires sont contraints par la recherche de gains de temps et souhaitent que le SI soit protégé contre certains risques (intrusion, perte de données). En même temps, le SI doit les empêcher de commettre des erreurs (risques opérationnels). Enfin, il ressort que trois variables, la formation, la participation et le soutien des managers intermédiaires peuvent agir sur la perception du succès des SI bancaires.

Le dernier point de ce chapitre a permis d'expliquer la construction du modèle conceptuel et de justifier les hypothèses de recherches. C'est par la combinaison des références théoriques et des résultats de notre recherche exploratoire que nous avons pu étayer la formulation des hypothèses et présenter sous forme graphique le modèle conceptuel. L'originalité de notre modèle et de nos hypothèses tiennent en plusieurs points. Nos hypothèses cherchent à tester un modèle d'évaluation du succès du SI bancaire de front-office, en prenant en compte le point de vue de l'utilisateur. Ces hypothèses épousent le cadre d'analyse sociotechnique dans le sens où nous tentons de mettre en évidence des relations de causalité entre des variables techniques et sociales. De plus, nos hypothèses (ainsi que l'opérationnalisation des variables

qui suivra) sont contextualisées aux spécificités du domaine bancaire et du SI bancaire. La place particulière de la variable qualité de l'information (et des hypothèses qui en découlent) dans notre modèle illustre parfaitement ce souci de contextualisation. En outre, nous ajoutons une quatrième variable de qualité (en plus de la qualité du système, de l'information et du service) que nous définissons comme la qualité perçue de la formation. Il est à noter que les liens testés entre la variable qualité de la formation et la qualité du système et du service n'ont pratiquement pas été étudiés par la littérature. Il en est de même pour la variable soutien des managers intermédiaires ou des caractéristiques sociodémographiques.

Ainsi, notre modèle présente l'originalité d'englober de nombreuses variables, rarement étudiées toutes ensemble, des variables à la fois techniques et sociales. Il présente en outre l'intérêt majeur d'être contextualisé au domaine étudié, le domaine bancaire, et encore plus précisément au métier de chargé de clientèle.

Le tableau ci-dessous synthétise les hypothèses formulées et les traitements envisagés.

Tableau 3.17 — Les méthodes retenues pour tester les hypothèses de la recherche

Hypothèses de la recherche	Méthodes de tests
Le modèle de succès du SI	
<p>H1 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue du système et la qualité perçue de l'information.</p> <p>H2 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue du service et la qualité perçue de l'information.</p> <p>H3 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue de l'information et l'utilisation.</p> <p>H4 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue de l'information et la satisfaction.</p> <p>H5 : il existe une relation positive et significative entre l'utilisation et la satisfaction.</p> <p>H6 : il existe une relation positive et significative entre le soutien des managers intermédiaires et l'utilisation.</p> <p>H7 : il existe une relation positive et significative entre le soutien des managers intermédiaires et la satisfaction.</p> <p>H8 : il existe une relation positive et significative entre la satisfaction et les bénéfices nets perçus.</p> <p>H9 : il existe une relation positive et significative entre l'utilisation et les bénéfices nets perçus.</p> <p>H10 : il existe une relation positive et significative entre les bénéfices nets perçus et la satisfaction.</p>	Analyse structurelle
<p>H11 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue de la formation et la qualité perçue du système.</p> <p>H12 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue de la formation et la qualité perçue du service.</p>	Régressions linéaires avec variable de filtrage
Étude de l'influence de la participation des utilisateurs	
<p>H13 : la participation à une équipe projet relative au système d'information exerce une influence sur les niveaux de perception des variables du modèle du succès.</p> <p>H14 : la participation de façon directe ou indirecte à la phase d'analyse des besoins pour certaines applications relatives aux métiers de chargés d'affaires</p>	ANOVA

<p>exerce une influence sur les niveaux de perception des variables du modèle du succès.</p> <p>H15 : la participation à la présentation d'un prototype des applications logicielles exerce une influence sur les niveaux de perception des variables du modèle du succès.</p> <p>H16 : la participation à l'évaluation de l'ergonomie de certains écrans, du format des informations, la facilité d'accès, etc., exerce une influence sur les niveaux de perception des variables du modèle du succès.</p> <p>H17 : la participation, de façon directe ou indirecte à une phase de tests du système d'information, exerce une influence sur les niveaux de perception des variables du modèle du succès.</p>	
Étude de l'influence des caractéristiques sociodémographiques	
H18 : l'âge des répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès.	ANOVA
H19 : le genre des répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès	ANOVA
H20 : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès.	ANOVA
H21 : le poste occupé par les répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès.	ANOVA
H22 : l'ancienneté des répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès.	ANOVA

Conclusion de la partie 1

Lors de cette partie, nous avons développé trois chapitres. Nous avons d'abord identifié, lors du premier chapitre, les principales approches sur lesquelles le chercheur peut s'appuyer pour mener à bien une évaluation des SI. Nous avons décidé de nous inscrire dans l'approche sociotechnique qui permet d'envisager le SI avec les interactions du sous-système social. Nous ne considérons pas le SI comme un objet purement technique. Le succès d'un SI dépend de ce qu'en font les utilisateurs.

Dans le deuxième chapitre, nous avons présenté les principaux modèles qui tentent d'évaluer le succès d'un SI. Ces modèles s'attachent à des variables dépendantes différentes, comme les bénéfices nets, l'utilisation ou encore la satisfaction. Nous avons complété ce panorama en présentant des variables additionnelles à ces modèles, variables managériales telles que la formation reçue par les utilisateurs et la participation des utilisateurs à une étape du projet relatif au SI.

C'est à partir des grandes lignes de ce modèle théorique et des résultats des analyses qualitatives que nous avons bâti notre modèle conceptuel final. C'est pourquoi lors du troisième chapitre nous justifions notre programme de recherche, puis nous présentons les principaux résultats des analyses qualitatives qui ont permis de réaliser le modèle de recherche.

En effet, le cadre épistémologique dans lequel cette recherche s'inscrit est une démarche multi-paradigmes qui nous offre la possibilité d'une part, d'envisager le SI comme un objet sociotechnique et d'autre part de proposer un modèle explicatif. Une démarche qualitative hybride a été mise en œuvre, avec de nombreux allers-retours entre la théorie et le terrain, suivie d'une démarche quantitative de nature hypothético-déductive. Les résultats des analyses qualitatives (fondées sur des entretiens majoritairement semi-directifs avec des utilisateurs, sur un recueil de données internes et sur les rapports d'activités des banques françaises) en liaison avec la théorie, ont permis l'émergence d'un modèle conceptuel d'évaluation des SI bancaires.

Ce modèle conceptuel est composé de variables prenant en compte la perception des utilisateurs et est fondé sur un ensemble de relations linéaires ou d'influences. Les variables du modèle conceptuel prennent en compte la politique managériale tournée vers les ressources humaines (formation, soutien, participation), les variables plus intrinsèquement liées au SI (la

qualité du système, l'utilisation, etc.) et les variables personnelles des utilisateurs (caractéristiques sociodémographiques). Les relations proposées, issues à la fois de nos analyses qualitatives et de la théorie, ont permis d'élaborer un ensemble d'hypothèses qui devra être testé. Mais avant cette phase de test du modèle conceptuel (**Chapitre 6**), nous allons proposer une opérationnalisation (**Chapitre 4**) et une validation de chaque variable (**Chapitre 5**).

DEUXIÈME PARTIE
ANALYSE ET RÉSULTATS DE
LA RECHERCHE

À l'issue d'un état de l'art et après avoir choisi un ancrage épistémologique, les résultats de nos analyses qualitatives ont permis d'élaborer un modèle conceptuel expliquant le chemin qui mène au succès perçu du SI bancaire (Partie 1). Ce modèle est composé de plusieurs dimensions et comprend différents types de relations. Des variables techniques, individuelles ou encore sociales sont reliées, variables qu'il convient d'opérationnaliser. La littérature, bien que préconisant l'utilisation d'échelles de mesure déjà existantes, insiste pour que les variables soient opérationnalisées en fonction du contexte.

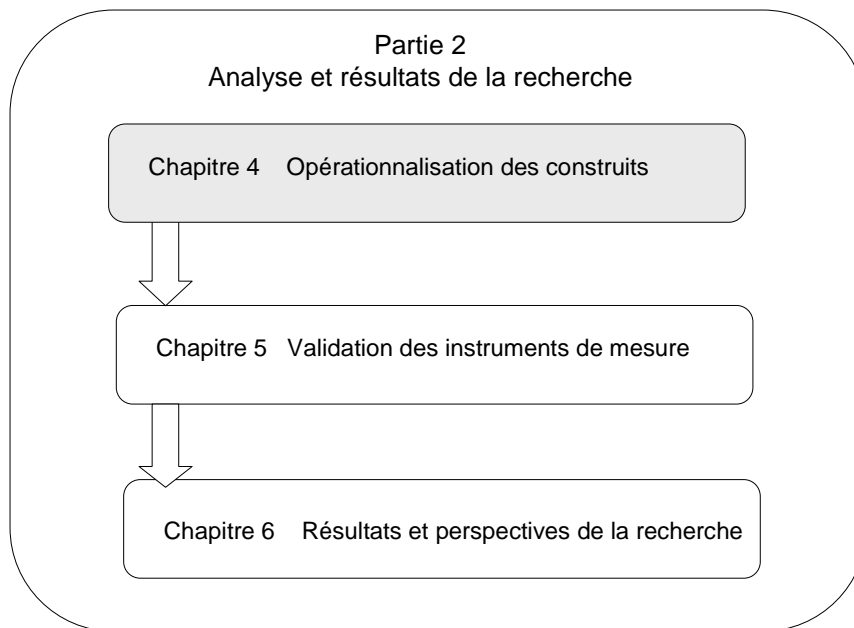
C'est pourquoi **le chapitre 4** met en lumière les étapes qui ont servi à l'opérationnalisation des variables du modèle conceptuel. Une revue de la littérature pour chaque variable fait ressortir les items ou dimensions les plus admis. La confrontation de cette littérature avec les résultats de nos analyses qualitatives permet de proposer pour chaque variable un ensemble d'items.

Le chapitre 5 présente les différentes étapes nécessaires à la validation des instruments de mesure. Deux collectes de données réalisées auprès de deux banques, à l'aide d'un questionnaire en ligne, ont permis de réaliser des analyses factorielles exploratoires et confirmatoires. Ces différentes analyses ont pour objectif de purifier les instruments de mesure en éliminant certains items et d'indiquer la dimensionnalité des construits. Des tests de validité et fiabilité viennent confirmer les résultats.

Le chapitre 6 est découpé en deux parties. Dans la première, les résultats issus des tests des hypothèses sont présentés. Nous testons à la fois, un modèle d'équations structurelles pour estimer les principaux liens de causalité, et nous réalisons des analyses de variances (ANOVA) pour tester, entre autres, les influences de la participation et des caractéristiques sociodémographiques. La deuxième partie est consacrée aux apports théoriques et managériaux, aux limites et aux voies futures de recherche.

CHAPITRE 4

L'OPÉRATIONNALISATION DES CONSTRUIITS



Objectifs de ce chapitre

Proposer pour chaque variable du modèle une opérationnalisation idoine pour le secteur bancaire.

Opérationnaliser chaque variable en suivant les étapes 1 et 2 du paradigme de Churchill:

- recenser les items pris en compte dans la littérature concernant les variables de notre modèle ;
- comparer avec les résultats de nos analyses qualitatives ;
- proposer un échantillon d'items adapté au domaine bancaire.

Introduction

L'opérationnalisation des variables du modèle conceptuel a pour objectif de mesurer des phénomènes non directement observables à savoir les perceptions relatives aux différentes qualités perçues (du système, de l'information, du service, de la formation), à la satisfaction, à l'utilisation, aux bénéfices et à la mesure de la perception de l'implication des dirigeants. Le paradigme de Churchill, qui s'inscrit dans le modèle de la vraie valeur, permet de créer un instrument de mesure répondant à certains critères précis, comme la fiabilité, la validité (Evrard et al., 2009).

Nous allons dans ce chapitre appliquer les étapes 1 et 2 du paradigme de Churchill. Les étapes suivantes du paradigme (3 à 7) seront appliquées dans le chapitre relatif à la validation des échelles de mesure.

.1 Les variables de qualité

À l'origine du modèle, nous avons identifié une variable explicative exogène, la qualité de la formation, que nous traiterons dans le cadre des variables managériales dans le quatrième point de ce chapitre. Deux autres variables explicatives relatives à la qualité du système et du service, et une variable latente relative à la qualité de l'information sont aussi présentes dans notre modèle. Pour ces trois dernières variables, un état de l'art est réalisé pour déterminer les principaux items et dimensions choisis par la littérature. Puis, en nous appuyant sur les résultats de la recherche exploratoire, nous proposerons un ensemble d'items afin opérationnaliser chaque construit.

1.1 La perception de la qualité de l'information

Nous allons d'abord présenter le cadre théorique relatif à la qualité de l'information en insistant sur l'apport de Wang et Strong (1996) avant de proposer un échantillon d'items qui intègre les résultats de nos analyses qualitatives.

1.1.1 Le cadre théorique relatif à la qualité de l'information

L'objectif est de proposer une mesure ad hoc de la qualité perçue de l'information par les utilisateurs du front-office du SI bancaire, les chargés d'affaires et les directeurs d'agence. Cette variable tient une place particulière dans notre modèle du fait de l'importance de l'information client dans le domaine bancaire. Les attentes en termes de qualité de l'information des utilisateurs du SI bancaire sont-elles les mêmes que celles d'un employé de caisse de la grande distribution ? Certainement pas, et pourtant la qualité de l'information doit bien pouvoir être définie à travers des dimensions communes à tous les secteurs. C'est ce que nous allons chercher à savoir à travers cette revue de la littérature.

❖ Définitions de l'information

S'interroger sur la notion d'information revient finalement à s'interroger sur la notion de connaissance, car ces deux notions sont intimement liées. C'est dans la littérature sur le management de la connaissance que nous allons trouver les définitions les plus pertinentes de l'information.

La vision hiérarchique de la connaissance

Selon la vision hiérarchique, il convient de distinguer entre donnée, information et connaissance. Les données peuvent être définies comme des faits objectifs qui relatent un événement, comme des observations simples (Davenport et Prusak, 1998). Les données sont des nombres bruts, des faits, des mots, des images, des sons (Alavi et Leidner, 2001 ; Reix, 2004). Ainsi, une donnée est un élément brut, hors de tout contexte. L'information est une donnée mise en contexte, c'est-à-dire qui a du sens. Passer du monde des symboles à celui du

sens, de la signification, se fait grâce à un processus d'interprétation c'est-à-dire de cognition. L'information est donc un message qui contient le sens pertinent (Davenport et Prusak, 1998 ; Reix, 2004). Les données constituent la matière première de l'information, elles deviennent information grâce à un processus d'interprétation qui leur donne du sens. Nous retenons cette définition de l'information : une donnée mise en contexte qui produit du sens.

La connaissance peut être définie en suivant Davenport et Prusack (1998) comme une information valorisable provenant de l'esprit humain incluant la réflexion, la synthèse et un contexte particulier. Alavi et Leidner (2001) complètent cette définition : « La connaissance est de l'information détenue dans le cerveau des individus ». C'est de l'information personnalisée (qui peut être nouvelle ou non, unique, utile ou précise) liée à des faits, des procédures, des concepts, des interprétations, des idées, des observations, des jugements. Ces définitions montrent bien que la relation entre connaissance et information est interactive puisqu'elles s'alimentent mutuellement.

La qualité de l'information peut être appréhendée avec deux orientations complémentaires. Pour Delone et MacLean (1992, 2003) la qualité de l'information est la qualité de la production du SI, à savoir, la qualité des informations que le système produit, principalement sous forme de rapports. De plus, pour certains chercheurs, une information de qualité est une information adéquate pour l'utilisation par les consommateurs de données (fitness for Use) (Wang et Strong, 1996 ; Strong et al., 1997). Ce point de vue est aujourd'hui très largement adopté dans la littérature sur la qualité, car il souligne que c'est l'utilisateur qui jugera au final si vraiment l'information est vraiment convenable pour l'utilisation.

Il est donc nécessaire de remarquer que les qualités attendues et perçues de l'information peuvent différer selon les parties prenantes. Les équipes de la DSI vont mettre l'accent sur l'intégrité des données, leur sécurité, la non-redondance, etc., alors que pour le consommateur final de l'information, ces qualités ne sont pas suffisantes (Xu et Koronios, 2004-2005). De même, selon le type de consommateur (utilisateurs professionnels, consommateurs en ligne), les attentes ne seront pas les mêmes. Nous nous concentrons pour cette recherche sur les utilisateurs finaux de l'information que sont les chargés d'affaires et directeurs d'agences du front-office.

❖ Les différentes dimensions de l'information

La littérature s'est intéressée aux différentes dimensions de l'information et plusieurs auteurs proposent des classifications en matière de qualité de l'information. Ceux-ci, au lieu de s'interroger sur les critères qui peuvent définir la qualité de l'information, s'interrogent en amont sur les dimensions de la qualité de l'information, dimensions qui ensuite englobent un certain nombre de critères. Les auteurs travaillant sur la qualité de l'information cherchent à proposer des classements ou typologies. À titre d'exemple, Knight et Burn (2005) recensent douze structures pour apprécier la qualité de l'information. Elles observent que ces approches, bien que variées, partagent des caractéristiques communes notamment dans les définitions et descriptions des dimensions proposées. Deux grandes classifications se dégagent : l'une fondée sur une approche sémiotique, l'autre sur une approche contextuelle.

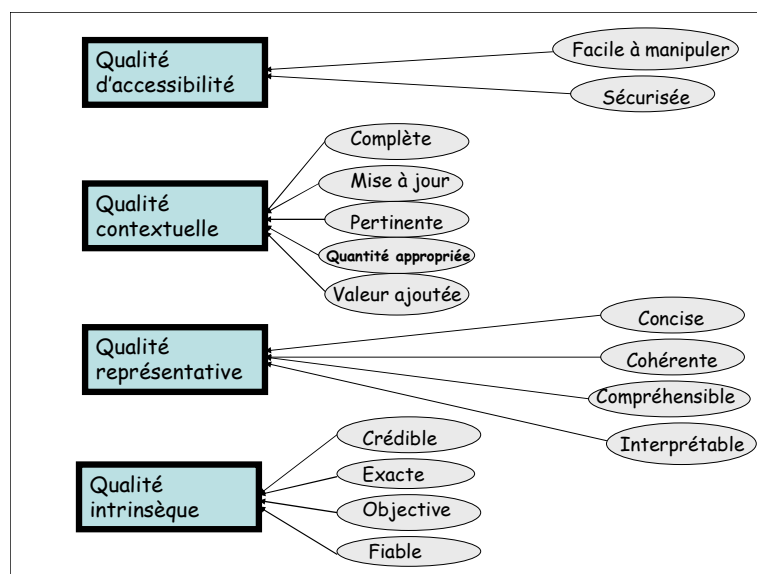
Shanks et Corbitt (1999) proposent une typologie fondée sur l'approche sémiotique. Ils retiennent quatre niveaux sémiotiques (syntaxique, sémantique, pragmatique et social), pour chaque niveau un objectif est défini (cohérence, complète et exacte, utilisable et utile, compréhensible par tous) et onze critères sont ensuite proposés (compréhensible, concise, à jour, etc.).

Price et Shanks (2004, 2005, a, b) en s'inspirant de ces travaux, définissent la qualité de l'information à trois niveaux : le niveau syntaxique (la forme), le niveau sémantique (le contenu) et le niveau pragmatique (l'usage). Les deux premiers niveaux peuvent se mesurer avec des critères objectifs et des approches théoriques alors que l'approche subjective, liée au contexte, se mesure avec des approches empiriques et des critères fondés sur la perception des utilisateurs (Price et al., 2008). Les critères syntaxiques sont définis par rapport à des règles de conformité (par exemple, ils mesurent le degré par lequel une donnée stockée respecte les règles de stockage des BD). Les critères sémantiques sont définis par des correspondances externes. Ils mesurent le degré par lequel les données stockées correspondent aux phénomènes externes représentés (sans ambiguïté, correctes, non vides de sens). Les critères pragmatiques sont fondés sur la perception des utilisateurs de l'information (ils mesurent le degré par lequel les données sont appropriées et valables pour une utilisation donnée). Price et al. (2008) fournissent alors une liste de critères pour mesurer la qualité pragmatique de l'information : accessible (c'est à dire facile, rapide) ; présentée de façon appropriée ; présentée de façon flexible et avec un contenu flexible, utile, complète et sécurisée.

Par ailleurs, Wang et Strong (1996) proposent une structure hiérarchique de la qualité de l'information qui se rapporte à une approche contextuelle. Ils déterminent quatre catégories de la qualité de l'information : la qualité intrinsèque, contextuelle, représentative et d'accessibilité. Leur objectif est de confirmer si les dimensions intermédiaires (exactitude, compréhension, etc.) expliquent correctement les catégories. Après plusieurs phases de recherche, les auteurs retiennent quinze dimensions définissant les quatre catégories :

- la qualité intrinsèque de l'information implique que l'information possède des qualités par elle-même. Les quatre dimensions caractérisant cette catégorie sont la crédibilité, l'exactitude, l'objectivité et la réputation-fiabilité ;
- la qualité contextuelle met en lumière le fait que l'information doit être considérée dans le contexte du travail. Les auteurs retiennent cinq dimensions, à savoir que l'information doit être complète, mise à jour, pertinente, en quantité appropriée et à forte valeur ajoutée ;
- la qualité représentative concerne les aspects relatifs au format. Les quatre dimensions qui définissent cette catégorie sont que la présentation de l'information doit être concise, cohérente, compréhensible et interprétable ;
- la qualité d'accessibilité met l'accent sur le rôle joué par les TI qui fournissent et stockent l'information. Le système doit fournir une information facile à manipuler et sécurisée (deux dimensions).

Figure 4.1 — Les dimensions de la qualité de l'information selon Wang et Strong (1996)



Adapté de Wang et Strong (1996)

Cette typologie fait aujourd'hui référence et a été reprise dans de nombreuses recherches. À titre d'exemple, Dedeker (2000) élargit les travaux de Wang et Strong (1996) en définissant cinq catégories (qualité ergonomique, d'accessibilité, transactionnelle, contextuelle et de représentation), soit vingt-huit critères au total. De même, Lee et al. (2002), en reprenant les quatre dimensions de Wang et Strong (1996), présentent une méthodologie permettant de mesurer les qualités de l'information. Les cent-vingt items initialement proposés sont réduits à soixante-cinq après une analyse factorielle et le test de l'alpha de Cronbach.

Nous devons remarquer qu'avec pour objectif de mesurer la qualité de l'information, il n'est pas suffisant de recenser les dimensions les plus utilisées. Il faut intégrer le contexte de sa production (Shanks et Corbitt, 1999) et l'intention d'utilisation (Katerattanakul et Siau, 1999). C'est parce que les critères de la qualité peuvent varier selon le contexte dans lequel les données sont utilisées (Shankar et Watts, 2003) qu'il est nécessaire de fournir des mesures pour chaque contexte. Nous allons nous appuyer sur les catégories proposées par Wang et Strong (1996) pour opérationnaliser la qualité de l'information dans le domaine bancaire.

1.1.2 La proposition d'un échantillon d'items

Il s'agit de produire un échantillon d'items pour construire notre questionnaire. Pour cela, nous nous sommes à la fois appuyés sur les mesures existantes et sur nos études qualitatives. L'objectif est d'identifier les principaux critères liés à la perception de la qualité de l'information pour les commerciaux dans le domaine bancaire.

❖ L'intégration des résultats de l'analyse qualitative exploratoire

L'analyse des entretiens nous permet de dégager un certain nombre de critères définis et classés par la suite en fonction de la typologie de Wang et Strong (1996).

- Le critère de la fiabilité est un critère récurrent, mis en avant par l'ensemble des interviewés, sans distinction par rapport à la fonction occupée. Or, derrière ce vocable, deux notions apparaissent : la fiabilité au sens de l'information « vraie », crédible, de source sûre, objective, voire impartiale, et l'information exacte, c'est-à-dire, juste, correcte, sans erreur, sans biais. **Fiabilité et exactitude** sont donc à distinguer pour la suite de l'analyse.

« On ne peut pas tolérer la moindre faille, fantaisie, même s'il peut y avoir des coquilles parfois. Il faut que les données soient fiables, qu'elles ne soient pas redondantes. »

« Viendra toujours le problème de la fiabilité des informations. Dans le domaine bancaire, on n'aime pas trop ce qui n'est pas fiable. »

- La complétude ou le fait que l'information doit être **complète** est aussi un critère largement cité par l'ensemble des interviewés. Cela signifie qu'il ne doit pas manquer d'informations et que toutes les réponses aux éventuelles questions des commerciaux doivent être assouvies.

« La plus complète possible. Même si on n'utilise pas tout, tout le temps. Qu'on ait toutes les réponses dans le système informatique. Que l'on puisse trouver toutes les réponses, en fait. Parce que c'est avant tout là que l'on va les chercher. Il faut que l'on ait tout. C'est dur, ça fait beaucoup ! »

- Par ailleurs, l'information doit être précise, **détaillée**. Les utilisateurs veulent trouver l'information, même pour une question très précise, même pour un point de détail.

« Moi je pense qu'il vaut mieux que ce cela soit un peu trop détaillé que pas assez parce que quand on a besoin de quelque chose de précis, si on n'a pas le détail. Moi je favorise le détail. C'est vrai que l'on s'y perd un peu, mais on a forcément l'information dedans que si on ne détaille pas que l'on fait très synthétique, bon et bien si on n'a pas l'information, on n'a pas l'information. »

- De plus, la pertinence de l'information est aussi mise en avant par l'ensemble des interviewés. Par pertinence, nous entendons le fait que l'information réponde aux besoins de l'utilisateur, qu'elle soit en adéquation avec la tâche, le métier ; qu'elle soit donc utile.

« En rapport avec notre métier. Si on a des informations actualisées et dont on n'a pas forcément besoin, bon très bien, mais ça ne va pas nous aider plus. »

- Une des qualités souhaitées de l'information est qu'elle soit mise à jour, actualisée. Ce point est très largement abordé ; les interviewés soulignant le caractère sensible et changeant de l'information bancaire.

« Alors la première chose, c'est qu'elle soit mise à jour. C'est indispensable, et ce n'est pas forcément le cas. Il faut que les informations quand elles changent un jour, il faut que le jour même cela soit mis à jour, nous il faut que l'on soit au courant le plus rapidement possible. Ça, c'est la première chose. »

- Un autre critère est que l'information doit être compréhensible. Deux niveaux de signification se détachent : l'information doit être clairement rédigée et **compréhensible (au niveau du fond)**. Mais aussi, l'information doit être clairement présentée à l'écran, **au bon format (au niveau de la forme)**.

« *Que cela soit clair et net. Que l'on ne parte pas dans des discours ou dans des lectures qui n'en finissent plus. Donc clair et net pour atteindre l'information, mais aussi pour la lire. Ça s'améliore.* »

- En outre, la **quantité** d'information proposée est mise en avant. L'idée que trop d'information « tue » l'information est souvent mentionnée lors des interviews. Il est nécessaire que la quantité d'information soit en relation avec le travail, de trouver l'équilibre entre le désir d'avoir une information complète et détaillée sans pour autant être noyé par celle-ci.

« *Voilà, pour moi, il y a une saturation d'information qui fait qu'aujourd'hui pour être au courant de tout, c'est quasiment impossible. Ou il faudrait y passer deux heures par jour à se tenir au courant des choses. Et ce n'est pas possible. On n'a pas le temps matériel pour le faire.* »

- Enfin, l'information doit être **accessible**, c'est-à-dire facile et rapide à trouver, ou encore disponible. Il n'est pas fait de distinction entre disponibilité et accessibilité de l'information.

« *Parce que comme je vous ai dit, je peux tout à fait avoir besoin d'une information simple, là je fais le déroulé, je peux y accéder en trois clics. À côté de ça, il faut également si j'ai besoin d'un détail très précis sur un produit technique ou là, la question du seuil d'imposition précis sur les sociétés, etc., il faut que je puisse aussi y accéder.* »

❖ La Liste des items proposés pour la première collecte de données

Au total, dix qualités de l'information sont définies. Pour la rédaction de nos questions, nous sommes référés à la littérature. Pour chaque question, nous précisons la ou les références théoriques qui nous ont permis de rédiger notre question.

Nous avons ainsi rédigé un ensemble d'items soumis à cinq enseignants-chercheurs et à deux DSI du domaine bancaire. Après modification et réécriture de certains d'entre eux, nous avons

un ensemble de onze items servant à mesurer la qualité perçue de l'information du SI bancaire de front-office. Nous proposons de classer ces items en fonction de la typologie de Wang et Strong (1996).

Tableau 4.1 — Items retenus pour opérationnaliser la variable, qualité de l'information

Dimensions	Items	Adapté de
Qualité intrinsèque	1. Mon système d'information me fournit un ensemble d'information complet.	Wixom et Todd (2005)
	2. Mon système d'information me fournit l'information à un niveau de détail et de précision approprié pour mon travail.	Créé
	3. Mon système d'information me fournit une information fiable.	Doll et Torkzadeh (1988); Chang et King (2005)
	4. Mon système d'information me fournit une information exacte.	Wixom et Todd (2005)
Qualité contextuelle	5. Mon système d'information me fournit une information utile pour mon travail.	Lee et al. (2002); Wixom et Todd (2005)
	6. Mon système d'information me fournit trop d'informations.	Lee et al. (2002)
	7. Mon système d'information me fournit une information qui est toujours actualisée.	Lee et al. (2002); Wixom et Todd (2005)
Qualité de représentation	8. Mon système d'information me fournit l'information clairement présentée à l'écran.	Lee et al. (2002); Wixom et Todd (2005)
	9. Mon système d'information me fournit une information claire et compréhensible.	Lee et al. (2002)
Qualité accessibilité	10. Mon système d'information me fournit une information facile à trouver.	Lee et al. (2002); Wixom et Todd (2005)
Qualité générale	11. En général, je trouve que l'information provenant de mon système d'information est de bonne qualité.	Wixom et Todd (2005); Nelson et al. (2005)

Toutes les questions sont formulées sous la forme d'une échelle de Likert à cinq points, car il est admis que ce type d'échelle a des qualités spécifiques aux échelles d'intervalles et qu'elle permet ainsi de mettre en œuvre des statistiques descriptives, les matrices de corrélations, l'analyse en composantes principales et l'alpha de Cronbach.

Nous allons tester à travers une analyse factorielle exploratoire en composantes principales la structure de notre construit et sa fiabilité, sans proposer de structure *a priori*.

1.2 La perception de la qualité du système

Nous allons étudier le cadre théorique relatif à la qualité du système puis en prenant en compte les résultats de nos analyses qualitatives, nous serons en mesure de proposer un échantillon d'items.

1.2.1 Le cadre théorique relatif à la qualité du système

Nous cherchons à définir la qualité du système et à recenser les items utilisés par la littérature concernant ce construit.

❖ Définition

La qualité du système n'est que rarement étudiée pour elle-même dans la littérature, alors que les qualités de l'information ou du service le sont. La qualité du système est étudiée avec un ensemble d'autres variables, souvent intégrées dans un modèle (Delone et MacLean, 1992 ; Seddon, 1997 ; Rai et al., 2002) et elle est étudiée comme une des variables antécédentes de la satisfaction et/ou de l'utilisation dans la plupart des cas.

Les définitions proposées par la littérature pour définir la qualité du système convergent. Il s'agit d'une évaluation orientée technique. Ces mesures de la qualité du système comprennent alors des mesures du hardware, du software et de l'utilisation des ressources.

Pour Seddon (1997), la qualité du système concerne le fait qu'il y ait des dysfonctionnements ou pas ; elle concerne la cohérence de l'interface utilisateur, la facilité d'utilisation, la qualité de la documentation (aide) et quelquefois la qualité et la maintenance du code source.

Delone et MacLean (1992) définissent la qualité du système comme le niveau d'efficacité technique du système.

Nous retenons alors pour cette variable la définition suivante : c'est la croyance des utilisateurs relative à la qualité technique (informatique) du système, définition qui est très largement acceptée dans la littérature (Delone et Maclean, 1992 ; Nelson et al., 2005).

❖ Les critères retenus par la littérature

À travers une synthèse de la littérature concernant cette variable, on peut rendre compte des principaux thèmes ayant servi à l'opérationnalisation. Ces thématiques retenues pour opérationnaliser ce construit tournent autour des qualités techniques et des fonctionnalités pour les utilisateurs.

Tableau 4.2 — Principaux thèmes et items issus de la littérature servant à opérationnaliser la qualité du système

AUTEURS	ANNÉES	THÈMES/ITEMS
Bailey et Pearson	1983	Commodité d'accès, flexibilité du système, intégration des systèmes, temps de réponse.
Barki et Huff	1985	Réalisation des souhaits des utilisateurs.
Srinivasan	1985	Temps de réponse, fiabilité, accessibilité.
Franz et Robey	1986	Perception de l'utilité du SI (12 items).
Doll et Torkzadeh	1988	Exactitude (2 items), facilité d'utilisation (2 items), actualisé (2 items).
Etezadi-Amoli et Farhoomand	1996	Facilité d'utilisation (3 items), fonctionnalité du système (6 items).
Staples, Wong et Seddon	2002	Facilité d'utilisation (5 items).
Rai, Lang et Welker	2002	Convivial, facile à utiliser.
Adamson et Shine	2003	Facilité pour retrouver des données, temps de réponse, exactitude, fiabilité.
Wixom et Todd	2005	Fiabilité, flexibilité, intégration, accessibilité, actualisé.
Nelson et al.	2005	Accessibilité, fiabilité, flexibilité, temps de réponse et intégration.
Almutairi et Subramanian	2005	Temps de réponses, facilité d'utilisation (2 items), comparaison coûts/avantages perçus, fiabilité, flexibilité, intégration.
Au, Ngai et Cheng	2008	Temps de réponse, fiabilité, fonctionnalité, flexibilité, convivialité, facilité d'intégration avec d'autres systèmes.

Delone et MacLean (2003) remarquent que la qualité du système est appréciée le plus souvent à travers la facilité d'utilisation, les fonctionnalités, la fiabilité, la flexibilité, la qualité des données, la portabilité, l'intégration.

Nelson et al. (2005) identifient cinq principales mesures :

- l'accessibilité qui représente le niveau par lequel un système et l'information qu'il contient peuvent être accessibles avec peu d'effort ;
- la fiabilité c'est-à-dire le degré par lequel un système est techniquement sûr dans le temps ;
- la flexibilité ou le degré par lequel un système peut être adapté à une variété de besoins et de conditions changeantes ;
- le temps de réponse défini comme le degré par lequel un système offre un temps de réponse court pour répondre aux requêtes ;
- l'intégration déterminée par le degré par lequel un système facilite l'obtention d'information de sources variées pour aider à la prise de décisions.

Sedara et Gable (2004) reconnaissent neuf attributs à la qualité du système : la facilité d'utilisation, la facilité d'apprentissage, les exigences des utilisateurs, les caractéristiques du système, l'exactitude de système, la flexibilité, la sophistication, l'intégration et la personnalisation.

Nous remarquons que ces critères sont repris dans les études académiques sans que les auteurs s'interrogent précisément sur le contexte du SI étudié. Les critères sont réutilisés en faisant référence aux études passées, mais sans aucune contextualisation. Certains auteurs vont proposer des items sur un ou plusieurs thèmes, mais sans justification de leur choix.

Nous allons maintenant, en nous appuyant à la fois sur cette revue de la littérature et sur les résultats de notre approche exploratoire, choisir les critères les plus pertinents pour apprécier les attentes des utilisateurs en termes de qualité du SI bancaire de front office.

1.2.2 La proposition d'un échantillon d'items

Nous mettons en avant les principaux résultats de nos analyses qualitatives avant de proposer un échantillon d'items.

❖ L'intégration des résultats de l'analyse qualitative exploratoire

Les résultats de notre analyse exploratoire nous révèlent quelles sont les qualités les plus attendues du SI. Les résultats de l'analyse sous Alceste, et notamment les classes 1 et 2, font apparaître deux thématiques relatives à la qualité du système. Le SI doit permettre de réaliser le métier de chargé d'affaires (adéquation tâche-technologie). Apparaissent aussi des considérations plus techniques (rapidité, temps de réponse, ergonomie, etc.). Par ailleurs, l'analyse thématique fait ressortir certains critères comme essentiels :

- la volumétrie qui représente la capacité à traiter des volumes importants. Ce critère n'apparaît quasiment pas dans la littérature et constitue donc un critère spécifique à l'évaluation des SI bancaires ;
- l'ergonomie qui signifie que le SI doit être convivial, faciliter l'accès à l'information, être intuitif, simple à utiliser. Cette thématique rejoint le critère d'accessibilité défini par Nelson et al. (2005) ;
- l'adéquation avec le métier montrant que le SI doit permettre de réaliser le travail, permettre de réaliser le processus bancaire. Nous retrouvons la thématique de l'adéquation du SI aux tâches. Les fonctionnalités proposées doivent être en adéquation avec le métier ;
- la flexibilité, c'est-à-dire que le SI doit avoir la capacité de s'adapter aux besoins, aux évolutions (commerciales et règlementaires). La flexibilité du SI apparaît dans la littérature, mais nous pouvons dire que, pour le domaine bancaire, cette qualité est très nettement soulignée par les interviewés ;
- la rapidité et réactivité signifiant que le temps de réponse doit être le plus court possible. Cette notion est proche de celle de disponibilité ;
- la fiabilité qui est une qualité importante (absence de dysfonctionnement) dans le secteur bancaire en raison notamment de l'obligation de continuité d'activité ;
- la sécurité signifiant que le SI doit permettre de contrôler un certain nombre de risques et de respecter les procédures, comme le risque opérationnel, mais aussi le risque d'intrusion, le risque de perte de données.

Voici, par exemple, un échantillon des réponses des interviewés relatant la **rapidité** comme qualité du SI.

Tableau 4.3 — Exemples de réponses concernant les attentes envers la qualité du système

Banque / Poste occupé	Extrait des interviews
Banque Postale, gestionnaire de clientèle.	<p>« ...alors il faut qu'il soit rapide. »</p> <p>« Ça, c'est important, il faut que cela soit réactif. Il faut que l'outil soit réactif. »</p> <p>« C'est beaucoup plus rapide que la voie classique, où on fait un courrier, on l'envoie au centre financier, le temps qu'ils réceptionnent et que cela soit traité. Là, on envoie la demande en direct, et on sait que cela va être traité de suite. »</p>
Banque Postale, conseiller particulier.	<p>« ...maintenant ça y est, enfin on a l'outil pour pouvoir instruire un dossier de prêt informatiquement. Et ça, c'est important, parce que ça marque la réactivité. »</p> <p>« Si je n'avais pas ce système d'information, je ne pourrais pas, ce serait très long, ce serait fastidieux, cela me permet d'être plus structurée. »</p>
Caisse d'Épargne, conseiller accueil.	<p>« Déjà, je dirais, c'est l'accès. L'accès, que cela soit facilité en termes d'accès. Le visuel. Que l'on puisse tout retrouver de manière assez rapide et intuitive. »</p> <p>« Là c'est logique, c'est plus intuitif, donc forcément ça va mieux. Même celui qui ne connaît pas, il peut y avoir accès rapidement. C'est beaucoup plus intuitif que l'ancien. Donc, ce que l'on demande c'est que cela soit compréhensible et rapide, que l'on ne perde pas de temps avec l'outil. »</p>
Crédit Agricole, conseillère professionnel.	<p>« Oui voilà que l'on ne perde pas de temps, que l'on ne mette pas un quart d'heure à trouver ce que l'on veut chercher. »</p>
Caisse d'Épargne, conseillère particulier.	<p>« Que l'on ne perde pas de temps. Que l'on comprenne tout de suite où il faut aller, comment faire, et que ça suive. Parce qu'on est sans arrêt en train de jongler entre toutes les informations dont on a besoin. »</p>
Crédit Agricole, accueil.	<p>« Il faut qu'il soit rapide. Rapide parce que, surtout quand on est à l'accueil, et même rendez-vous client, si quand on clique sur le client on attend trois minutes que sa fiche apparaisse, ce qui arrive des fois, eh bien c'est bloquant parce qu'on perd du temps et si on est en rendez-vous, alors ça va parce qu'on parle d'autre chose, mais quand on est à l'accueil, les clients s'accumulent, voilà. Donc, il faut que cela soit rapide. »</p>
Crédit Agricole, chargé professionnel.	<p>« Rapidité, rapidité et rapidité ! »</p>

Nous pouvons remarquer que par rapport à la synthèse proposée par Nelson et al. (2005), quatre des cinq dimensions apparaissent : l'accessibilité, la fiabilité, la flexibilité, le temps de réponse. La dimension concernant l'intégration n'est pas soulignée par les réponses des interviewés. Cette dimension, peut-être trop explicitement technique pour les utilisateurs, est

capturée dans la préoccupation d'accessibilité et d'ergonomie. Par ailleurs, trois nouvelles thématiques ont émergé : la volumétrie, la nécessaire adéquation des fonctionnalités du SI aux métiers et la sécurité du SI. Pour cette dernière dimension, il apparaît que le SI doit être sécurisé (contre l'attaque de virus par exemple, contre les pertes de données), mais il doit aussi permettre de réduire les risques, comme le risque opérationnel.

Nous allons tenir compte de ces nouvelles dimensions tout en nous référant à celles de Nelson et al. (2005) pour proposer une liste de douze items concernant la qualité du système.

❖ La liste des items proposés pour la première collecte de données.

Nous avons rédigé un ensemble d'items soumis à cinq enseignants-chercheurs et à deux DSI du domaine bancaire. Pour la formulation précise des items, nous nous sommes largement inspirés de la littérature. Après modification et réécriture de certains d'entre eux, nous avons un ensemble de douze items servant à mesurer la qualité perçue du système. Nous n'avons pas défini explicitement plusieurs dimensions pour ce construit lors de la première analyse factorielle en composantes principales, même si, implicitement, nous pensons qu'il existe deux dimensions principales, l'une liée aux qualités d'adéquation du SI aux métiers et l'autre aux qualités techniques plus intrinsèques comme la rapidité, la flexibilité, etc.

Tableau 4.4 — Items retenus pour opérationnaliser la variable, qualité du système

Dimensions et thèmes		Items	Adapté de
Dimension adéquation	Adéquation des fonctionnalités aux métiers	1. Globalement les fonctionnalités du système d'information (des applications, des programmes, des logiciels, l'intranet, etc.) répondent exactement à mes besoins.	Delone et McLean (2003) ; Sedera et Gable (2004)
	Adéquation des fonctionnalités aux métiers	2. Mon système d'information me permet de réaliser tous les aspects de mon travail.	Delone et McLean (2003) ; Sedera et Gable (2004)
Dimension technique	Accessibilité	3. Mon système d'information offre une interface conviviale.	Doll et Torkzadeh (1988)
	Fiabilité	4. Mon système d'information fonctionne de manière fiable.	Nelson et al. (2005)
	Volumétrie	5. Mon système d'information a la capacité de traiter des volumes importants de données.	Créé
	Sécurité	6. Mon système d'information me permet de limiter mes risques opérationnels.	Créé
	Sécurité	7. Mon système d'information est protégé contre les pertes de données.	Etezadi-Amoli et Farhoomand (1996)
	Sécurité	8. Mon système d'information est protégé contre les accès non autorisés.	Etezadi-Amoli et Farhoomand (1996)
	Rapidité	9. Mon système d'information répond rapidement à mes demandes.	Nelson et al. (2005)
	Accessibilité	10. Mon système d'information me permet d'obtenir facilement les informations dont j'ai besoin.	Nelson et al. (2005)
	Flexibilité	11. Mon système d'information peut s'ajuster avec souplesse à de nouvelles demandes ou conditions (nouvelles réglementations, nouveaux taux, etc.).	Nelson et al. (2005)
	Qualité générale	12. En général, je trouve que mon système d'information est de bonne qualité.	Nelson et al. (2005) ; Wixom et Todd (2005)

Toutes les questions sont formulées sous la forme d'une échelle de Likert à cinq positions.

1.3 La perception de la qualité du service

Nous allons définir le cadre théorique concernant la qualité du service avant de proposer un échantillon d'items.

1.3.1 Le cadre théorique relatif à la qualité du service

Nous allons définir le concept de qualité de service pour nous pencher ensuite sur les deux principaux instruments utilisés pour mesurer ce construit. Nous serons alors en mesure de présenter les principaux items retenus par la littérature.

❖ Définition de la qualité du service

Les tentatives pour définir le concept de service et par extension celui de qualité du service remontent aux années 1960. La qualité du service ne peut pas être appréciée par des mesures objectives du fait même des caractéristiques d'un service : intangibilité, hétérogénéité, inséparabilité de la production et de la consommation, multi-dimensionnalité et périssabilité (Eiglier et Langeard, 1987).

Beaucoup de modèles et de mesures ont été proposés pour expliquer et mesurer le construit de la qualité du service. L'approche utilisateur (contrairement à l'approche produit) considère la simultanéité de la production du service et de sa consommation. Le rôle du consommateur, du client ou encore de l'utilisateur du service est alors à prendre en compte pour l'évaluation de la qualité du service. La littérature s'est peu à peu orientée vers l'étude de la perception de la qualité du service par le consommateur. C'est donc l'évaluation subjective par le consommateur de la qualité du service qui est privilégiée.

Dans le domaine bancaire, le département SI fournit une assistance aux utilisateurs aussi bien dans le hard que dans le soft, dans l'acquisition que l'installation, dans le diagnostic des pannes, connexions aux réseaux, maintenance. Il convient donc de mesurer la qualité du service apporté par le département SI aux utilisateurs. Les chargés de clientèle ont la possibilité d'appeler un centre d'appel en cas de problème d'impression, de dysfonctionnements applicatifs, etc.

❖ Les deux principaux instruments de mesure : le Servqual et le Servperf

Une des mesures les plus utilisées est le Servqual (Parasuraman et al., 1988). Elle consiste à présenter la qualité du service comme l'écart entre les attentes et l'évaluation perçue de la performance du service (les perceptions). Cet outil développé dans le domaine du marketing a subi de nombreuses critiques, notamment dans le champ des SI. Une mesure proche, mais alternative, le Servperf, a été proposée par Cronin et Taylor (1992).

Le Servqual est une échelle de mesure composée de cinq dimensions. Pour chaque dimension, les énoncés sont formulés de deux manières, l'une servant à mesurer les perceptions, l'autre les attentes. Le Servqual mesure alors un score qui est la différence entre les attentes et la perception relative à la qualité de service. Les dimensions du Servperf et Servqual sont les mêmes. Pour le Servqual, la qualité du service pour chaque dimension est capturée à travers un score d'écart entre la perception du service délivré et le service souhaité (les attentes) grâce à 22 items (44 au total). En ce qui concerne le Servperf, il se contente de mesurer les perceptions et non les attentes. Le Servperf ne fournit donc pas un score calculé en réalisant une différence entre deux mesures. Les cinq dimensions de ces instruments sont :

- la dimension 1 concerne les éléments tangibles du service qui englobent l'ensemble des éléments matériels associés au service ou à son prestataire (aspect des installations, de l'équipement, du personnel, et des équipements physiques de communication) ;
- la dimension 2 s'emploie à mesurer la fiabilité du prestataire, c'est-à-dire sa capacité à assurer le service promis d'une manière digne de confiance et avec précision et exactitude ;
- la dimension 3 est consacrée à la serviabilité du prestataire, c'est-à-dire sa prévenance dans les réponses, sa volonté d'aider les clients et de fournir un service efficace ;
- dimension 4 est dédiée à l'assurance du prestataire, cela concerne son niveau de compétence, la courtoisie des employés et leur capacité à inspirer confiance et à rassurer ;
- la dimension 5 concerne l'empathie du prestataire c'est-à-dire qu'on s'interroge sur le fait de savoir si la société fournit un soin et une attention individualisés à ses clients, une attention à l'égard des attentes et des buts de chaque client.

Dans le champ des SI, des auteurs ont indiqué que l'instrument Servqual présentait un apport important dans la mesure du succès des SI. Ainsi, Kettinger et Lee (1997) appliquent le Servqual pour fournir des informations plus spécifiques sur la façon dont les utilisateurs de départements TI perçoivent le niveau de qualité de service en TI fourni. Cette étude affirme que les mesures de la performance comme la satisfaction ne capturent pas suffisamment les dimensions précises de la qualité couverte en revanche par le Servqual. Ils concluent que le Servqual peut apporter un éclairage supplémentaire pour la mesure des dimensions fonctionnelles du service SI.

Pitt et al., dès 1995, proposent une étude pour intégrer la qualité du service dans le modèle de Delone et MacLean (1992). Ils adoptent et testent la mesure issue du Servqual. Les auteurs ne changent qu'une seule formulation concernant le premier item du Servqual et testent sa validité et fiabilité. La fiabilité de la dimension concernant les actifs tangibles est faible et ils mettent alors en garde les chercheurs quant à l'utilisation du Servqual. Ils soulignent tout de même que le Servqual, comme mesure générique de la qualité de service, peut être un instrument de benchmarking. En 2003, Delone et MacLean, dans leur modèle actualisé, incorporent comme nouvelle variable la qualité du service. Jiang et al. (2002) testent la validité et la fiabilité du Servqual en prenant un échantillon de managers et d'utilisateurs du SI et attestent d'une forte validité convergente ainsi que d'une bonne validité discriminante. Mais celle-ci et la fiabilité sont mauvaises pour la dimension « assurance ».

Dans le champ des SI, les études empiriques relatives au Servqual et à son corollaire le Servperf ont été très nombreuses. À titre d'exemple, la revue MIS Quarterly en 1997 (Juin 1997, vol. 21, n. 2) consacre l'essentiel de son numéro aux controverses concernant l'utilisation du Servqual dans le domaine des systèmes d'information, ce que nous allons maintenant étudier.

o Mesure d'écart versus score unique perçu

Van Dyke et al. (1997) passent en revue les principales critiques conceptuelles et empiriques quant à l'utilisation du Servqual. Pour les difficultés conceptuelles, ils adressent plusieurs critiques à l'instrument Servqual. Une première critique concerne le fait que le Servqual utilise la soustraction (entre la qualité attendue et perçue) pour mesurer la perception de la qualité. Plutôt que de développer un instrument pour mesurer directement la perception de la qualité de service, l'instrument Servqual sépare deux niveaux de mesure. Le fait de soustraire la qualité vécue et la qualité espérée reste une décision opérationnelle qui ne reflète pas bien

le processus psychologique. Les auteurs pensent que la mesure directe de la perception semble être un meilleur instrument de mesure, comme le propose le Servperf.

De plus, le Servqual présenterait des problèmes de fiabilité, de validité prédictive et convergente, que ne rencontre pas le Servperf. C'est Parasuraman et al. (1991) qui ont rapporté les premiers ces problèmes de fiabilité. D'autres d'études (Brown et al., 1993 ; Peter et al., 1993) montrent que l'alpha de Cronbach reste un test inapproprié pour les scores de différence. En effet, Brown et al. (1993) réalisent une recherche empirique dans le domaine financier sur 230 sujets, en proposant pour la moitié de l'échantillon un questionnaire s'appuyant sur Servqual et pour l'autre moitié de l'échantillon, un questionnaire unique centré sur les perceptions s'appuyant sur le Servperf. La mesure (Servperf) ne prenant pas en compte le score des différences dépasse en termes de validité le Servqual. Cronin et Taylor (1992) suggèrent ainsi que leur mesure, composée seulement des perceptions, est supérieure au Servqual. La grande majorité des études comparatives entre Servqual et Servperf (Babakus et Boller, 1992 ; Brady et al., 2002 ; Cronin et Taylor, 1992 ; Dabholkar et al., 2000) trouvent une supériorité au Servperf. Pourtant, pour Pitt et al. (1997), la mesure du score provenant d'une différence est cohérente avec de très nombreuses recherches antérieures exploratoires et le Servperf et sa mesure unique n'apportent qu'une valeur marginale à la validité prédictive. Pour eux, le bénéfice marginal apporté par une mesure perceptuelle de la qualité de service (Servperf) ne justifie pas la perte des capacités managériales de diagnostic trouvée dans un « gap mesure ». Pour autant, la mesure du Servperf a rencontré de plus en plus de suffrages au fil du temps, finalement parce que c'est un outil plus léger à administrer (22 items à la place de 44 pour le Servqual).

Kettinger et Lee (1997) proposent un Servqual réduit et adapté au domaine des SI avec treize items et prenant en compte la différence de mesure entre les attentes et les perceptions. Ils n'intègrent pas la première dimension liée à l'aspect tangible.

o *Ambigüité de la notion « attente »*

Parasuraman et al. (1988) définissent les attentes comme « les désirs ou vœux des consommateurs ». Pour certains auteurs, cette définition reste ambiguë (Brown et al., 1993 ; Carman, 1990 ; Babakus et Boller 1992). Van Dyke et al. (1997) insistent sur cette ambiguïté en montrant que la définition prête à confusion, car elle a de trop nombreuses interprétations. « Attente » peut signifier désirs, mais aussi espérance ou encore vouloir. D'ailleurs, Teas

(1993) repère trois interprétations différentes pour « les attentes », dont une seule rejoint la définition de Parasuraman et al. (1988).

Kettinger et Lee (2005) tentent de lever l'ambiguïté relative à la notion d'attente en la divisant elle-même en deux dimensions : le service désiré, c'est-à-dire le niveau de service désiré et le service adéquat, c'est-à-dire le niveau minimum de service que les consommateurs de service sont enclins à accepter. Ils nomment ces deux niveaux « zone de tolérance ». Ils testent la dimensionnalité de leur nouvel instrument de mesure, le « IS ZOT Servqual », composé de dix-huit items pour chaque niveau de service mesuré (perçu, désiré, minimum). Leur instrument composé de quatre dimensions (fiabilité, réactivité, rapport, tangibilité) pour chaque niveau est validé statistiquement.

o Universalité et dimensionnalité

Une autre critique concerne l'applicabilité de l'instrument Servqual pour mesurer la qualité de service dans différents domaines (Carman, 1990 ; Brown et al., 1993). Carman (1990), dans une étude centrée sur quatre industries différentes, a suggéré qu'il fallait ajouter treize items à l'instrument pour capturer la qualité de service et en même temps omettre quatorze items de l'instrument original après l'analyse factorielle. L'auteur conclut que les recherches futures devront fournir une mesure spécifique selon le secteur étudié. Parasuraman et al. (1991) répondent à cette critique en affirmant que les items de Servqual représentent les critères principaux d'évaluation, lesquels dépassent le cadre spécifique des entreprises, mais ils peuvent être complétés avec le contexte spécifique. Brown et al. (1993) mettent en application Servqual dans le domaine financier (sans indiquer la nature des institutions et la fonction des répondants) et concluent que pour mesurer efficacement la perception de la qualité de service il est nécessaire d'aller plus loin qu'une simple adaptation des items du Servqual.

Van Dyke et al. (1997) concluent qu'il est nécessaire de développer un instrument spécifique pour chaque domaine, secteur ou industrie.

De même, les cinq principales dimensions « universelles » proposées initialement par Parasuraman et al. (1988) sont mises à mal par les tests empiriques, avec des dimensions pouvant varier de deux (Gounaris, 2005) jusqu'à neuf (Carman, 1990).

❖ Les critères retenus par la littérature.

Les critères retenus par la littérature sont ceux fournis par l'instrument Servqual, à savoir la liste des 22 items déclinée soit en attente, soit en perception. Nous présentons le questionnaire de Kettinger et Lee (1997), concernant la perception (les mêmes items sont déclinés pour les attentes), car il propose une liste allégée d'items (treize) avec quatre dimensions. La dimension 1 relative à l'aspect tangible n'a pas été prise en compte par ces auteurs. Cette dimension relative aux éléments tangibles ne nous paraît pas non plus nécessaire pour l'évaluation de la qualité de service dans le contexte bancaire.

Tableau 4.5 — Items relatifs aux attentes concernant la qualité du service en SI, échelle de mesure de Kettinger et Lee (1997)

Qualités attendues des Services d'un SI
Fiabilité
Quand un bon service d'information promet quelque chose dans un délai donné, ce délai sera tenu.
Un bon service d'information ne s'y reprend pas à deux fois pour apporter une solution.
Un bon service d'information intervient à la date promise.
Réactivité/serviabilité
Les employés d'un bon service d'information répondent rapidement aux utilisateurs.
Les employés d'un bon service d'information ont la volonté permanente d'aider les utilisateurs.
Les employés d'un bon service d'information ne sont jamais trop occupés pour répondre aux demandes des utilisateurs.
Confiance
Le comportement des employés d'un bon service d'information inspire confiance aux utilisateurs.
Les employés d'un bon service d'information sont systématiquement courtois avec les utilisateurs.
Les employés d'un bon service d'information ont la compétence permettant de répondre aux questions des utilisateurs.
Relations avec l'utilisateur
Un bon service d'information accorde une attention individualisée à l'utilisateur.
Un bon service d'information a des employés qui accordent une attention personnalisée aux utilisateurs.
Un bon service d'information prend les intérêts des utilisateurs à cœur.
Les employés d'un bon service d'information comprennent les besoins spécifiques de leurs utilisateurs.

Nous choisissons de nous inspirer du Servperf et ceci pour plusieurs raisons. La première est un souci d'allégement, car notre modèle comprend plusieurs variables, et il n'est pas pensable de proposer 44 items pour mesurer la seule qualité de service. De plus, comme beaucoup d'études le démontrent, les qualités statistiques du Servperf sont souvent meilleures. Par

ailleurs en suivant Carman (1990) et Van Dyke et al. (1997), nous allons opérationnaliser cette variable en nous aidant des résultats de notre étude.

1.3.2 Une proposition d'un échantillon d'items

Après avoir présenté les principaux résultats issus de nos analyses qualitatives concernant la qualité de service, nous proposerons une liste d'items.

❖ L'intégration des résultats de l'analyse qualitative exploratoire

Nous avons demandé aux chargés de clientèle d'évoquer leur service d'assistance technique, car il existe aussi un service d'assistance bancaire. Ils nous ont expliqué le fonctionnement du service d'assistance technique, en insistant sur les cas précis où ils font appel à l'assistance utilisateur. Il en ressort que les chargés de clientèle perçoivent n'avoir besoin de leur service d'assistance que lorsque des problèmes surviennent (panne, bugs, etc.). Ainsi, les utilisateurs de l'assistance découpent très clairement leur besoin en deux moments précis : lorsque la panne survient et qu'ils doivent contacter le service, et pour la résolution de la panne. Nous pouvons qualifier ces périodes de « moments d'écoute » et de « moments de résolution ».

Par ailleurs, lors de ces entretiens semi-directifs, une (sous) thématique liée aux désirs relatifs à la qualité de service a été abordée. Nous remarquons que les attentes sont finalement les mêmes pour les deux moments cruciaux :

- la rapidité et la réactivité sont les qualités essentielles attendues. Cela revêt plusieurs aspects. On attend du service support qu'il décroche immédiatement. Ensuite, il faut que la résolution de la panne, ou l'intervention soit menée rapidement et efficacement ce qui s'apparente à de la **réactivité**. Les délais promis s'ils ne sont pas respectés sont source de grands mécontentements.

« Alors là c'est plus que de la réactivité, c'est de l'instantané. »

« Il faut qu'ils soient réactifs, qu'ils te débloquent le plus rapidement possible. »

« La troisième qualité, c'est de répondre dans les délais, enfin c'est de répondre le plus rapidement possible, et a minima dans les délais annoncés, parce que bon, je reviens sur la remarque qui consiste à dire que l'on peut ne pas répondre tout de suite, mais si l'on dit je vous réponds le lendemain, il ne faut pas que cela soit en trois jours. »

- la disponibilité : cette notion, proche de la rapidité, est une revendication des commerciaux désirant avoir toujours un interlocuteur disponible, quels que soient l'heure, le moment de la journée, ou le nombre de fois qu'ils l'appellent.

« Disponible je veux une réponse tout de suite. »

« Amplitudes horaires qui correspondent aux nôtres. »

Ensuite, les interviewés demandent à l'assistance technique d'avoir une capacité d'écoute, de l'empathie qui se dévoile essentiellement à travers l'adaptation du vocabulaire. Les banquiers ne sont pas des informaticiens et ils demandent aux techniciens de l'assistance de leur parler dans un langage adapté, pas trop technique. En revanche, il est à noter que les chargés de clientèle ont un comportement très consumériste par rapport à l'assistance technique. Il faut que tout soit réparé rapidement, efficacement. Ils ne désirent pas vraiment avoir d'explications sur l'origine ou la résolution de la panne. Ils ne sont pas demandeurs de qualités « pédagogiques » des techniciens de l'assistance. Ils ne s'attendent pas à être « choyés » et ils ne le demandent pas. L'empathie attendue s'apparente plus à de l'efficacité.

« C'est-à-dire que la personne, quand on la consulte on attend aussi qu'elle soit **compréhensive**, en disant oui voilà je suis en relation avec le client qui est en face de moi, **j'ai besoin de l'information immédiate** et j'aurais besoin que vous m'aidiez dans cette démarche-là. Et donc qu'elle se rende disponible et qu'elle puisse aussi répondre comme ça. Il faut que vraiment cela soit **réiproque, dans la qualité**. » « Qu'ils soient à l'écoute. Ils ne le sont pas toujours, ils n'ont pas toujours bien compris, alors là je ne vais pas mettre de rondeur, ils n'ont pas toujours bien compris que l'informatique ce n'est pas notre métier. »

- Enfin, la compétence des techniciens supports est évoquée. Les commerciaux attendent de l'intervention un dénouement positif, une fiabilité dans les opérations.

« Rapidité dans le traitement du problème. Une prise en charge immédiate et une résolution du problème le plus rapidement possible. En fait, ce que l'on attend, c'est de la réactivité et **de la compétence**. »

« Après la qualité, c'est qu'elle soit **compétente**. C'est vrai que si on appelle c'est que l'on a un problème, on espère qu'il soit résolu le plus rapidement possible. »

« Un temps d'attente réduit. La possibilité d'avoir un technicien rapidement et surtout la technicité par rapport aux problèmes. »

❖ La liste des items proposés pour la première collecte de données

Comme spécifié en amont, nous allons établir un questionnaire afin d'interroger les commerciaux sur leur perception concernant la qualité du service. Nous nous rapprochons en cela du Servperf.

Par ailleurs, le nombre d'items du Servperf (22) nous paraît encore bien trop important pour pouvoir inclure tous ces items dans un questionnaire plus global. Nous allons donc, en nous inspirant du Servperf et en nous laissant guider par notre analyse exploratoire, proposer un instrument de mesure adapté aux contraintes qui sont les nôtres.

Dans un premier temps, tout comme Kettinger et Lee (1997), nous allons travailler sans la dimension 1 relative aux aspects tangibles, car les critères de cette dimension n'apparaissent pas non plus dans nos interviews. Ensuite, nous décidons aussi d'éliminer la dimension relative à l'empathie telle que définie initialement par la littérature, car elle ne correspond en rien à ce que nous avons découvert lors de nos entretiens. Nous conservons donc trois dimensions, la fiabilité, la serviabilité (réactivité) et la confiance (assurance). Autour de ces trois dimensions et en tenant toujours compte de notre analyse qualitative, nous proposons huit items, dont la rédaction pour six d'entre eux est calquée sur celle du Servperf. Nous créons un nouvel item pour la question 7 concernant le vocabulaire utilisé par l'assistance technique. De même, pour la question 8 nous posons une question sur l'appréciation de la qualité du service en général. Lors de la prochaine analyse factorielle exploratoire, nous ne supposerons pas de dimensions *a priori* pour le construit qualité du service.

Tableau 4.6 — Items retenus pour opérationnaliser la variable, qualité du service

Dimensions	Items	Adapté de
Fiabilité	1. Quand le service d'assistance promet de tenir un délai, il le fait.	Kettinger et Lee (1997)
Serviabilité	2. Les employés du service d'assistance me répondent rapidement.	Kettinger et Lee (1997)
	3. Les employés du service d'assistance ont la volonté permanente de m'aider.	Kettinger et Lee (1997)
Confiance	4. Le comportement des employés du service d'assistance m'inspire confiance.	Kettinger et Lee (1997)
	5. Les employés du service d'assistance sont systématiquement courtois avec moi.	Kettinger et Lee (1997)
	6. Les employés du service d'assistance ont la compétence leur permettant de répondre à mes besoins.	Kettinger et Lee (1997)
	7. Les employés du service d'assistance savent adapter leur langage pour répondre à mes besoins.	Créé
Qualité générale	8. Globalement, je trouve que la qualité du service fournie par l'assistance est bonne.	Yang et al. (2005)

.2 Les variables d'attitudes et de comportement : la satisfaction et l'utilisation

Baroudi, Olson et Ives (1986) montrent que la satisfaction de l'acteur est caractérisée par des attitudes favorables à l'égard du système d'information, alors que son utilisation est assimilée à un comportement. Ils utilisent les travaux de Fishbein et Ajzen (1975) pour suggérer que les attitudes influencent les intentions, et donc le comportement envers un objet. Nous retenons cette dichotomie et considérons la satisfaction comme une attitude et l'utilisation comme un comportement.

2.1 La satisfaction dans une logique d'attitude

Nous exposons dans un premier temps le cadre théorique concernant la variable satisfaction, puis nous présenterons les items retenus.

2.1.1 Le cadre théorique relatif à la satisfaction

Nous avons déjà présenté une revue de la littérature concernant la satisfaction lorsqu'elle est considérée comme variable dépendante du modèle. C'est son opérationnalisation qui retient maintenant notre attention.

Nous définissons la satisfaction, en référence à Doll et Torkzadeh (1988), comme étant l'évaluation générale, à la fois affective et cognitive, du niveau d'accomplissement agréable concernant le SI. Nous pouvons donc retenir que la mesure de la satisfaction est une mesure subjective qui concerne le sentiment que procure l'utilisation du SI.

La satisfaction a été souvent prise comme mesure substitut au succès (voir Chapitre 2). De nombreuses mesures ont été proposées en prenant alors la satisfaction comme variable dépendante. Deux principaux instruments ont été développés. Nous considérons pour cette recherche que la satisfaction n'est pas la variable dépendante de notre modèle. Nous voulons opérationnaliser cette variable comme étant d'abord une variable expliquée même si par la suite elle devient explicative.

Lorsque l'on considère que la satisfaction n'est pas la variable dépendante du modèle, le choix pour l'opérationnalisation tourne autour du nombre d'items à prendre en compte.

Scarpello et Campbell (1983) affirment que si l'on souhaite une mesure globale de la satisfaction, alors le chercheur doit utiliser une question globale. Ils présentent une mesure de la satisfaction à un item.

Kappelman et MacLean (1992) ont testé leur unique item ainsi que des instruments multi items (ceux de Bailey et Pearson, 1983 ; Ives et al., 1983). Ces auteurs assurent que l'item unique est la façon la plus fiable et valide d'opérationnaliser le construit global de la satisfaction de l'utilisateur.

Seddon et Kiew (1994) proposent un instrument de mesure de la satisfaction à quatre items :

Je suis satisfait de la façon dont le SI rejoint mes besoins en traitement de l'information.

Je suis satisfait de l'efficacité du SI.

Je suis satisfait de l'efficience du SI.

En général, je suis satisfait du SI.

Rai, Lang, Welker (2002), lors de leur test empirique sur les modèles de Seddon (1997) et de Delone et MacLean (1992), opérationnalisent la satisfaction à l'aide d'un seul item et une échelle de Likert à cinq points :

Comment mesureriez-vous votre satisfaction du SI ?

Wixom et Todd (2005) dans une tentative de rapprocher les modèles concernant l'utilisation (Technology Acceptance Model) et la satisfaction (End User Computer Satisfaction) proposent une opérationnalisation de la satisfaction avec deux items et une échelle de Likert à sept points :

Tout compte fait, je suis très satisfait de mon SI.

En général mon interaction avec le SI me donne grande satisfaction.

Au et al. (2008) opérationnalisent la satisfaction à travers quatre items mesurés sur une échelle de Likert à sept points :

Je me contente très bien du système d'information.

Le système d'information me satisfait parfaitement.

Je suis ravi du système d'information.

D'une manière générale, je suis parfaitement satisfait du système d'information.

2.1.2 Une proposition d'un échantillon d'items

Les résultats de l'analyse qualitative ne donnent pas d'indication sur les items pouvant servir à opérationnaliser la mesure de la satisfaction. Les résultats indiquent plutôt des liens de causalité qui nous ont servi à établir le modèle global.

Nous avons choisi de traiter la satisfaction comme une variable latente endogène (expliquée puis explicative). Pour la suite des traitements, puisque nous avons comme contrainte les conditions d'utilisations des méthodes d'équations structurelles qui nécessitent au moins trois items par variable, nous proposons de mesurer la satisfaction à l'aide de trois items en nous inspirant des items déjà rédigés par la littérature :

Tableau 4.7 — Items retenus pour opérationnaliser la variable, satisfaction

Dimension	Items	Adapté de
Satisfaction	1. Mon système d'information me contente parfaitement.	Au et al. (2008)
	2. Je suis enchanté de mon système d'information.	Au et al. (2008)
	3. Globalement, je suis satisfait de mon système d'information.	Au et al. (2008)

2.2 L'utilisation dans une logique de comportement

À l'identique de la satisfaction, nous avons déjà évoqué l'utilisation lorsqu'elle est considérée comme variable dépendante. Notre modèle étudie l'utilisation comme une variable expliquée devenant par la suite explicative et non comme la variable dépendante finale. De plus, nous considérons que nous sommes dans un environnement de travail d'utilisation obligatoire du SI. Par ailleurs, nous nous sommes rapprochés de la vision de l'adéquation tâche-technologie de l'utilisation. C'est pourquoi nous allons revenir sur le cadre théorique entourant cette variable avant de proposer une opérationnalisation selon les recommandations de Burton-Jones et Straub (2006).

2.2.1 Le cadre théorique retenu pour l'utilisation

Après avoir défini ce que recouvre ce construit, nous rappellerons les principales mesures utilisées objectives ou subjectives.

❖ Définition

L'utilisation du système manque de définitions claires (Burton-Jones et Straub, 2006). Bien que cela soit une variable centrale dans le champ des SI, à part quelques auteurs comme Trice et Treacy (1986), Delone et MacLean (1992, 2003), Seddon (1997) et Doll et Torkzadeh (1998), peu de chercheurs se sont penchés sur le construit qu'est l'utilisation.

Delone et MacLean (1992) dans leur état de l'art concernant cette variable passent en revue les différentes problématiques concernant la mesure, le contexte volontaire ou non, le niveau d'utilisation (individuel ou d'un groupe, organisationnel), les objectifs d'utilisation (utilisation pour recevoir des instructions, pour enregistrer des données, pour contrôler, pour planifier, etc.). Ils concluent que, de toutes les variables, l'utilisation est certainement la plus objective et la plus facile à quantifier. Cependant, ils oublient de définir clairement l'utilisation. Ils en dessinent les contours par les problématiques avancées, mais ne la

définissent pas. Pour eux, l'utilisation est seulement appréciée à travers la richesse et à la fréquence d'utilisation. Il s'agit d'observer le niveau d'utilisation du système par les usagers.

Seddon (1997) envisage l'utilisation du système comme un comportement qui reflète l'espoir de bénéfices nets, et non comme une caractéristique intrinsèque du succès des SI. L'utilisation doit bien précéder les impacts et les bénéfices (modèle processuel), mais elle n'en est pas la cause.

De même, Japerson et al. (2005) affirment que la plupart des recherches ont traité l'utilisation du système comme une boîte noire, et que très peu d'études ont incorporé les caractéristiques du système dans leur opérationnalisation.

Burton-Jones et Straub (2005), en remarquant le manque conceptuel de définition théorique autour de cette variable, proposent une définition en s'appuyant sur trois éléments : un utilisateur, un système, et une tâche. Ils définissent alors l'utilisation comme l'emploi par un utilisateur d'un système pour exécuter une tâche. Nous nous référons à cette définition pour la suite de notre recherche.

❖ Les mesures objectives et les mesures subjectives

Parce qu'un certain flou entoure la définition de l'utilisation, plusieurs mesures sont disponibles. La variété des mesures ne reflète pas pour autant la richesse théorique, mais plutôt l'absence de méthodes aidant à la conceptualisation. Nous pouvons résumer en trois courants les mesures proposées. Certains auteurs ont conceptualisé l'usage comme un comportement (ce que fait l'utilisateur). Dans ce cas, les mesures sont réalisées avec des indicateurs comme la durée, la fréquence (le temps de connexion, nombre de requêtes, utilisation des bases de données, nombre de fonctions utilisées, etc.). D'autres auteurs ont conceptualisé l'utilisation comme une connaissance (ce que pense l'utilisateur). Lorsque les chercheurs considèrent l'usage comme une connaissance, ils le mesurent à travers des indicateurs tels que le niveau d'absorption de connaissance. D'autres auteurs ont conceptualisé l'utilisation comme un affect (ce que ressent l'utilisateur). L'utilisation est mesurée à travers l'observation des attitudes de l'utilisateur lorsqu'il interagit avec le système.

Les auteurs fournissent donc des mesures abondantes de l'utilisation, ce qui en l'absence de fondement théorique fort pose problème. En effet, très peu d'auteurs justifient leur choix

lorsqu'ils mesurent l'utilisation (choix de la définition, choix des indicateurs), ce qui confère à cette variable un manque théorique et empirique (très peu ou pas de validation).

2.2.2 Une proposition d'un échantillon d'items

Nous allons commencer par proposer une construction de la variable utilisation à travers différentes dimensions et nous référant à la méthodologie présentée par Burton-Jones et Straub (2006). Ensuite, en incorporant les résultats de nos analyses qualitatives, nous serons en mesure de présenter une liste d'items pour opérationnaliser cette variable.

❖ Conceptualisation de l'usage

Étant donné le manque de fondements théoriques pour opérationnaliser ce construit, nous allons nous appuyer sur la démarche de Burton-Jones et Straub (2006). Nous prendrons aussi en compte l'approche proposée par Goodhue et Thompson (1995) ainsi que la proposition de Doll et Torkzadeh (1998).

Burton-Jones et Straub (2006) montrent qu'il n'y a pas de définition « acceptée » de l'usage, ni de méthode de sélection des mesures de l'usage. Ils proposent alors une approche systématique permettant de conceptualiser l'usage, puis de le mesurer, en fonction des contextes, car il ne peut y avoir pour ce type de construit qu'une seule opérationnalisation. Leur approche se déroule en deux étapes. La première consiste à définir l'usage du système à travers ses différentes caractéristiques, puis à poser des hypothèses en rapport avec les caractéristiques.

Les auteurs fournissent alors une définition de l'usage permettant de réaliser la première étape de leur raisonnement. Ils définissent l'usage à travers trois éléments :

- un utilisateur à savoir le sujet utilisant le SI ;
- un système ou l'objet étant utilisé ;
- une tâche définie comme une activité, liée à un objectif, exécutée par un utilisateur.

Ainsi, ils définissent l'utilisation d'un système au niveau individuel comme l'emploi par un utilisateur individuel d'une ou plusieurs fonctions d'un système pour exécuter une tâche.

La deuxième étape consiste à choisir les meilleures mesures en s'attachant en premier lieu à la structure. Il convient de sélectionner les éléments de l'utilisation (système et/ou utilisateurs

et/ou tâches) qui sont les plus pertinents pour le modèle de recherche et du contexte. Plus il y a d'éléments sélectionnés, plus la mesure sera riche. Ensuite, les auteurs préconisent de s'attacher aux fonctions, il s'agit alors de sélectionner les mesures pour les éléments choisis en se référant à la littérature.

Nous allons appliquer cette méthodologie à l'utilisation du SI par les commerciaux dans le domaine bancaire.

La première étape consiste donc à définir la structure en termes d'utilisateur, de système et de tâche. Nous souhaitons approfondir la notion de tâche en nous référant aux typologies existant dans la littérature. Plusieurs typologies ont été proposées. On peut classer les tâches en fonction :

- des activités : McGrath (1984) propose une typologie en quatre activités : les activités de choix, de négociation, d'exécution et de génération d'idées ;
- de leur degré de structuration : Benarock et Tanniru (1996) proposent de classer les tâches sur un continuum allant de " structuré " à " non structuré " ;
- de leur degré de complexité : Wood (1986) présente trois niveaux de complexité, à savoir la complexité de la coordination, la complexité du contenu, et la complexité dynamique ;
- de leurs caractéristiques : March (1991) et Burton-Jones et Straub (2006) distinguent les tâches d'exploitation qui se réfèrent à l'exécution ordinaire de la connaissance, des tâches d'exploration lesquelles se réfèrent à la recherche de la nouveauté ou d'une façon innovante de faire des choses.

Nous allons garder cette dernière typologie, car le métier de chargé d'affaires est un métier d'adaptation, de conseil, de relation avec le client. La tâche d'un conseiller clientèle ou d'un directeur d'agence n'est jamais une tâche mécanique et simple. Elle demande, à chaque fois une analyse. Un chargé de clientèle peut avoir à réaliser des tâches d'exploitation, mais il doit aussi exécuter des tâches d'exploration pour mener à bien son activité.

Nous supposons donc que les trois éléments — utilisateurs, système, tâche — sont pertinents et une mesure riche de l'usage est alors nécessaire.

La seconde étape consiste à choisir pour ces éléments, des mesures qui soient liées aux autres construits du champ disciplinaire. Nous allons alors nous appuyer sur les travaux de Doll et Torkzadeh (1998) et de Goodhue et Thompson (1995).

Ces deux derniers auteurs construisent un modèle théorique mettant en relation les caractéristiques du SI, de l'individu et de la tâche. Pour eux, l'adéquation tâche-technologie est un élément déterminant de la performance, mais aussi de l'utilisation. Ils définissent la dimension « adéquation tâche-technologie » comme « le degré de correspondance entre les besoins fonctionnels relatifs à la tâche, les capacités individuelles et les fonctionnalités techniques offertes par le SI. ». Comme ils le reconnaissent eux-mêmes, leur modèle est complexe et difficile à valider empiriquement. De leur modèle, nous allons alors retenir l'idée essentielle d'adéquation et nous formulerons les items en fonction de cette philosophie. Ainsi, pour les tâches exécutées nous différencierons les tâches plus routinières des plus complexes. Nous allons maintenant nous appuyer sur les travaux de Doll et Torkzadeh (1998) qui proposent de développer une mesure multi-dimensionnelle de l'utilisation. Trois fonctions pour l'utilisation des TI émergent : un support à la prise de décision (la résolution de problèmes et la justification des décisions), l'intégration du travail (l'intégration verticale et horizontale au sens de la communication) et le service au client. À partir de 89 entretiens, Doll et Torkzadeh proposent un instrument composé de 30 items testé sur un échantillon de 409 utilisateurs.

❖ L'intégration des résultats de l'analyse qualitative exploratoire

Les entretiens et les résultats des analyses effectuées avec Alceste confirment que les conseillers cherchent une adéquation forte entre le SI et les tâches accomplies. Le SI doit permettre de :

- conseiller les clients ;
- planifier son travail ;
- préparer les entretiens ;
- organiser le travail ;
- suivre les clients (historique) ;
- proposer des solutions aux clients ;
- connaître les produits et services, s'informer, apprendre ;
- communiquer avec les clients et entre membres du groupe.

De plus, lors des entretiens, il apparaît clairement que l'ensemble des personnes interrogées se trouve fortement dépendant du SI : « Sans SI, on ne peut plus travailler. On ne sait plus faire. »

- dépendance.

Nous regroupons ces différentes dimensions en fonction de leur complexité et caractère routinier puis nous distinguons les tâches d'exploitation et d'exploration. En ce qui concerne les tâches d'exploitation, nous nous appuyons sur la typologie proposée par Doll et Torkzadeh (1988) et nous conservons quatre sous-dimensions : la résolution de problèmes que nous transformons en aide à la décision, l'aide à l'organisation, l'intégration verticale et horizontale au sens de la communication et le service au client que nous nommons relation clientèle.

Nous souhaitons mesurer l'utilisation en distinguant deux dimensions: la dépendance et les tâches réalisées (en distinguant entre celles d'exploitation et d'exploration).

Le questionnaire initialement formulé, après avoir été soumis à l'appréciation de plusieurs chercheurs et DSI, perd la première dimension. En effet, le critère de dépendance, dans un environnement obligatoire, même si l'appréciation des commerciaux peut varier dans le même contexte comme nous l'avons souligné, n'a paru pertinent à aucun des correcteurs. Nous conservons la distinction entre tâches d'exploration et d'exploitation. Le questionnaire soumis à la première collecte de données est composé de quatorze items (dont onze relatifs aux tâches d'exploitation et trois relatifs aux tâches d'exploration).

Tableau 4.8 — Items retenus pour opérationnaliser la variable, utilisation

Dimensions	Sous dimensions	Items	Adapté de
Tâches d'exploitation	Aide à la décision	1. J'utilise mon système d'information pour analyser un problème.	Doll et Torkzadeh (1998) ; Burton-Jones et Straub (2006)
	Aide à la décision	2. J'utilise mon système d'information pour résoudre au mieux un problème.	Doll et Torkzadeh (1998) ; Burton-Jones et Straub (2006)
	Aide à la décision	3. J'utilise mon système d'information pour prendre des décisions.	Doll et Torkzadeh (1998) ; Burton-Jones et Straub (2006)
	Communication	4. J'utilise mon système d'information pour communiquer avec des personnes dans mon groupe de travail (mon service).	Adapté de Doll et Torkzadeh (1998)
	Communication	5. J'utilise mon système d'information pour échanger de l'information avec les clients.	Doll et Torkzadeh (1998) ; Burton-Jones et Straub (2006)
	Organisation	6. J'utilise mon système d'information pour m'aider à organiser mon travail.	Doll et Torkzadeh (1998) ; Burton-Jones et Straub (2006)
	Organisation	7. J'utilise mon système d'information pour planifier mon travail.	Doll et Torkzadeh (1998) ; Burton-Jones et Straub (2006)
	Relation clientèle	8. J'utilise mon système d'information pour mieux cibler les besoins du client.	Doll et Torkzadeh (1998) ; Burton-Jones et Straub (2006)
	Relation clientèle	9. J'utilise mon système d'information pour améliorer ma stratégie vis-à-vis des clients.	Doll et Torkzadeh (1998) ; Burton-Jones et Straub (2006)
	Relation clientèle	10. J'utilise mon système d'information pour conseiller mes clients.	Créé
	Relation clientèle	11. J'utilise mon système d'information pour améliorer la qualité du service aux clients.	Doll et Torkzadeh (1998) ; Burton-Jones et Straub (2006)
Tâches d'exploration	Apprentissage	12. J'utilise mon système d'information pour me maintenir au courant de l'actualité.	Créé
	Apprentissage	13. J'utilise mon système d'information pour continuer à apprendre.	Créé
	Apprentissage	14. J'utilise le système afin de l'enrichir.	Créé

Pour résumer notre échelle de mesure concernant la variable utilisation, nous considérons que l'environnement bancaire d'utilisation est strictement obligatoire pour les usagers du front-office. C'est pour cela que nous choisissons de traiter cette variable comme le reflet d'un comportement. Les mesures objectives comme le temps de connexion, la fréquence

d'utilisation ou encore le nombre de logs ne conviennent pas pour notre approche. Nous utiliserons alors des mesures perceptuelles. De plus, la nécessité d'une forte adéquation entre les tâches à exécuter (plus ou moins routinières, plus ou moins complexes) et le SI a été relevée lors des entretiens. Cette nécessaire adéquation nous a guidés pour l'élaboration d'un questionnaire distinguant les tâches d'exploitation (relativement routinières) qui sont subdivisées en quatre pôles (décision, communication, organisation, relation clientèle,) et des tâches d'exploration (plus complexes et peu routinières).

.3 Les bénéfices nets

Nous avons choisi comme variable dépendante de notre modèle, les bénéfices nets, encore appelés impacts perçus. Nous allons nous pencher sur le cadre théorique de cette variable avant de proposer un échantillon d'items permettant de l'opérationnaliser.

3.1 Cadre théorique relatif aux bénéfices nets

Il convient de définir ce que l'on entend par bénéfices nets avant de présenter les trois principales mesures issues de la littérature.

3.1.1 Définition des bénéfices nets

Nous chercherons à capturer la perception des utilisateurs quant aux bénéfices qu'ils perçoivent de leur SI. La première question est de savoir si l'on mesure les bénéfices au niveau individuel ou organisationnel. Cette problématique a été écartée par Delone et MacLean (2003) avec la notion de bénéfices nets qui englobe à la fois une part des bénéfices individuels et des bénéfices organisationnels. Il convient au chercheur de déterminer le niveau qu'il est nécessaire de capturer pour sa recherche.

Aussi, la littérature recommande de définir les impacts selon le contexte de la recherche (Delone et MacLean, 2003). Puisque nous nous intéressons aux chargés d'affaires et aux directeurs d'agences bancaires, il convient de connaître leur perception des impacts du SI sur leur propre travail, à un niveau individuel. Mais, à travers leur perception des impacts individuels, nous souhaitons capturer aussi les impacts organisationnels. Nous adoptons donc la définition de Delone et MacLean (2003) des bénéfices nets.

3.1.2 Trois principales approches de mesure des bénéfices nets

Nous retenons de la littérature trois principales approches pour mesurer les bénéfices nets. La première issue de Mirani et Lederer (1998) s'intéresse à l'efficacité organisationnelle implicitement liée au SI. Les auteurs aboutissent à une mesure des bénéfices organisationnels en trois dimensions :

- bénéfices stratégiques qui sont mesurés par l'avantage compétitif, l'alignement, la relation avec le client ;
- bénéfices informationnels, lesquels sont mesurés par l'accessibilité, la qualité et la flexibilité de l'information ;
- bénéfices transactionnels qui sont mesurés par des critères d'efficacité tels que l'efficacité des communications, du processus de développement des SI, de l'efficacité dans les pratiques.

Dans le même ordre d'idée, Bradley et al. (2006) dans une tentative de contextualisation du modèle de D&M, proposent trois niveaux d'impacts liés à l'utilisation du SI : impacts stratégiques, impacts tactiques et impacts opérationnels.

Cette évaluation des bénéfices organisationnels déterminés par les SI nous semble trop tournée vers les concepteurs et pas assez vers les utilisateurs. De plus, la dimension Bénéfices informationnels est déjà finalement présente dans notre modèle, à travers la qualité de l'information.

La deuxième approche, celle de Torkzadeh et Doll (1999) part du constat, admis par la littérature, mais aussi par les managers, que le succès d'un SI peut être mesuré à travers ses impacts sur le travail de l'utilisateur final. Les auteurs développent un instrument vérifiant trois objectifs :

- identifier la nature dimensionnelle des impacts du SI au niveau de l'utilisateur final ;
- être court et facile à manipuler ;
- pouvoir être appliqué dans de nombreux contextes.

Les auteurs proposent au final un modèle de mesure comprenant quatre dimensions et douze items :

- la productivité c'est-à-dire dans quelle mesure une application augmente le résultat de l'utilisateur par unité de temps (3 items) ;
- l'innovation qui rend compte dans quelle mesure combien une application aide les utilisateurs à créer ou trouver de nouvelles idées pour leur travail (3 items) ;
- la satisfaction des clients qui évalue dans quelle mesure une application aide l'utilisateur à créer de la valeur pour le client interne ou externe (3 items) ;
- le contrôle de gestion qui examine dans quelle mesure une application aide à réguler le processus de travail et la performance (3 items).

Doll et al. (2005) apportent une confirmation statistique de la validité de cet instrument.

Les dimensions « innovation » et « contrôle de gestion » ne semblent pas appropriées pour mesurer la performance des SI bancaires. En effet, ces tâches ne sont pas dévolues aux chargés de clientèle. Il faut certainement davantage insister sur la satisfaction et la productivité.

La dernière approche intéressante est celle du Balanced ScoreCard, présentée en détail lors du chapitre 2. Nous rappelons que cet instrument est composé de quatre perspectives et que, pour chacune, il faut trouver les objectifs et les mesures associées :

- perspective financière ;
- perspective client ;
- perspective processus interne ;
- perspective innovation et apprentissage.

Dans le même sens, Chang et King (2005) proposent un instrument comprenant trois dimensions (Information System Functional Scocard) : la performance du système, la performance du service et l'efficacité de l'information. Leur variable performance du système mesure les qualités du système (fiabilité, etc.), mais aussi les impacts du système sur le travail

des utilisateurs, les impacts sur les processus internes, les impacts sur l'apprentissage et la connaissance et les impacts sur les relations extérieures (clients et fournisseurs). Nous retrouvons ainsi les principales dimensions du Balanced ScoreCard. Les auteurs réalisent une opérationnalisation de leurs variables (avec des analyses factorielles) puis une validation de leur instrument (équations structurelles) sur cent quarante-neuf organisations et quatre cent trente-six utilisateurs.

Nous pouvons constater que l'instrument de Torkzadeh et Doll (1999) est relativement proche du BSC dans ses dimensions. Nous allons nous appuyer sur ces deux instruments pour opérationnaliser notre variable, bénéfices nets.

3.2 Une proposition d'un échantillon d'items

Nous intégrons les résultats de nos études qualitatives à ce canevas théorique pour proposer un échantillon d'items permettant d'opérationnaliser notre variable bénéfices nets.

❖ L'intégration des résultats de l'analyse qualitative exploratoire

Le gain évoqué par tous les interviewés, quelle que soit leur fonction, est l'aide à la décision. Le SI est une aide à la décision pour les chargés de clientèle, notamment avec tous les outils de segmentation, avec les outils de reporting de l'activité de leur agence.

Ensuite, on peut remarquer que les chargés de clientèle annoncent plusieurs types de gains précis liés à leurs fonctions ou aux caractéristiques de leur métier, mais qu'ils ne font pas de lien explicite avec la performance organisationnelle. En effet, tous les chargés de clientèle ont insisté sur le gain de temps que leur procurait le SI. Le temps, notamment, de se dégager du temps, est une de leurs principales préoccupations et le SI doit répondre à ce besoin. Le SI leur permet aussi de mieux s'organiser (planning partagé, client priorisé, préparation des rendez-vous, historique de la relation clientèle), ce qui leur simplifie par là même le travail. Un des points important à leurs yeux est l'image qu'ils pensent véhiculer auprès des clients en utilisant le SI. L'utilisation de l'outil informatique renvoie aux clients une image plus professionnelle, plus actuelle, moins désuète. Certains se plaignent même de ne pouvoir

communiquer directement par mél avec leur client, cela leur paraît totalement rétrograde. Par ailleurs, le SI permet d'améliorer la qualité de leur travail. Ils mettent souvent ce point en relation avec la satisfaction clientèle. Le SI permet de mieux répondre (plus vite, plus efficacement) aux demandes des clients. Ce dernier point développé par nos interlocuteurs semble être le plus important. Enfin, grâce au SI et à la richesse des informations et des procédures, certains affirment que leurs connaissances augmentent. Le SI permettrait ainsi un transfert des connaissances.

En résumé, les principales thématiques émergent de nos analyses qualitatives à propos des bénéfices perçus sont :

- des bénéfices relatifs à la productivité comme l'aide à la décision, le gain de temps, l'augmentation de la productivité, l'amélioration de la communication, l'amélioration de l'organisation du travail, la simplification du travail, l'amélioration des conditions de travail, etc.

« Je pense qu'il y a un certain nombre d'automatismes qui, par la rapidité qu'il peut permettre, va permettre de fournir un certain nombre de réponses, de résultats que les utilisateurs n'auraient pas le temps de faire, et donc en ça il améliore la qualité du travail. »

« Alors, en utilisant ce système, gain de temps. Ça, c'est inéluctable. »

« C'est, je vais reprendre ce que j'ai déjà dit. C'est rapide. Tout est à peu près centralisé. Il y a quand même eu une évolution dans le système, enfin on le voit, moi depuis que je suis arrivée, vous voyez les évolutions qu'il y a eues, c'est quand même de plus en plus agréable de travailler dans ces conditions-là, si vous voulez. »

« Oui, une facilité de travail, déjà, on va dire, parce qu'il y a des pré-qualifications, et aujourd'hui notre système va dans ce sens-là. »

« Alors, il y a deux niveaux, soit à destination du client, soit à destination de notre activité du quotidien. Activité du quotidien, par exemple, c'est concrètement je cherche une procédure. Je vais dans le système d'information, j'en ai pour quelques secondes, et voilà, terminé. Si je dois aller chercher dans le manuel de procédures... Concrètement c'est un gain de temps. »

« Oui, parce qu'on a une rapidité d'exécution quand même qui est, on a de moins en moins de paperasse, on va dire. On tend vers le zéro papier, enfin on n'y est pas encore malheureusement. Mais oui, cela nous permet de gagner du temps en termes de saisie de dossiers, etc. On a un gain de temps qui n'est pas négligeable. »

- Des bénéfices liés à l'apprentissage :

« La compétence du chargé de clientèle qui s'améliore. »

« Gains en connaissances. »

« On apprend ! »

- Des bénéfices liés à la satisfaction client :

« Il y a une exhaustivité, mais il y a aussi le fait de pouvoir, d'avoir une réponse immédiate aux clients. »

« On gagne aussi en termes de, je vais dire de, de réactivité envers le client. »

« Donc c'est vrai que les raisons c'est que tous ces outils nous permettent d'être très flexibles, et très réactifs dans la relation clientèle. »

« Puis cela donne une image vis-à-vis du client un peu plus jeune, dynamique, dans l'air du temps. Jusqu'à présent, on envoyait un fax, il y en a de plus en plus qui utilise Internet, ah bon je ne peux pas vous le scanner ? Eh bien non, cela faisait un petit peu rétrograde. Cela donne une image dynamique, je sais utiliser les nouvelles technologies. Une image de professionnel. »

« Ça aussi, on a un outil très développé là-dessus et qui nous permettent vraiment d'être percutant dans la relation clientèle. »

- Des bénéfices stratégiques, voire organisationnels, comme l'amélioration du PNB, la limitation des risques opérationnels ou le respect des procédures et des réglementations :

« On a dans l'ensemble je pense, un bon outil qui nous permet de travailler efficacement. »

❖ La liste des items proposés pour la première collecte de données

Notre ensemble d'items a été soumis à cinq enseignants-chercheurs et à deux DSI du domaine bancaire. Pour la formulation précise des items, nous nous sommes largement inspirés de la littérature. Après modification et réécriture de certains d'entre eux, nous avons un ensemble de quatorze items servant à mesurer les bénéfices nets perçus.

Tableau 4.9 — Items retenus pour opérationnaliser la variable, bénéfices nets

Dimensions	Items	Adapté de
Perspective satisfaction Client	1. Mon système d'information améliore la satisfaction des clients.	Torkzadeh et Doll (1999)
	2. Mon système d'information améliore le service auprès des clients.	Torkzadeh et Doll (1999)
	3. Mon système d'information me permet de véhiculer une meilleure image auprès des clients.	Créé
Perspective processus interne (productivité)	4. Mon système d'information me fait gagner du temps.	Torkzadeh et Doll (1999)
	5. Mon système d'information simplifie mon travail.	Chang et King (2005)
	6. Mon système d'information me permet de prendre de meilleures décisions.	Chang et King (2005)
	7. Mon système d'information améliore ma qualité de vie au travail.	Chang et King (2005)
	8. Mon système d'information améliore la qualité de mon travail.	Chang et King (2005)
	9. Mon système d'information améliore la communication au sein de mon entreprise.	Chang et King (2005)
	10. Mon système d'information me permet de mieux m'organiser.	Chang et King (2005)
Perspective apprentissage	11. Mon système d'information me permet d'apprendre.	Chang et King (2005)
Perspective stratégique (contrôle de gestion)	12. Mon système d'information permet d'augmenter le Produit Net Bancaire de mon entreprise.	Chang et King (2005)
	13. Mon système d'information permet une meilleure maîtrise du risque opérationnel.	Créé
	14. Mon système d'information permet de mieux respecter la réglementation.	Créé

.4 Les variables managériales

Nous nous inscrivons dans l'approche sociotechnique et nous souhaitons connaître quelles sont les variables sociales, managériales qui participent au succès du SI. Nos entretiens ont fait émerger trois variables managériales susceptibles d'influencer la perception du succès du SI, la formation, le soutien de l'encadrement intermédiaire et la participation des utilisateurs aux projets SI.

4.1 La qualité de la formation

Nous présentons le cadre théorique concernant la variable formation et sa qualité avant de proposer un échantillon d'items en vue d'opérationnaliser cette variable.

4.1.1 Le cadre théorique relatif à la qualité de la formation

Nous avons déjà présenté la variable formation lors du chapitre 2 en insistant plus particulièrement sur les liens supposés avec d'autres variables. Nous allons nous attacher à opérationnaliser la qualité perçue de la formation en prenant en compte la pratique bancaire en la matière. La formation peut être définie comme la somme des efforts pour transmettre un savoir relatif aux SI (applications, intranet, périphériques, etc.) (Nelson et Cheney, 1987). La formation fournit aux utilisateurs les compétences et les capacités à utiliser les SI pour effectuer leur travail.

La littérature s'est aussi intéressée à la qualité de la formation, à savoir l'adéquation de la formation aux besoins des utilisateurs. La qualité de la formation est alors déclinée en plusieurs thèmes : le contenu, la durée, la fréquence, les modalités (type ou technique).

Nelson et Cheney (1987) distinguent sept techniques de formation : les tutoriels (chaque individu est formé par un instructeur ou collègue, la formation couvre les besoins de l'étudiant et il y a peu d'instructions matérielles) ; les cours ou séminaires (l'enseignant est un expert des SI, interne ou externe, mais les cours ont lieu dans l'entreprise) ; l'e-learning, un

manuel d'entraînement interactif (le manuel contient des leçons que l'étudiant applique aux SI) ; un expert « sur place » ; une aide en ligne ; une formation externe (qui n'a pas lieu dans l'entreprise, qui peut être validée par un diplôme, etc.).

Igbaria et al. (1997) en s'interrogeant sur le modèle de l'acceptation de la technologie distinguent des facteurs intra-organisationnels, dont la formation interne, et des facteurs extra organisationnels, dont la formation externe. Pour chacune de ces formations, ils définissent quatre items à propos du contenu de la formation : sur le système, sur des tableurs, sur des traitements de texte ou sur des programmes d'application.

Gallivan et al. (2005), à travers une revue de la littérature centrée sur les liens entre la formation et l'utilisation, proposent un modèle en distinguant notamment la quantité de formation (8 items) et la perception de la qualité de la formation par les utilisateurs (1 item).

Le questionnaire concernant la formation est donc essentiellement centré autour du contenu et de la durée, qui permettent d'envisager la qualité.

4.1.2 Une proposition d'un échantillon d'items

Nous intégrons les résultats de nos analyses qualitatives ce qui nous permet de proposer un échantillon d'items pour opérationnaliser la variable qualité (perçue) de la formation.

❖ L'intégration des résultats de l'analyse qualitative exploratoire

Dans le prolongement du chapitre 3, nous avons retenu l'importance que revêt la qualité perçue de la formation pour nos interlocuteurs. Dans le milieu bancaire, les SI sont en évolution permanente et la formation doit accompagner ces différents changements. Les chargés de clientèle reçoivent des formations sur le SI, soit en e-learning, quand il s'agit d'un petit module d'apprentissage, soit par l'animation commerciale, soit sous la forme de cours alternant théories et applications sur plusieurs demi-journées.

« C'est essentiel. Parce que bien sûr, on peut essayer de trouver nous-mêmes comment cela fonctionne, mais déjà il faut avoir le temps, et puis si on ne sait vraiment pas comment cela fonctionne, à un moment donné, cela va nous freiner. »

« Donc cela pourrait très bien être une formation, par exemple sur tout ce qui est intranet, parce que moi je sais que dans l'intranet, il y a des choses que je ne sais pas, je n'y vais pas parce que je ne sais même pas qu'elles existent. Et c'est peut-être des choses qui seraient bien, ce serait bien que l'on nous forme dessus, parce que justement, cela pourrait peut-être nous aider encore plus, ou on pourrait peut-être découvrir des choses, ou là on se dit, hou là là là, ce truc c'est une galère parce qu'on est obligé de faire ceci ou cela, alors que cela serait 20 fois plus rapide. Moi je vois, j'utilise beaucoup l'Internet, WWW.xxx.fr, mais on n'est pas beaucoup à le connaître. Moi, c'est ma monitrice qui me l'a montré, c'est même moi qui l'ai montré au directeur des ventes parce qu'il ne savait pas qu'on pouvait le faire, et moi j'ai d'autres collègues qui ne savent même pas que l'on peut y aller dessus. »

« Ah oui, elle est nécessaire. Elle est faite ici à la poste. Mais elle est absolument nécessaire. On a une formation sur l'outil, alors qui n'est peut-être pas.... Là, l'outil il ne s'invente pas. Mais pas sur l'outil informatique, parce que l'information c'est facile, vous voyez, un loyer, il suffit d'aller cliquer dans mon intranet, ça, ce n'est pas le problème. Je parle plus, moi, de la gestion, comment ouvrir un compte, comment aller consulter un compte, encore que maintenant c'est plus simple qu'avant. Quand je suis arrivée, avec les codes, avec les machins, ce n'était vraiment pas ce que j'avais l'habitude de faire, ce n'était pas clic droit et cela s'imprime tout seul, donc j'ai eu des fois quelques gouttes de sueur qui ont perlé sur mon front en rendez-vous. Mais c'est comme ça que l'on apprend. Mais c'était absolument nécessaire. »

« Oui, c'est obligatoire. Parce que là, c'est ce que je disais juste à l'instant, c'est que si on le connaît mal, on va mal l'utiliser, pas assez l'utiliser. Mais bon voilà, c'est parce qu'on ne le connaît pas, donc on se dit, bien non, là je ne sais pas où est-ce que je dois aller, là je ne sais pas ce qu'il faut chercher, je ne sais pas, donc si on le connaît mal en fait, on a tendance à ne pas trop l'utiliser, pas dans tout ce qu'il peut nous apporter. On ne l'exploite pas à fond. Mais la connaissance de base, ça, c'est clair qu'il faut l'avoir. Pour le système d'information concernant les crédits, on a eu plusieurs formations, parce que c'était vraiment nouveau et compliqué. Et quelqu'un qui n'a pas eu de formation, il ne peut pas y aller. »

❖ La liste des items proposés pour la première collecte de données

Après avoir soumis notre questionnaire à une phase de pré-test auprès d'enseignants-chercheurs et de DSI, nous proposons dix items. Nous avons posé des questions objectives, sur le type de formation, le contenu, la fréquence, et la durée. Puis nous avons décliné ces

mêmes questions en termes de perception de la qualité de la formation. Les questions objectives et subjectives sont alternées dans le questionnaire. Puisque les possibilités de réponses pour ces items sont variables, nous les présentons. Aussi, nous tenons à préciser que nous ne garderons pour opérationnaliser la variable qualité perçue de la formation que les questions dites subjectives, c'est-à-dire de perception. Au total, nous avons donc six items pour cette variable.

Tableau 4.10 — Items retenus pour opérationnaliser la variable, qualité de la formation

Dimensions	Items	Échelles de réponses	Adapté de	
Dimension objective	Avez-vous déjà reçu une formation concernant le système d'information ?	Oui Non	Igbaria et al. (1997)	
Dimension objective	Combien de journées de formation sur les systèmes d'information recevez-vous en moyenne par an ?	1 à 2 à 6	3 à 4 plus	5 Igbaria et al. (1997)
Dimension qualité perçue	1. Je trouve que la durée de la formation reçue est adaptée à mes besoins.	Likert, 5 points	Igbaria et al. (1997)	
Dimension objective	Cette formation porte en général sur: l'utilisation de certaines applications métiers l'utilisation de la plupart des fonctionnalités du système d'information le fonctionnement global du système d'information	Oui / Non Oui / Non Oui / Non	Gallivan et al. (2005) ;Igbaria et al. (1997)	
Dimension qualité perçue	2. Je trouve que le contenu de la formation reçue est adapté à mes besoins.	Likert, 5 points	Gallivan et al. (2005) ; Igbaria et al. (1997)	
Dimension objective	Avez-vous reçu une formation de type ?	Théorique (en salle de cours) En e-learning Par l'animation commerciale	Rondeau et al. (2006)	
Dimension qualité perçue	3. Je trouve que le type de formation reçu est adapté à mes besoins	Likert, 5 points	Rondeau et al. (2006)	
Dimension qualité perçue	4. Je trouve que la périodicité des sessions de formation sur le système d'information est bonne.	Likert, 5 points	Créé	
Dimension qualité perçue	5. Je trouve que la formation reçue m'aide à mieux utiliser mon système d'information.	Likert ,5 points	Rondeau et al. (2006)	
Dimension qualité perçue	6. Globalement, je trouve que la formation sur les systèmes d'information est de bonne qualité.	Likert ,5 points	Gallivan et al. (2005)	

4.2 Le soutien des managers intermédiaires

Le soutien des managers intermédiaires est une des variables managériales, sociales dont nous allons tenter de montrer les interactions avec l'utilisation et la satisfaction. Nous allons présenter le cadre théorique concernant cette variable avant de proposer un échantillon d'items pour l'opérationnaliser dans le domaine bancaire.

4.2.1 Cadre théorique relatif au soutien des managers intermédiaires

La littérature reconnaît qu'une des raisons des échecs des implémentations des SI vient d'un manque d'engagement des managers intermédiaires. Ainsi, le soutien des managers intermédiaires aux utilisateurs a été identifié comme l'un des facteurs les plus importants dans la réussite des SI (Igarria et al., 1997). Ce soutien prend différentes formes : des récompenses, la fourniture de ressources, le choix des bons softwares, l'encouragement à utiliser le SI, etc.

En outre, le rôle des managers intermédiaires est d'autant plus important que les applications métiers (le SI) sont amenées à varier souvent, ce qui est le cas dans le domaine bancaire. Le manager intermédiaire doit contrôler la situation en motivant, car il a été prouvé que ces mécanismes de motivation réduisent la résistance aux changements (Medina et Chapparo, 2007-2008).

Sabherwal et al. (2006) indiquent à travers une méta-analyse que le soutien des managers a une influence positive sur la participation des utilisateurs, sur la satisfaction, sur l'utilité perçue et sur l'utilisation du système.

En suivant Venkatesh et bala (2008), nous pouvons définir le soutien des managers comme le degré par lequel un individu croit que ses managers intermédiaires (supérieurs directs) soutiennent l'utilisation du SI.

4.2.2 La proposition d'un échantillon d'items

Nos analyses qualitatives nous ont permis de faire émerger cette variable, mais ne nous permettent pas de proposer des items totalement contextualisés au domaine bancaire. C'est grâce à la littérature que l'on établit une opérationnalisation de cette variable.

Après une phase de pré-test de notre questionnaire auprès d'enseignants-chercheurs et de DSI, quatre items sont retenus. Toutes les questions sont formulées sous la forme d'une échelle de Likert à cinq positions.

Tableau 4.11 — Items retenus pour opérationnaliser la variable, soutien des managers intermédiaires

Dimension	Items	Adapté de
Soutien des managers intermédiaires	1. La direction de mon agence est impliquée pour que j'utilise mon système d'information.	Lin et Wu (2004)
	2. La direction de mon agence considère l'utilisation du SI comme capitale.	Igbaria et al. (1997) ; Lin et Wu (2004)
	3. La direction fournit l'aide et les ressources nécessaires à l'utilisation du SI.	Igbaria et al. (1997) ; Lin et Wu (2004)
	4. En général, mon supérieur soutient l'utilisation du système.	Igbaria et al. (1997) ; Lin et Wu (2004)

4.3 La participation

La participation des utilisateurs à une des phases de développement d'un projet SI est aussi considérée comme une variable sociale. Après avoir revu le cadre théorique relatif à cette variable, nous proposons un échantillon d'items.

4.3.1 Le cadre théorique relatif à la participation

Nous avons choisi d'inclure dans notre modèle la participation des utilisateurs dans une phase du projet SI et plus précisément nous nous orientons vers la participation dans l'élaboration des applications métiers. Nous proposons donc une variable objective (non perceptuelle) afin

de savoir si les commerciaux des banques participent, ont participé ou ont été inclus dans certaines phases de projets. Nous souhaitons savoir si les chargés de clientèle participent à l'élaboration (analyse, conception, implémentation, tests) des nombreux applicatifs métiers et s'ils participent à l'élaboration de leur « environnement de travail » informatique. Nous ne nous intéressons pas à la participation d'un projet d'implémentation du SI dans sa globalité, car nos entretiens nous ont appris qu'en aucun cas les commerciaux bancaires ne participaient à ce genre de projet.

La variable participation (ainsi que ses principaux liens avec les autres variables) a été présentée lors du chapitre 2. Nous retenons comme définition de la notion de participation ce qui englobe toutes les activités que les utilisateurs peuvent effectuer tout au long du processus d'implantation (Barki et Hartwick, 1994).

4.3.2 Une proposition d'un échantillon d'items

Les analyses qualitatives ont servi à faire émerger cette variable, mais peu d'éléments issus de ces analyses permettent de l'opérationnaliser. Nous allons donc suivre précisément la littérature. Puisque cette variable n'est pas une variable perceptuelle, mais une variable que l'on peut qualifier d'objective, les propositions de réponse pour chacune des cinq questions sont Oui ou Non.

Comme pour les autres variables, nous avons commencé par une phase de pré-test de notre questionnaire auprès d'experts, pour proposer cinq items.

Tableau 4.12 — Items retenus pour opérationnaliser la variable, participation

Dimension	Items	Adapté de
Participation des utilisateurs	1. J'ai déjà fait partie d'une équipe projet relative au système d'information.	Ishman (1998) ; Barki et Hartwick (1994)
	2. J'ai déjà participé de façon directe ou indirecte à la phase d'analyse des besoins pour certaines applications relatives à mon métier.	Ishman (1998) ; Barki et Hartwick (1994)
	3. Un prototype des applications logicielles m'a déjà été présenté par l'équipe du système d'information.	Ishman (1998) ; Barki et Hartwick (1994)
	4. On m'a déjà demandé d'évaluer l'ergonomie de certains écrans, le format des informations, la facilité d'accès, etc.	Ishman (1998) ; Barki et Hartwick (1994)
	5. J'ai déjà participé de façon directe ou indirecte à la phase de tests du système d'information.	Ishman (1998) ; Barki et Hartwick (1994)

4.4 Les caractéristiques sociodémographiques

Nous complétons notre questionnaire par des variables personnelles, concernant le genre, l'âge des répondants, leur ancienneté dans l'entreprise, leur niveau d'études et le poste occupé pour apprécier si l'évaluation du SI de front-office est influencée ces caractéristiques sociodémographiques.

Quelle est votre tranche d'âge ?

20 - 29 ans ; 30 - 39 ans, 40 - 49 ans, 50 - 59 ans, 60 et plus.

Vous êtes?

Une femme ; un homme

Quelle fonction occupez-vous aujourd'hui ?

Conseiller commercial, Gestionnaire de clientèle particulier, Gestionnaire de clientèle professionnelle, Gestionnaire patrimonial, Directeur d'agence, Directeur d'agences bancaires, Directeur de groupe

Depuis combien d'années êtes-vous salarié de votre banque ?

Moins d'un an, de 1 an à 2 ans, de 3 ans à 5 ans, de 6 ans à 10 ans, plus de dix ans.

Quel est votre niveau d'études ?

BEPC, BAC, BAC +2, BAC +4, BAC +5

Conclusion du chapitre 4

Nous avons présenté dans ce chapitre l'opérationnalisation de toutes les variables du modèle conceptuel. Ce travail a été effectué en suivant les étapes 1 et 2 du paradigme de Churchill. L'objectif est de proposer des échelles de mesure spécifiquement adaptées au domaine bancaire et aux métiers de chargé de clientèle. Or, comme ces construits n'existent pas dans la littérature et que de nombreux auteurs recommandent précisément d'adapter les construits au contexte, à l'industrie, à l'environnement, nous avons proposé pour chaque variable une échelle de mesure adaptée. Dans une démarche rigoureuse, nous nous sommes appuyés sur le paradigme de Churchill qui constitue une référence dans la construction d'échelle de mesure d'attitudes.

Au final, notre questionnaire est composé de plusieurs thèmes :

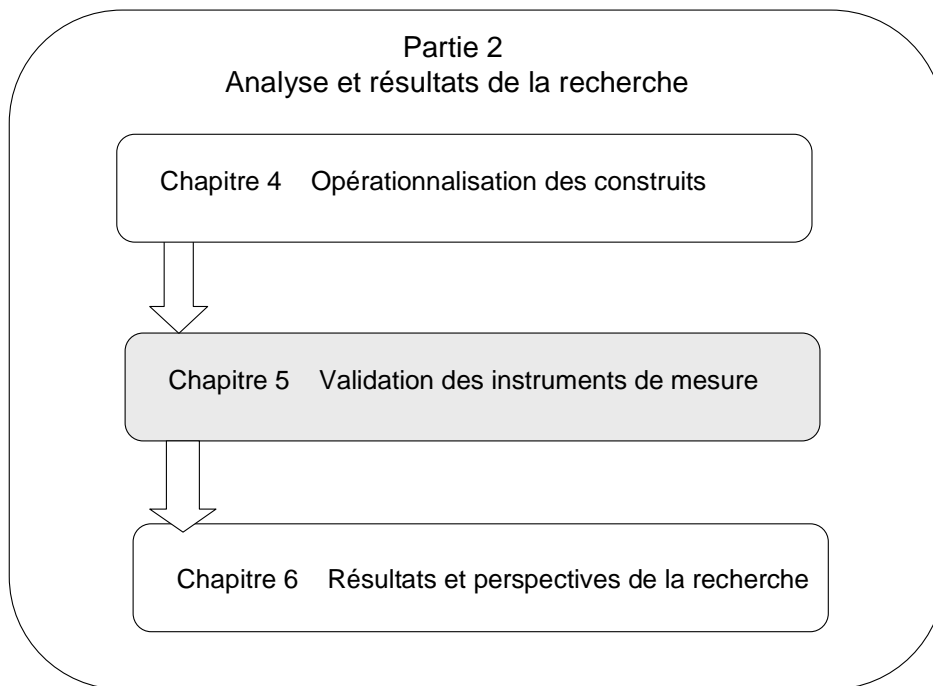
- la qualité perçue de l'information contenue dans le système d'information : onze items ;
- la qualité perçue du système d'information : 12 items ;
- la qualité perçue du service (relative au SI) : 8 items ;
- la satisfaction : 3 items ;
- l'utilisation du SI : 14 items ;
- les bénéfices nets (l'impact perçu) : 14 items ;
- la qualité perçue de la formation : six items ;
- le soutien des managers intermédiaires : 4 items ;
- la participation des collaborateurs à certaines phases du développement: 5 items ;
- les caractéristiques sociodémographiques : 5 items.

Au total, le questionnaire est composé de 82 questions qui nous serviront à opérationnaliser les variables (Cf. Annexe 5). Chacun des thèmes présentés ci-dessus peut être considéré comme une facette du succès du SI (en dehors, bien sûr des caractéristiques des répondants).

Ce questionnaire doit être maintenant purifié. Une première collecte de données a été réalisée auprès d'une banque, grâce à un questionnaire en ligne et 209 réponses exploitables ont été

reçues. Une analyse factorielle en composantes principales pour chacune des variables a été mise en œuvre. L'objectif est d'en déterminer la dimensionnalité et d'éliminer les items non suffisamment corrélés aux dimensions trouvées. Des tests de fiabilité ont ensuite été menés, sur la variable globale et sur chaque dimension. Ce questionnaire purifié a alors été envoyé à une deuxième banque (toujours avec un questionnaire en ligne) ce qui nous a permis d'obtenir 192 réponses exploitables. Ces nouvelles données nous offrent la possibilité à nouveau de réaliser une analyse factorielle exploratoire en composantes principales et des tests de fiabilité, suivis d'une analyse factorielle confirmatoire sur chaque variable, ce qui nous permet de confirmer non seulement la dimensionnalité de nos construits mais leur validité et leur fiabilité. C'est ce que nous allons exposer dans le chapitre 5.

CHAPITRE 5 VALIDATION DES INSTRUMENTS DE MESURE



Objectifs de ce chapitre

Tester la fiabilité et la validité des instruments de mesure pour l'ensemble des variables du modèle conceptuel.

- Avec une première collecte de données, purifier les instruments de mesure par une analyse factorielle exploratoire en composantes principales et réaliser des tests de fiabilité sur chaque construit ;
- Avec une deuxième collecte de données, continuer à purifier les instruments de mesure par une nouvelle analyse factorielle exploratoire et les valider avec une analyse factorielle confirmatoire.

Introduction

Nous allons présenter dans ce chapitre la validation de nos instruments de mesure, en nous inscrivant toujours dans le paradigme de Churchill.

A la suite de nos entretiens exploratoires, une collecte de données a été réalisée auprès de la Banque X, concernant l'ensemble des agences du Sud-ouest. L'objectif de ce premier recueil de données est de purifier notre questionnaire, c'est-à-dire nos différentes échelles de mesure. La collecte de données a été effectuée grâce à un questionnaire mis en ligne sur l'intranet de la banque grâce à l'étroite collaboration du DSI du siège social de la banque X à Bordeaux. Près de 600 agents ont reçu un message les invitant à renseigner le questionnaire en ligne. Un message de relance a été formulé quatre jours après la première mise en ligne. Nous avons récolté deux cent seize questionnaires, dont cinq étaient non correctement remplis (taux de retour de près de 36 %, ce qui est un très bon taux pour une administration en ligne). Nous avons décidé de retirer les questionnaires incomplets de notre échantillon.

Nous avons purifié nos instruments en réalisant une analyse factorielle exploratoire (étape 4 du paradigme de Churchill) dont l'un des objectifs est de réduire l'erreur aléatoire. Nous avons aussi testé la fiabilité de chaque construit ainsi que celle des dimensions trouvées. Après modification du questionnaire selon les résultats obtenus, nous l'avons proposé à un autre établissement bancaire Y et avons obtenu cent quatre-vingt-douze réponses exploitables. Grâce à cette deuxième collecte de données, une analyse factorielle exploratoire a été effectuée suivie d'une analyse factorielle confirmatoire, pour valider les relations justifiées *a priori* et pour tester la validité de trait (étape 5, 6 et 7 du paradigme de Churchill).

Nos analyses factorielles exploratoires ont été réalisées avec le logiciel SPSS 17.0 et les analyses factorielles confirmatoires avec le logiciel STATISTICA. Pour l'ensemble de nos construits, nous présentons les résultats de ces analyses. Cependant pour éviter une certaine monotonie à la lecture des résultats, nous développerons la méthodologie de l'analyse uniquement pour la première variable étudiée. Pour les variables suivantes, nous présenterons les résultats sous forme de tableaux de synthèse.

.1 La validation des instruments de mesure concernant les variables de qualité

Trois variables concernant la qualité ont été validées, à savoir la qualité du système, la qualité de l'information et la qualité du service. Nous rappelons que, pour chaque construit, deux analyses factorielles exploratoires ont été menées à partir de deux collectes de données, suivies d'une analyse factorielle confirmatoire.

1.1 La qualité du système d'information

La perception de la qualité du système est appréciée à l'aide de douze items. Nous fournissons le code de l'item pour que l'on puisse le repérer lors des analyses qui suivent.

Tableau 5.1 — Rappel des items servant à mesurer la qualité du système avant validation

Liste des items avant validation	Code
1. Globalement les fonctionnalités du système d'information (des applications, des programmes, des logiciels, l'intranet, etc.) répondent exactement à mes besoins.	QSadq1
2. Mon système d'information me permet de réaliser tous les aspects de mon travail.	QSadq2
3. Mon système d'information offre une interface conviviale.	QSconv
4. Mon système d'information fonctionne de manière fiable.	QSfiab
5. Mon système d'information a la capacité de traiter des volumes importants de données.	QSVol
6. Mon système d'information me permet de limiter mes risques opérationnels.	QSrisqop
7. Mon système d'information est protégé contre les pertes de données.	QSrisqprt
8. Mon système d'information est protégé contre les accès non autorisés.	QSrisqac
9. Mon système d'information répond rapidement à mes demandes.	QSRpde
10. Mon système d'information me permet d'obtenir facilement les informations dont j'ai besoin.	QSfacil
11. Mon système d'information peut s'ajuster avec souplesse à de nouvelles demandes ou conditions (nouvelles réglementations, nouveaux taux, etc.).	QSflex
12. En général, je trouve que mon système d'information est de bonne qualité.	QSgrl

1.1.1 L'analyse factorielle exploratoire en composantes principales sur le construit qualité du système, première collecte de données

Pour cette première variable, nous allons exposer l'ensemble du processus de purification et de validation. Nous procédons à une analyse factorielle en composantes principales dont l'un des objectifs est de mettre en évidence les différentes dimensions des variables étudiées tout en réduisant l'information. Pour cela, on s'assure que nos données satisfont à certains critères, tel que la possibilité d'être factorisées. Puis, nous analysons les axes mis en évidence avant d'étudier les items qui les composent.

❖ Tests préalables des données

Nos données sont métriques et factorisables. Les tests de Kaiser, Meyer, Olkin (KMO) et de sphéricité de Bartlett sont positifs et nous permettent de vérifier la capacité des données à être factorisées. La matrice anti-image de corrélation fournit des indices tous supérieurs à 0,60. La fiabilité de l'échelle est bonne : l'alpha de Cronbach est de 0,829.

Tableau 5.2 — Indice KMO, test de Bartlett et alpha de Cronbach, qualité du système, Collecte 1

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin		0,847
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-deux approximé	784,353
	Ddl	66
	Signification de Bartlett	0,000
Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments (12)	0,829

❖ Extraction des axes

La pente de la courbe de ces valeurs est négative. D'après la règle de Kaiser (valeur propre supérieure à 1), il faut retenir trois axes. Cependant, ces trois axes ne résument que 58,386 % de l'information totale (ce qui est insuffisant au regard des normes en sciences sociales préconisant un seuil de 60 % pour une phase exploratoire).

Tableau 5.3 — Variance totale expliquée, qualité du système, collecte 1

Composante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	4,410	36,749	36,749	4,410	36,749	36,749
2	1,468	12,231	48,980	1,468	12,231	48,980
3	1,129	9,406	58,386	1,129	9,406	58,386
4	0,834	6,953	65,339			
5	0,706	5,881	71,220			
6	0,660	5,500	76,720			
7	0,648	5,401	82,121			
8	0,622	5,180	87,301			
9	0,490	4,087	91,388			
10	0,426	3,551	94,938			
11	0,368	3,067	98,005			
12	0,239	1,995	100,000			

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

❖ Choix des items

Tous les items ont un coefficient factoriel supérieur à 0,5 sur au moins un des trois axes. Nous choisissons alors de nous intéresser à la qualité de représentation, c'est-à-dire aux communalités par items. Deux items ont une communalité inférieure à 0,5, il s'agit de l'item relatif à la convivialité du SI (QSconv : 0,428) et celui relatif à sa flexibilité (QSflex : 0,415).

Tableau 5.4 – Qualité de représentation, qualité du système, collecte 1

Items	Extraction
QSadq1	0,704
QSadq2	0,580
QSconv	0,428
QSfiab	0,517
QSvol	0,589
QSrisqop	0,658
QSrisqprt	0,608
QSrisqac	0,634
QSpde	0,587
QSfacil	0,570
QSflex	0,415
QSgrl	0,715

Étant donné que la variance expliquée par les trois dimensions trouvées est inférieure à 60 % et que deux items ont une communalité inférieure à 0,5, nous décidons d'opérer une nouvelle analyse. Nous recommençons alors une analyse factorielle en composantes principales sans ces deux items, de façon itérative, en commençant par enlever l'item qui a la communalité la plus faible. Les résultats ne deviennent satisfaisants que lorsque ces deux items sont supprimés.

- ❖ La deuxième analyse factorielle exploratoire en composantes principales, qualité du système (10 items), première collecte de données

Nous commençons par tester la qualité des données.

- *Tests préalables des données*

Les tests de KMO et Bartlett sont à nouveau positifs. La matrice anti-image donne des coefficients tous supérieurs à 0,6. L'alpha de Cronbach est bon (0,808).

Tableau 5.5 — Indice KMO, test de Bartlett et alpha de Cronbach, qualité du système, collecte 1, phase 2

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin		0,808
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-deux approximé	656,147
	Ddl	45
	Signification de Bartlett	0,000
Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments (10)	0,808

o *Extraction des axes*

La pente de la courbe de ces valeurs est négative. Trois axes ressortent selon le critère de Kaiser et ils résument 63,704 % de l'information.

Tableau 5.6 — Variance totale expliquée, qualité du système, collecte 1, phase 2

Composante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	3,851	38,505	38,505	3,851	38,505	38,505
2	1,437	14,370	52,875	1,437	14,370	52,875
3	1,083	10,829	63,704	1,083	10,829	63,704
4	0,715	7,146	70,850			
5	0,668	6,677	77,527			
6	0,648	6,478	84,005			
7	0,539	5,385	89,390			
8	0,449	4,486	93,876			
9	0,372	3,722	97,599			
10	0,240	2,401	100,000			

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

o *Sélection des items*

Tous les items ont une communalité supérieure à 0,5. Par ailleurs, la matrice des composantes, qui fournit la distribution des items selon les axes en calculant leur poids factoriel, nous indique qu'ils satisfont tous au critère de coefficient factoriel supérieur à 0,5 sur au moins une dimension. Sept items sont corrélés au premier axe. Deux items sont corrélés à l'axe deux et un à l'axe trois. Cependant, la structure factorielle n'étant pas clairement définie, notamment pour l'item relatif à la volumétrie (QSvol), nous procédons à une rotation varimax. L'objectif est de redistribuer les items sur les axes dans le plan factoriel.

Tableau 5.7 — Matrice des composantes après rotation Varimax, qualité du système

	Composante		
	1	2	3
QSadq1	0,837		
QSgrl	0,819		
QSfacil	0,744		
QSprde	0,735		
QSadq2	0,633		
QSfiab	0,550		
QSRisqac		0,808	
QSvol		0,631	
QSRisqppt		0,567	
QSRisqop			0,852

❖ *Interprétation des axes*

Nous pouvons analyser les trois dimensions données par l'analyse factorielle exploratoire comme suit :

Dimension 1 : qualité fonctionnelle, 6 items

La variance obtenue par ce premier facteur représente 38,505 % de la variance totale. Cette dimension correspond à l'adéquation fonctionnelle du SI aux besoins spécifiques des métiers du front-office. Les individus souhaitent à la fois une qualité technique (rapidité, fiabilité, facilité), mais aussi une qualité d'adéquation des applicatifs répondants aux spécificités du

métier. Plus un individu est corrélé positivement à ce facteur, plus il a la perception que le système est de qualité, s'il répond positivement aux besoins de son métier.

Dimension 2 : contrôle des risques techniques, 3 items

La variance obtenue par ce deuxième facteur représente 14,370 % de la variance totale. Pour qu'un SI soit perçu comme étant de qualité, il est nécessaire que les chargés d'affaires bancaires perçoivent qu'il soit en mesure de limiter, voire de contrôler les risques techniques. Le risque d'accès et le risque de perte de données sont corrélés au même axe. De même, l'item relatif à la volumétrie appartenant aussi à cet axe confirme bien qu'une des perceptions de la qualité du SI bancaire est liée à sa capacité technique à limiter les risques.

Dimension 3 : contrôle du risque opérationnel, 1 item

La variance obtenue par ce dernier facteur représente 10,829 % de la variance totale. Cet axe est composé d'un seul item, le risque opérationnel. Il est intéressant de noter que les répondants séparent le risque opérationnel des autres risques apparaissant comme plus techniques. Un SI est perçu comme étant de qualité par sa capacité à limiter les risques opérationnels.

Ces résultats sont en partie conformes à nos attentes, puisque nous avons pensé à un construit composé de deux dimensions. Une dimension relative à l'adéquation fonctionnelle avec le métier et une dimension tournée vers les qualités techniques du SI. Cependant, l'analyse en composantes principales redessine ces dimensions de façon intéressante : les dimensions pensées *a priori*, qualité technique et adéquation fonctionnelle du SI avec le métier, sont regroupées en une même dimension. Les aspects sécurité et risque, envisagés comme faisant partie de la dimension qualité technique, s'extirpent de cette analyse pour former deux dimensions : contrôle des risques techniques et contrôle du risque opérationnel.

Ainsi, la variable qualité du SI apparaît comme étant multi-dimensionnelle, composée de trois dimensions. La qualité du système est appréciée par sa capacité à satisfaire les besoins liés aux métiers, c'est-à-dire par rapport à son adéquation technique et fonctionnelle. Les deux dernières dimensions (le contrôle des risques techniques et le contrôle du risque opérationnel), même si elles existent dans d'autres secteurs d'activité, apparaissent comme étant spécifiques au domaine bancaire. Dans ce secteur, la nécessaire conformité aux réglementations, comme Bâle II, impacte jusqu'à la perception des chargés d'affaires. Pour eux, un SI de qualité est celui qui permet de limiter les risques.

Nous pouvons analyser la fiabilité de ces dimensions avec l'alpha de Cronbach :

- Dimension 1 : 6 items : alpha : 0,834
- Dimension 2 : 3 items : alpha : 0,590
- Dimension 3 : 1 item : pas de possibilité de calculer un alpha sur 1 item.

L'alpha de Cronbach pour la dimension 2 est légèrement inférieur à la norme de 0,6, ce qui peut s'expliquer par le faible nombre d'items de cette dimension. Nous choisissons de garder malgré tout cette dimension qui représente plus de 14 % de la variance expliquée. En effet, conceptuellement, cette dimension de contrôle des risques techniques nous paraît importante dans le domaine bancaire.

Nous avons conservé cette structure avec ces dix items et nous avons réalisé une deuxième collecte de données sur laquelle nous procédons à une nouvelle analyse en composantes principales suivie d'une analyse factorielle confirmatoire.

1.1.2 L'analyse factorielle exploratoire en composantes principales sur le construit qualité du système, deuxième collecte de données

Pour éviter une certaine monotonie à la lecture des résultats, nous allons aller à l'essentiel concernant les résultats de cette deuxième analyse factorielle exploratoire.

Tableau 5.8 — Principaux résultats de l'analyse factorielle exploratoire en composantes principales, qualité du système, collecte 2

Qualité du système					
Items	Qualité de représentation	Contribution factorielle		Alpha de l'échelle	
		Dimension 1	Dimension 2		
QSdq1	0.605	0,776		0.803	0.784
QSdq2	0.562	0,731			
QSprde	0.521	0,703			
QSfacil	0.513	0,675			
QSgrl	0.675	0,819			
QSrisqprt	0.723		0,843	0.630	
QSrisqac	0.728		0,837		
Valeur propre		3.11	1.208	KMO = 0.790	
Test de Bartlett : Significatif		Varimax		P=0.000	
Variance expliquée en %		44.435	17.259	N= 192	
		61.694			

Lors de cette deuxième analyse factorielle exploratoire, nous perdons trois items (celui lié à la fiabilité, celui de la volumétrie, et celui du risque opérationnel) dont les qualités de représentation sont trop faibles.

Nous arrêtons notre choix sur cette nouvelle structure factorielle composée de deux dimensions, l'ensemble des résultats vérifiant les normes statistiques. La fiabilité de ce construit est tout à fait acceptable en ce qui concerne tant la dimension générale (alpha = 0,784) que les deux dimensions (alpha = 0,8 et 0,63).

Dimension 1 : qualité fonctionnelle, 5 items

Cette dimension regroupe cinq items et explique 44.4 % de la variance: elle concentre les items relatifs à l'adéquation fonctionnelle et technique du SI en rapport avec les métiers de chargés de clientèle. Par rapport aux résultats de l'analyse factorielle exploratoire conduite sur la première collecte de données, nous retrouvons quasiment la même dimension (en dehors de l'item relatif à la fiabilité, QSfiab, qui a été supprimé). La notion de fiabilité disparaît de ce construit ce qui peut paraître surprenant. Mais, finalement, nous verrons que cette notion sera capturée par la qualité de l'information.

Dimension 2 : contrôle des risques techniques, 2 items

Cette dimension regroupe deux items et explique 17.2 % de la variance. L'analyse factorielle exploratoire sur la première collecte avait aussi mis à jour cette dimension à la différence de l'Item concernant la volumétrie (QSvol) qui disparaît.

Ainsi, nous avons un construit multi-dimensionnel, composé de deux facteurs et sept items. Il est important de remarquer que, par rapport à la première collecte de données, nous perdons une dimension (D3 : risque opérationnel). Nous allons procéder à une analyse factorielle confirmatoire et comparer plusieurs modèles.

1.1.3 L'analyse factorielle confirmatoire sur l'échelle de mesure de la qualité du système

Avant de lancer l'analyse factorielle confirmatoire, nous vérifions la condition de multi-normalité de nos variables avec les coefficients de symétrie (Skewness) et d'aplatissement (Kurtosis), car nous allons utiliser comme méthode d'estimation des données, la méthode du maximum de vraisemblance. Selon Roussel et al. (2002), le premier coefficient ne doit pas dépasser 3 (inférieur à 1 pour certains auteurs, Carricano et Poujol, 2008) alors que le second coefficient peut être accepté jusqu'à 8 (inférieur à 1,5 pour certains, Carricano et Poujol, 2008). Cela permet de vérifier que chaque variable a une distribution proche d'une distribution normale.

La variable QSadq1 est juste supérieure à la limite (1) recommandée pour le coefficient de symétrie, mais convient si l'on prend la limite large (3). Il en est de même en ce qui concerne le coefficient d'aplatissement et la variable QSrpde.

❖ Ajustement du modèle global

Nous allons tester la structure de plusieurs modèles:

- le modèle (1) défini par la première analyse factorielle exploratoire (AFE) à trois dimensions et dix items, à savoir que nous posons l'hypothèse que la qualité du système est un construit composé de trois dimensions et dix items.

- Le modèle (2), à deux dimensions et sept items, déterminé par l'analyse factorielle exploratoire sur la deuxième collecte de données. Nous testons l'hypothèse suivante, la qualité du système est une variable composée de deux dimensions et sept items.
- Le modèle (3), à dix items sans structure. Nous testons pour ce modèle l'hypothèse que la qualité du système n'est composée d'aucune dimension.

Nous procédons en deux temps. Nous examinons dans un premier temps l'ajustement du modèle global pour ensuite étudier l'ajustement du modèle de mesure (notamment la fiabilité et la validité) pour le modèle retenu. Pour l'ajustement du modèle global, trois séries d'indices vont être analysées, les mesures d'ajustement absolu, celles d'ajustement incrémental et celles d'ajustement de parcimonie. Nous présentons les résultats sous forme de tableau afin de comparer les modèles.

Tableau 5.9 — Récapitulatif des indices de l'ajustement du modèle global, qualité du système, 3 modèles testés

Récapitulatif des indices d'ajustements	Modèle 1 3 dimensions, 10 items	Modèle 2 2 dimensions, 7 items	Modèle 3 10 items, sans structure factorielle
Indices de mesures absolus			
- Chi deux/dl	2,45	2,029	2,8
- GFI et AGFI	0,921 / 0,869	0,963 / 0,920	0,905 / 0,850
- Gamma1 et Gamma 2	0,951 / 0,919	0,91 / 0,960	0,963 / 0,899
- RMSEA	0,088	0,071	0,099
<i>Indices incrémentaux d'ajustement</i>			
- NFI et CFI	0,833 / 0,89	0,929 / 0,962	0,8 / 0,858
- Indice non normé Bentler et Bonnet	0,85	0,938	0,817
<i>Indices comparatifs de parcimonie</i>			
- PNFI	0,611	0,575	0,622
- AIC	0,659	0,295	0,723

La supériorité du modèle établi par la deuxième analyse factorielle exploratoire ne fait pas de doute. Analysons en détail les résultats obtenus pour ce modèle à deux dimensions et sept items.

o *Analyse des mesures d'ajustement absolu :*

Le khi deux est significatif à un niveau de probabilité inférieur à 1 %.

Khi deux : 26,377

Degrés de liberté = 13

Niveau de probabilité (p) = 0

Le GFI est de 0,963 ce qui est au dessus du seuil d'acceptation.

Ainsi, la probabilité que le modèle théorique s'ajuste correctement aux données empiriques semble donc vérifiée.

o *Analyse des mesures d'ajustement incrémental*

Ces indices visent à comparer deux modèles, le modèle testé et le modèle nul. Les indices de Bentler-Bonnet d'ajustement normé (NFI) et non normé (NNFI) sont de 0,929 et 0,938.

L'indice d'ajustement comparatif de Bentler (CFI) : 0,962

Tous ces indices sont supérieurs à 0,9. On peut ainsi penser que ces indices soutiennent l'acceptation du modèle théorique.

o *Analyse des mesures d'ajustement de parcimonie :*

Enfin, concernant les mesures d'ajustement parcimonieux, les indices AIC et PNFI sont acceptables (0,295 et 0,575).

❖ L'ajustement du modèle de mesure

Il faut maintenant vérifier l'ajustement de chaque construit avec ses indicateurs. La première étape va consister en l'examen statistique des contributions factorielles des indicateurs. Dans une deuxième étape, nous évaluerons la fiabilité de la cohérence interne ainsi que la variance expliquée.

o *La signification des contributions factorielles*

Le test *t* de Student doit être supérieur à 1,96 au niveau de signification de 5 % pour chaque contribution factorielle. Le tableau présentant les estimations des paramètres indique que chaque test *t* est largement supérieur à 1,96, vérifiant ainsi le lien de chaque indicateur à son construit.

o *L'évaluation de la fiabilité de la cohérence interne de chaque construit*

L'objectif est de vérifier que les indicateurs spécifiés dans le modèle représentent suffisamment bien les construits :

- $\text{Fiabilité} = (\sum \text{des contributions factorielles standardisées})^2 / [(\sum \text{des contributions factorielles standardisées})^2 + (\sum \text{des erreurs de mesure des indicateurs})]$

Fiabilité de la dimension « qualité fonctionnelle » : $(0,694+0,678+0,630+0,631+0,761)^2 / [(0,694+0,678+0,630+0,631+0,761)^2 + (0,518+0,540+0,603+0,602+0,421)] = \mathbf{0,81}$

Fiabilité de la dimension « contrôle des risques techniques » : $(0,632+0,727)^2 / [(0,632+0,727)^2 + (0,601+0,471)] = \mathbf{0,63}$

Une bonne fiabilité des mesures exige que l'indice soit supérieur ou égal à 0.6. Les deux dimensions dépassent ce seuil.

- Validité expliquée des construits (la validité convergente) = $(\sum \text{des contributions factorielles standardisées élevées au carré}) / [(\sum \text{des contributions factorielles standardisées élevées au carré}) + (\sum \text{des erreurs de mesure des indicateurs})]$

Variance expliquée de la dimension « qualité fonctionnelle » :

$(0,694^2+0,678^2+0,630^2+0,631^2+0,761^2) / [(0,694^2+0,678^2+0,630^2+0,631^2+0,761^2) + (0,518+0,540+0,603+0,602+0,421)] = \mathbf{0,46}$

Variance expliquée de la dimension « contrôle des risques techniques » : $(0,632^2+0,727^2) / [(0,632^2+0,727^2) + (0,601+0,471)] = \mathbf{0,46}$

Le niveau de variance expliquée des construits doit être supérieur à 0.5. Les deux dimensions sont proches de ce seuil. Cela signifie que plus de 50 % de la variance expliquée des indicateurs spécifiés dans le modèle n'est pas expliquée par les construits. Nous choisissons de garder ces dimensions du fait que leur seuil est très proche du seuil recommandé. .

- La validité discriminante

Il faut que le poids factoriel mesurant la validité convergente soit supérieur à la corrélation entre les dimensions des construits prises deux à deux. Les deux dimensions respectent ce critère :

Dimension « qualité fonctionnelle » : $0,46 > 0,44^2$

Dimension « contrôle des risques techniques » : $0,377 > 0,44^2$

En résumé, nous pouvons conclure que la qualité du système est un construit bi-dimensionnel, comprenant une qualité fonctionnelle en adéquation avec le métier et le contrôle des risques techniques. Le système est perçu comme étant de qualité lorsqu'il remplit ces deux conditions. L'analyse confirmatoire produit donc la même structure que l'analyse factorielle sur la deuxième collecte de données.

Tableau 5.10 — Synthèse des résultats : items conservés, qualité du système

Liste des items initiaux	Items conservés ? (Dimensions)
1. Globalement les fonctionnalités du système d'information (des applications, des programmes, des logiciels, l'intranet, etc.) répondent exactement à mes besoins.	Oui (D1)
2. Mon système d'information me permet de réaliser tous les aspects de mon travail.	Oui (D1)
3. Mon système d'information offre une interface conviviale.	Non
4. Mon système d'information fonctionne de manière fiable.	Non
5. Mon système d'information a la capacité de traiter des volumes importants de données.	Non
6. Mon système d'information me permet de limiter mes risques opérationnels.	Non
7. Mon système d'information est protégé contre les pertes de données.	Oui (D2)
8. Mon système d'information est protégé contre les accès non autorisés.	Oui (D2)
9. Mon système d'information répond rapidement à mes demandes.	Oui (D1)
10. Mon système d'information me permet d'obtenir facilement les informations dont j'ai besoin.	Oui (D1)
11. Mon système d'information peut s'ajuster avec souplesse à de nouvelles demandes ou conditions (nouvelles réglementations, nouveaux taux, etc.).	Non
12. En général, je trouve que mon système d'information est de bonne qualité.	Oui (D1)

1.2 La qualité de l'information

La qualité de l'information est mesurée lors de notre première collecte de données par onze items dont nous donnons le code.

Tableau 5.11 — Rappel des items servant à mesurer la qualité de l'information avant validation

Liste des items avant validation	Code
1. Mon système d'information me fournit un ensemble d'information complet.	QIcompl
2. Mon système d'information me fournit l'information à un niveau de détail et de précision approprié pour mon travail.	QIdetail
3. Mon système d'information me fournit une information fiable.	QIfiab
4. Mon système d'information me fournit une information exacte.	QIexact
5. Mon système d'information me fournit une information utile pour mon travail.	QIutil
6. Mon système d'information me fournit trop d'informations.	QItrop
7. Mon système d'information me fournit une information qui est toujours actualisée.	QIactua
8. Mon système d'information me fournit l'information clairement présentée à l'écran.	QIformat
9. Mon système d'information me fournit une information claire et compréhensible.	QIcompre
10. Mon système d'information me fournit une information facile à trouver.	QIacces
11. En général, je trouve que l'information provenant de mon système d'information est de bonne qualité.	QIgrl

Nous commençons par réaliser des analyses factorielles exploratoires en composantes principales sur l'ensemble de ces items, afin de réduire l'information et apprécier la dimensionnalité du construit.

1.2.1 Les analyses factorielles exploratoires en composantes principales sur le construit qualité de l'information

Pour éviter une certaine monotonie relative à la présentation des résultats, nous irons à l'essentiel en présentant directement les résultats concernant les analyses factorielles sur les deux collectes de données.

Tableau 5.12 — Principaux résultats des analyses factorielles exploratoires en composantes principales, qualité de l'information

Qualité de l'information								
Items	Qualité de représentation		Contribution factorielle				Alpha de l'échelle	
			Dimension 1		Dimension 2			
	Collecte 1	Collecte 2	Collecte 1	Collecte 2	Collecte 1	Collecte 2		
QIexact	0,689	0,535	0,828	0,551			0,722 / 0,755	0,764 / 0,8
QIfiab	0,638	0,727	0,798	0,823				
QIgrl	0,674	0,727	0,705	0,768				
QIdetail	0,432	0,61	0,551	0,781				
QIformat	0,704	0,647			0,836	0,798	0,708 / 0,749	
QIcompre	0,685	0,630			0,808	0,792		
QIaccs	0,496	0,627			0,678	0,727		
Valeur propre			3,072	3,22	1,248	1,1833	KMO = 0,785 / 0,813	
Test de Bartlett : Significatif			Varimax				P=0,000	
Variance expliquée en %			43,833	47,422	17,826	26,903	N= 209	N= 192
			61,7 / 64,3					

Nous avons supprimé quatre items lors des analyses factorielles sur la première collecte de données, car ils possédaient des qualités de représentation médiocres, items concernant la complétude de l'information (QIcompl), l'utilité (QIutil), la quantité d'information (QItrop) et le fait qu'elle soit actualisée (QIactua). Après une deuxième analyse factorielle exploratoire, nous obtenons un construit comprenant sept items et deux dimensions dont tous les indices sont bons, notamment l'alpa de Cronbach que cela soit pour la dimension générale (0,8) ou pour les deux dimensions mises en évidences (0,755 et 0,749). Nous devons remarquer que les deux analyses factorielles menées sur deux échantillons différents fournissent exactement la même structure factorielle (deux dimensions : ergonomique et intrinsèque) avec la même répartition des items sur chacun des deux axes. Nous pouvons analyser les deux dimensions comme suit :

Dimension 1 : qualité intrinsèque de l'information, 4 items

La variance obtenue par le premier facteur explique 43,883 % de la variance totale. Ce premier facteur, composé de quatre items, est relatif à la perception de la qualité intrinsèque de l'information : exactitude, fiabilité, détail. Il est à remarquer que la notion de qualité de l'information en général est fortement corrélée à ces qualités intrinsèques. Plus un individu est corrélé positivement à ce facteur, plus il a le sentiment que l'information fournie par le système d'information a les qualités intrinsèques recherchées.

Dimension 2 : qualité ergonomique de l'information, 3 items

La variance obtenue par ce facteur explique 17,862 % de la variance totale. Trois items sont corrélés à cet axe et nous les regroupons sous le terme « ergonomie ». Ces items sont la clarté de l'information, le fait qu'elle soit facile à trouver, et qu'elle soit présentée de façon claire à l'écran.

Nous avons donc un construit multi-dimensionnel. Pour que l'information fournie par le SI soit perçue comme étant de qualité, elle doit posséder des qualités intrinsèques et des qualités ergonomiques. Ces résultats sont en partie conformes à nos attentes, même si nous n'avions stipulé aucune dimension *a priori* pour ce construit. Nous sommes cependant étonnés de la disparition de certains items (quatre items ont été éliminés) comme celui relatif à l'utilité, le fait que l'information soit complète ou actualisée. L'ensemble des items disparus concerne la dimension de la qualité contextuelle mise en évidence par Wang et Strong (1996).

1.2.2 L'analyse factorielle confirmatoire sur l'échelle de mesure de la qualité de l'information

Nous allons tester un modèle (1) à deux variables latentes et sept items, la qualité intrinsèque de l'information et la qualité ergonomique tel que mis en évidence par les Analyses Factorielles Exploratoires (AFE) sur les deux collectes de données. Puis nous comparerons ce modèle à un modèle (2) sans structure factorielle (composé des sept mêmes items).

En premier lieu, nous vérifions la multi-normalité de nos variables. Le coefficient de symétrie (Skewness) est supérieur à 1 tout en étant inférieur à 1,5 pour les items. Nous considérons que bien que dépassant la norme stricte de 1, ces items sont inférieurs à la norme large (3), et donc qu'ils respectent le premier critère utilisé pour tester la multi normalité. En ce qui concerne le coefficient de concentration (Kurtosis), les items QI fiable, QI exact, et QIgrl, dépassent le seuil de 1,5 mais sont en deçà de 8.

❖ Ajustement du modèle global

Tableau 5.13 — Récapitulatif des indices de l'ajustement du modèle global, qualité de l'information, 2 modèles testés

Récapitulatif des indices d'ajustements	Modèle 1 2 dimensions, 7 items	Modèle 2 7 items, sans structure factorielle
Indices de mesures absolus		
- Chi deux/dl	1,8	5,89
- GFI et AGFI	0,965 / 0,925	0,865 / 0,730
- Gamma1 et Gamma 2	0,984 / 0,965	0,881 / 0,762
- RMSEA	0,067	0,184
Indices incrémentaux d'ajustement		
- NFI et CFI	0,945 / 0,973	0,811 / 0,836
- Indice non normé Bentler et Bonnet	0,956	0,753
Indices comparatifs de parcimonie		
- PNFI	0,585	0,541
- AIC	0,286	0,582

La supériorité du modèle à deux facteurs, tel que mis en évidence par les analyses factorielles exploratoires, par rapport à une structure uni-dimensionnelle ne fait aucun doute, tous les indices d'ajustement des modèles sont à chaque fois meilleurs pour le modèle à deux dimensions. Notre hypothèse est alors vérifiée : la qualité de l'information est un construit bi-dimensionnel composé d'une dimension qualité intrinsèque et d'une dimension qualité ergonomique.

❖ L'ajustement du modèle de mesure

Il faut vérifier l'ajustement de chaque construit avec ses indicateurs pour le modèle 1. La première étape va consister en l'examen statistique des contributions factorielles des indicateurs. Dans une deuxième étape, nous évaluerons la fiabilité de la cohérence interne ainsi que la variance expliquée.

Tableau 5.14 — Récapitulatif des critères de l'ajustement du modèle de mesure, qualité de l'information

Critères d'ajustement	Modèle 1, deux dimensions, 7 items
Signification des contributions factorielles - résidu standardisé - test t	Oui Oui
Fiabilité - coefficient de cohérence interne (ρ)	Oui pour les deux dimensions (0,75 / 0,77)
Validité convergente - poids factoriel (ρ_{vc})	Non / Oui (0,44 / 0,55)
Validité discriminante	Non / Oui

Nous retenons (malgré une validité convergente et discriminante légèrement faible pour la dimension 1) notre échelle de mesure composée de 2 dimensions et sept items.

Les attentes des utilisateurs du SI bancaire en termes de qualité de l'information sont liées à la qualité ergonomique de l'information et à sa qualité intrinsèque. La dimension contextuelle a disparu et la dimension de représentation est englobée dans la dimension ergonomique. Nous discuterons plus en détail de ces résultats et implications managériales lors du chapitre 6.

Tableau 5.15 — Synthèse des résultats : items conservés, qualité de l'information

Liste des items initiaux	Items conservés ? (Dimensions)
1. Mon système d'information me fournit un ensemble d'information complet.	Non
2. Mon système d'information me fournit l'information à un niveau de détail et de précision approprié pour mon travail.	Oui (D1)
3. Mon système d'information me fournit une information fiable.	Oui (D1)
4. Mon système d'information me fournit une information exacte.	Oui (D1)
5. Mon système d'information me fournit une information utile pour mon travail.	Non
6. Mon système d'information me fournit trop d'informations.	Non
7. Mon système d'information me fournit une information qui est toujours actualisée.	Non
8. Mon système d'information me fournit l'information clairement présentée à l'écran.	Oui (D2)
9. Mon système d'information me fournit une information claire et compréhensible.	Oui (D2)
10. Mon système d'information me fournit une information facile à trouver.	Oui (D2)
11. En général, je trouve que l'information provenant de mon système d'information est de bonne qualité	Oui (D1)

1.3 La qualité du service

Nous avons proposé une échelle de mesure à huit items pour mesurer la qualité du service auprès des utilisateurs. Cette échelle est inspirée de l'échelle de mesure du Servperf. Plusieurs dimensions sont envisagées pour cette échelle, mais nous ne les définissons pas *a priori* pour l'analyse factorielle exploratoire en composantes principales que nous conduisons.

Tableau 5.16 — Rappel des items servant à mesurer la qualité du service avant validation

Liste des items avant validation	Code
1. Quand le service d'assistance promet de tenir un délai, il le fait.	QAdelai
2. Les employés du service d'assistance me répondent rapidement.	QArapid
3. Les employés du service d'assistance ont la volonté permanente de m'aider.	QAaide
4. Le comportement des employés du service d'assistance m'inspire confiance.	QAconf
5. Les employés du service d'assistance sont systématiquement courtois avec moi.	QAcourtoi
6. Les employés du service d'assistance ont la compétence leur permettant de répondre à mes besoins.	QAcptce
7. Les employés du service d'assistance savent adapter leur langage pour répondre à mes besoins.	QAbesoin
8. Globalement, je trouve que la qualité du service fournie par l'assistance est bonne.	QAgrl

1.3.1 Les analyses factorielles exploratoires en composantes principales sur le construit qualité du service

Les traitements sur la première collecte de données nous font éliminer trois items relatifs aux délais (QAdelai), à la rapidité (QArapid) et à la courtoisie (QAcourtoi). Nous obtenons alors un construit uni-dimensionnel composé de cinq items. Un seul facteur résume 67,336 % de la variance totale. L'analyse factorielle exploratoire sur la deuxième collecte de données nous fournit exactement la même structure que celle effectuée sur la première collecte. La fiabilité de l'échelle est bonne avec un alpha de 0,87 lors de la seconde collecte de données.

Tableau 5.17 — Principaux résultats des analyses factorielles exploratoires en composantes principales, qualité du service

Qualité du service						
Items	Qualité de représentation		Contribution factorielle		Alpha de l'échelle	
			Dimension			
	Collecte 1	Collecte 2	Collecte 1	Collecte 2		
QAconf	0,736	0,747	0,858	0,864	0,875	0,87
QAgri	0,732	0,734	0,856	0,856		
QAaide	0,675	0,658	0,821	0,811		
QAcptce	0,657	0,688	0,810	0,829		
QAbesoin	0,567	0,508	0,753	0,713		
Valeur propre			3,367	3,334	KMO = 0,862	0.875
Test de Bartlett : Significatif					P=0,000	
Variance expliquée en %			67,336	66,684	N= 209	N=192

Ces résultats ne sont pas totalement conformes à nos attentes. En effet, nous nous étions inspirés en partie du Servperf pour élaborer ce construit et nous nous attendions à voir apparaître trois dimensions (fiabilité, serviabilité, et confiance). Toutes ces dimensions sont rassemblées en un seul facteur pour cette recherche. Nous sommes aussi étonnés de la disparition des deux items relatifs à la réactivité/ fiabilité.

1.3.2 L'analyse factorielle confirmatoire sur l'échelle de mesure de la qualité du service

Nous allons tester un modèle à une variable latente correspondant à la perception de la qualité de l'assistance technique concernant le SI (qualité du service) et cinq variables manifestes tel que mis en relief par les analyses factorielles exploratoires sur les deux collectes de données.

Auparavant, nous vérifions la multi normalité de nos variables. Le coefficient de symétrie (Skewness) est inférieur à 1 pour tous les items. En ce qui concerne le coefficient de concentration (Kurtosis), nous avons plusieurs items qui sont supérieurs à la norme 1,5 (QAcptce, QAgri, QAbesoin), mais restent inférieurs à 3.

Tableau 5.18 — Récapitulatif des critères d'ajustement du modèle global et de mesure, qualité du service

Étapes	Indicateurs	Résultats de l'échelle
Analyse factorielle confirmatoire (ajustement du modèle global)	Indices de mesure absolus - Khi deux/dl - GFI et AGFI - Gamma1 et Gamma 2	2,8 0,916 / 0,749 0,925 / 0,715
	Indices incrémentaux d'ajustement - NFI et CFI - Indice non normé Bentler et Bonnet	0,913 / 0,922 0,843
	Indices comparatifs de parcimonie PNFI	0,457
	AIC	0,336
Fiabilité et validité de l'échelle (ajustement du modèle de mesure)	Signification des contributions factorielles - résidu standardisé - test t	Oui Oui
	Fiabilité - coefficient de cohérence interne (ρ)	Oui (0,87)
	Validité convergente - poids factoriel (ρ_{vc})	Oui (0,58)
	Validité discriminante - Différence entre le poids factoriel (ρ_{vc}) et la corrélation entre-deux facteurs au carré φ	Non-lieu

L'ajustement de notre modèle global est légèrement insuffisant et le fait de supprimer les items ayant la plus faible contribution factorielle n'a aucune incidence. En revanche, l'ajustement du modèle de mesure est bon. Nous conservons alors cette structure factorielle et nous mesurons la qualité de service à travers cinq items.

Tableau 5.19 — Synthèse des résultats : items conservés, qualité du système

Liste des items initiaux	Items conservés ?
1. Quand le service d'assistance promet de tenir un délai, il le fait.	Non
2. Les employés du service d'assistance me répondent rapidement.	Non
3. Les employés du service d'assistance ont la volonté permanente de m'aider.	Oui
4. Le comportement des employés du service d'assistance m'inspire confiance.	Oui
5. Les employés du service d'assistance sont systématiquement courtois avec moi.	Non
6. Les employés du service d'assistance ont la compétence leur permettant de répondre à mes besoins.	Oui
7. Les employés du service d'assistance savent adapter leur langage pour répondre à mes besoins.	Oui
8. Globalement, je trouve que la qualité du service fournie par l'assistance est bonne.	Oui

.2 La validation des instruments de mesure des variables d'attitude et de comportement

Nous allons maintenant nous intéresser à la validation de nos variables d'attitude et de comportement, à savoir la satisfaction et l'utilisation. Pour chacune de ces variables, nous mettons en œuvre deux analyses factorielles exploratoires en composantes principales sur deux collectes de données ainsi qu'une analyse factorielle confirmatoire.

2.1 La satisfaction

La satisfaction est mesurée par trois items. Une seule dimension a été pensée *a priori*. Tous les items seront conservés à la suite des analyses factorielles et tests de fiabilité et validité.

Tableau 5.20 — Synthèse des résultats : items conservés, satisfaction

Liste des items avant validation	Code	Items conservés ?
1. Mon système d'information me contente parfaitement.	S1	Oui
2. Je suis enchanté de mon système d'information.	S2	Oui
3. Globalement, je suis satisfait de mon système d'information.	S3	Oui

2.1.1 Les analyses factorielles exploratoires en composantes principales sur le construit satisfaction

Ce construit présentant les mêmes dimensions et qualités de fiabilité lors des deux collectes de données, nous présentons sous forme de tableau de synthèse les résultats des deux analyses factorielles.

Tableau 5.21 — Principaux résultats des analyses factorielles exploratoires en composantes principales, satisfaction

Satisfaction						
Items	Qualité de représentation		Contribution factorielle		Alpha de l'échelle	
	Collecte 1	Collecte 2	Collecte 1	Collecte 2	Collecte 1	Collecte 2
S1	0,834	0,886	0,913	0,941	0,854	0,889
S2	0,767	0,875	0,876	0,886		
S3	0,723	0,783	0,850	0,885		
Valeur propre			2,324	2,454	KMO = 0,708	0,703
Test de Bartlett : Significatif					P= 0,000	
Variance expliquée en %			77,469	81,807	N= 209	N= 192

L'échelle de satisfaction est uni-dimensionnelle et a un alpha de Cronbach très satisfaisant (0,889). Tous les indices et tests sont positifs. Nous gardons donc notre échelle de mesure à trois items.

L'analyse factorielle confirmatoire est rendue impossible à cause de la faiblesse du nombre d'items et le nombre d'itérations trop faibles. Les tests de multi-normalité des variables sont tous bons.

2.2 L'utilisation

L'utilisation du système est une variable que nous avons proposée en supposant deux dimensions principales : une dimension exploitation et une dimension exploration (au total cinq dimensions ont été pensées *a priori*). En ce qui concerne la dimension exploitation, plusieurs sous thèmes ont été proposés, comme la communication, l'aide à la décision, la relation clientèle et l'organisation. L'analyse factorielle en composantes principales va nous aider à définir si cette variable est uni ou multi-dimensionnelle et nous permettre d'identifier précisément les différentes dimensions. Lors des analyses factorielles exploratoires, nous ne définissons pas *a priori* de dimensions pour notre construit. Nous avons proposé une échelle de mesure à 14 items pour apprécier l'utilisation du SI par le front-office.

Tableau 5.22 — Rappel des items servant à mesurer l'utilisation avant validation

Liste des items avant validation	Code
1. J'utilise mon système d'information pour analyser un problème.	Uapbm
2. J'utilise mon système d'information pour résoudre au mieux un problème.	Urpbm
3. J'utilise mon système d'information pour prendre des décisions.	Udec
4. J'utilise mon système d'information pour communiquer avec des personnes dans mon groupe de travail (mon service).	Ucomm
5. J'utilise mon système d'information pour échanger de l'information avec les clients.	Uechinf
6. J'utilise mon système d'information pour m'aider à organiser mon travail.	Uorg
7. J'utilise mon système d'information pour planifier mon travail.	Uplan
8. J'utilise mon système d'information pour mieux cibler les besoins du client.	Ucible
9. J'utilise mon système d'information pour améliorer ma stratégie vis-à-vis des clients.	Ustrat
10. J'utilise mon système d'information pour conseiller mes clients.	Uconseil
11. J'utilise mon système d'information pour améliorer la qualité du service aux clients.	Uqualser
12. J'utilise mon système d'information pour me maintenir au courant de l'actualité.	Uactua
13. J'utilise mon système d'information pour continuer à apprendre.	Uappdre
14. J'utilise le système afin de l'enrichir.	Uenrich

2.2.1 L'analyse factorielle exploratoire en composantes principales sur le construit utilisation, première collecte de données

Nous présentons sous forme de tableaux de synthèse les résultats de l'analyse factorielle exploratoire sur la première collecte de données.

Tableau 5.23 — Principaux résultats de l'analyse factorielle exploratoire en composantes principales, utilisation, Collecte 1

Utilisation							
Items	Qualité de représentation	Contribution factorielle				Alpha de l'échelle	
		D1	D2	D3	D4		
Ustrat	0,745	0,820				0,796	0,8
Uconseil	0,669	0,794					
Ucible	0,658	0,740					
Uqualser	0,564	0,565					
Udec	0,520	0,553					
Uapbm	0,798		0,882			0,782	
Urpbm	0,779		0,860				
Uactua	0,741			0,852		0,573	
Uappdre	0,657			0,768			
Uplan	0,866				0,898	0,850	
Uorg	0,842				0,878		
Valeur propre		3,934	1,487	1,273	1,145	KMO = 0,766	
Test de Bartlett : Significatif		Varimax				P=0,000	
Variance expliquée en %		35,762	13,5163	11,572	10,409	N= 209	
		71,26					

Après la mise en œuvre de la première analyse factorielle, trois items ont été éliminés pour leur mauvaise qualité de représentation, items relatifs à l'utilisation pour communiquer (Ucomm), pour échanger de l'information (Uechinf) et pour enrichir le système (Uenrich). Nous obtenons un construit composé de onze items et quatre dimensions. Ce construit explique plus de 70 % de la variance totale et satisfait aux conditions de fiabilité pour toutes les dimensions (un peu faible pour la troisième dimension, $\alpha = 0,53$) ainsi que pour l'échelle globale ($\alpha = 0,8$). Nous pouvons analyser les quatre dimensions données par l'analyse factorielle exploratoire comme suit :

Dimension 1 : relation clientèle, 5 items

La variance obtenue par le premier facteur explique 35,762 % de la variance totale. Les individus corrélés à cet axe ont la perception d'utiliser leur SI pour rendre service à leur client, pour accomplir leur rôle de chargés de clientèle. Cinq items appartiennent à ce facteur (cibler les besoins, améliorer la stratégie par rapport aux clients, conseiller les clients, améliorer la qualité de service auprès des clients, prendre des décisions).

Dimension 2 : aide à la décision, 2 items

La variance obtenue par le deuxième facteur explique 13,516 % de la variance totale. Les individus corrélés à cet axe utilisent le SI pour analyser et résoudre des problèmes. Deux items appartiennent à cette dimension.

Dimension 3 : actualisation des connaissances /apprentissage, 2 items

La variance obtenue par le troisième facteur explique 11,572 % de la variance totale. Les individus corrélés à cet axe utilisent le SI dans une perspective d'exploration, c'est-à-dire d'apprentissage « continu ». Deux items appartiennent à cette dimension.

Dimension 4 : organisation du travail, 2 items

La variance obtenue par ce dernier facteur explique 10,409 % de la variance totale. Les individus corrélés à ce facteur utilisent le SI comme support d'organisation à leur travail. Deux items sont corrélés à cette dimension.

Ces résultats sont en partie conformes à nos attentes. Nous nous attendions à un construit multi-dimensionnel (5 dimensions). L'analyse factorielle exploratoire distingue quatre dimensions. Deux groupes se distinguent parmi les quatre axes : l'utilisation du SI en termes d'exploitation et en termes d'exploration. Trois dimensions (D1, D2 et D4) concernent l'exploitation : le SI est utilisé pour satisfaire le client, comme aide à la décision, pour organiser son travail (comme nous l'avions supposé). Une dimension se réfère à l'exploration (D3). L'item relatif à la prise de décision que nous avons pensé *a priori* appartenir à la dimension « aide à la décision » appartient finalement à la dimension « relation clientèle ». En revanche, nous sommes surpris par l'élimination de tous les items relatifs à la communication (communiquer dans mon groupe de travail et échanger des informations avec le client).

2.2.2 L'analyse factorielle exploratoire en composantes principales sur le construit utilisation, deuxième collecte de données.

Toujours dans l'objectif de purifier notre instrument de mesure, nous réalisons une nouvelle analyse exploratoire en composantes principales, sur la variable utilisation composée de onze items avec les données issues de la deuxième collecte.

Tableau 5.24 — Principaux résultats de l'analyse factorielle exploratoire en composantes principales, collecte 2

Utilisation							
Items	Qualité de représentation	Contribution factorielle				Alpha de l'échelle	
		D1	D2	D3	D4		
Ustrat	0,704	0,794				0,821	0,827
Uconseil	0,787	0,854				0,713	
Ucible	0,686	0,768					
Uqualser	0,529	0,613					
Udec	0,522		0,510				
Uapbm	0,765		0,839			0,699	
Urpbm	0,77		0,852				
Uactua	0,801			0,892			
Uappdre	0,760			0,843			
Uplan	0,815				0,858	0,850	
Uorg	0,868				0,896		
Valeur propre		4,234	1,157	1,125	1,489	KMO = 0,784	
Test de Bartlett : Significatif		Varimax				P=0,000	
Variance expliquée en %		38,495	10,515	10,231	13,539	N= 192	
		72,779					

Nous retrouvons la même structure factorielle que celle donnée par la première analyse factorielle à l'exception de l'item Udec qui n'est plus lié dans la deuxième analyse à la dimension service, mais qui est rattaché à la dimension Aide à la décision.

2.2.3 L'analyse factorielle confirmatoire sur l'échelle de mesure de l'utilisation

Nous examinons les coefficients relatifs aux conditions de multi normalité. L'item Urpbm a un coefficient de symétrie supérieur à 1 (1,2), mais inférieur à 3, ainsi qu'un coefficient de Kurtosis supérieur à 1,5 (1,7). Tous les autres items satisfont aux critères.

❖ Ajustement du modèle global

Nous allons tester plusieurs modèles :

- Modèle 1 : quatre dimensions, onze items (telle que proposé par l'AFE 2) ;
- Modèle 2 : quatre dimensions, onze items (telle que proposé par l'AFE 1) ;
- Modèle 3 : trois dimensions (regroupement des dimensions 1 et 2), onze items.

Tableau 5.25 — Récapitulatif des indices de l'ajustement du modèle global, utilisation, 3 modèles testés

Récapitulatif des indices d'ajustements	Modèle 1 4 dimensions, 11 items (AFE 2)	Modèle 2 4 dimensions, 11 items (AFE 1)	Modèle 3 trois dimensions, 11 items
Indices de mesure absolus : - Khi deux/dl - GFI et AGFI - Gamma1 et Gamma - RMSEA	2,13 0,933 / 0,883 0,965 / 0,940 0,072	2,28 0,927 / 0,872 0,959 / 0,928 0,079	3,4 0,88 / 0,806 0,911 / 0,856 0,115
Indices incrémentaux d'ajustement NFI et CFI Indice non normé Bentler et Bonnet	0,9 / 0,942 0,916	0,893 / 0,935 0,9	0,825 / 0,867 0,821
Indices de parcimonie PNFI AIC	0,622 0,722	0,617 0,751	0,615 1

C'est le modèle 1 qui obtient les meilleures qualités d'ajustement du modèle global, ajustement qui est considéré comme satisfaisant. Nous allons alors examiner pour ce modèle l'ajustement du modèle de mesure.

❖ L'ajustement du modèle de mesure

Nous étudions les contributions factorielles, la fiabilité ainsi que la validité convergente et discriminante.

Tableau 5.26 — Récapitulatif des critères de l'ajustement du modèle de mesure, utilisation

Critères d'ajustement	Modèle 1, 4 dimensions, 11 items
Signification des contributions factorielles - résidu standardisé $> 1,96 $ - test $t > 1,96 $	Oui Oui
Fiabilité - coefficient de cohérence interne (ρ) $\geq 0,60$	D1 : Oui (0,73) D2 : Oui (0,84) D3 : Oui (0,82) D4 : Oui (0,77)
Validité convergente - poids factoriel (pvc) $\geq 0,50$	D1 : Oui (0,5) D2 : Oui (0,73) D3 : Oui (0,54) D4 : Oui (0,64)
Validité discriminante	D1 : Oui D2 : Oui D3 : Oui D4 : Non

Nos résultats sont très satisfaisants, en dehors de la validité discriminante de la dimension 4. Nous gardons pour autant cette structure factorielle. On obtient donc un construit composé de quatre dimensions. La première dimension reflète l'utilisation du SI pour réaliser la relation clientèle, la deuxième dimension concerne l'aide à la décision, la troisième l'apprentissage et la dernière l'organisation du travail.

Tableau 5.27 — Synthèse des résultats : items conservés, utilisation

Liste des items initiaux	Items conservés ? (Dimensions)
1. J'utilise mon système d'information pour analyser un problème.	Oui (D2)
2. J'utilise mon système d'information pour résoudre au mieux un problème.	Oui (D2)
3. J'utilise mon système d'information pour prendre des décisions.	Oui (D2)
4. J'utilise mon système d'information pour communiquer avec des personnes dans mon groupe de travail (mon service).	Non
5. J'utilise mon système d'information pour échanger de l'information avec les clients.	Non
6. J'utilise mon système d'information pour m'aider à organiser mon travail.	Oui (D4)
7. J'utilise mon système d'information pour planifier mon travail.	Oui (D4)
8. J'utilise mon système d'information pour mieux cibler les besoins du client.	Oui (D1)
9. J'utilise mon système d'information pour améliorer ma stratégie vis-à-vis des clients.	Oui (D1)
10. J'utilise mon système d'information pour conseiller mes clients.	Oui (D1)
11. J'utilise mon système d'information pour améliorer la qualité du service aux clients.	Oui (D1)
12. J'utilise mon système d'information pour me maintenir au courant de l'actualité.	Oui (D3)
13. J'utilise mon système d'information pour continuer à apprendre.	Oui (D3)
14. J'utilise le système afin de l'enrichir.	Non

.3 La validation de l'instrument de mesure de la variable bénéfices nets

Nous réalisons une analyse factorielle en composantes principales sur le construit bénéfices nets, comprenant quatorze items. Nous avons proposé cette variable en supposant quatre principales dimensions : perspective stratégique (contrôle de gestion), perspective satisfaction client, perspective productivité (processus interne) et perspective apprentissage, mais nous ne supposons pas de dimension *a priori* pour les études factorielles exploratoires.

Tableau 5.28 — Rappel des items servant à mesurer les bénéfices nets avant validation

Liste des items avant validation	Code
1. Mon système d'information améliore la satisfaction des clients.	Isatclt
2. Mon système d'information améliore le service auprès des clients.	Iservclt
3. Mon système d'information me permet de véhiculer une meilleure image auprès des clients.	Iimage
4. Mon système d'information me fait gagner du temps.	Itps
5. Mon système d'information simplifie mon travail.	Isimplw
6. Mon système d'information me permet de prendre de meilleures décisions.	Idec
7. Mon système d'information améliore ma qualité de vie au travail.	Iqualviw
8. Mon système d'information améliore la qualité de mon travail.	Iqualw
9. Mon système d'information améliore la communication au sein de mon entreprise.	Icomm
10. Mon système d'information me permet de mieux m'organiser.	Iorg
11. Mon système d'information me permet d'apprendre.	Iappr
12. Mon système d'information permet d'augmenter le Produit Net Bancaire de mon entreprise.	Ipnb
13. Mon système d'information permet une meilleure maîtrise du risque opérationnel.	Irisqop
14. Mon système d'information permet de mieux respecter la réglementation.	Irglmt

3.1 Les analyses factorielles exploratoires en composantes principales sur le construit bénéfices nets

Nous allons chercher si la variable bénéfices nets est uni ou multi-dimensionnelle et dans ce dernier cas, quelles en sont les dimensions. Les résultats concernant la première collecte de données nous font éliminer trois items relatifs à la communication (Icomm), à la création de PNB (Ipnb), et à l'apprentissage (Iappr). L'analyse factorielle exploratoire sur la deuxième collecte de données nous fournit la même structure à savoir deux principales dimensions qui sont la productivité et le contrôle et un seul item ayant une qualité de représentation un peu

faible (Iorg) lors de cette deuxième analyse factorielle exploratoire. Voici une synthèse des résultats des analyses factorielles exploratoires.

Tableau 5.29 — Principaux résultats des analyses factorielles exploratoires en composantes principales, bénéfices nets

Bénéfices nets								
Items	Qualité de représentation		Contribution factorielle				Alpha de l'échelle	
	Collecte 1	Collecte 2	Dimension 1		Dimension 2		0,888 / 0,887	0,881 / 0,886
			Collecte 1	Collecte 2	Collecte 1	Collecte 2		
Isimplw	0,694	0,555	0,832	0,720			0,888 / 0,887	0,881 / 0,886
Iqualw	0,656		0,764	0,725				
Itps	0,555	0,621	0,742	0,786				
Iqualviw	0,551	0,579	0,741	0,688				
Iorg	0,5	0,496	0,677					
Iimage	0,524	0,591	0,655	0,759				
Isatclt	0,559	0,56	0,613	0,728				
Idec	0,569	0,531	0,572	0,553				
Iservclt	0,528	0,545	0,544	0,698				
Irisqop	0,708	0,774			0,846	0,873		
Irglmt	0,715	0,715			0,842	0,813		
Valeur propre			5,097 / 4,98		1,51 / 1,16		KMO = 0,875 / 0,864	
Test de Bartlett : Significatif			Varimax				P= 0,000	
Variance expliquée en %			46,33 / 49,8		13,73 / 11,645		N= 209 / N= 192	
			60 / 61,534					

Nous obtenons un construit composé de dix items et de deux dimensions que nous pouvons analyser comme suit :

Dimension 1 : productivité, 8 items

Cette dimension est composée de huit items et obtient un très bon alpha (0,887). La variance obtenue par cette dimension explique 49,8 % de la variance totale. Les individus corrélés à cet axe ont la perception que les bénéfices nets liés au SI sont synonymes d'augmentation de la productivité, dans son assertion large : gain de temps, meilleure satisfaction client, meilleure qualité de vie et qualité du travail.

Dimension 2 : contrôle, 2 items

La variance obtenue par le deuxième facteur explique 11,645 % de la variance totale. Deux items sont reliés à ce facteur et l'alpha de cette dimension est satisfaisant ($\alpha = 0,721$). Les individus corrélés à cet axe ont la perception que le SI a un impact en termes de contrôle, c'est-à-dire en termes de maîtrise de la réglementation et du risque opérationnel. Il n'est pas étonnant, dans le domaine bancaire, de voir apparaître cette dimension, qui ressort comme étant alors spécifique.

Ces résultats sont en partie conformes à nos attentes. Nous pensions avoir quatre dimensions, celles du Balanced ScoreCard adaptées aux SI. Deux dimensions ressortent alors même que seulement quatre items ont été supprimés. La première dimension que nous venons de nommer « productivité », regroupe les dimensions satisfaction client et processus interne pensées initialement. La deuxième dimension concerne les gains perçus en termes de contrôle interne. On peut maintenant réaliser une analyse factorielle confirmatoire pour valider les dimensions de ce construit.

3.2 L'analyse factorielle confirmatoire sur l'échelle de mesure des bénéfiques nets

En ce qui concerne la multi normalité des données, seul l'item Irglmt a un coefficient de symétrie légèrement supérieur à 1.

3.2.1 Ajustement du modèle global

Nous allons tester un modèle à deux variables latentes correspondant aux résultats fournis par l'analyse factorielle exploratoire sur la deuxième collecte de données (modèle 1) que nous allons comparer au modèle fourni par la première analyse factorielle exploratoire composé des deux mêmes dimensions et onze items (modèle 2). L'insuffisance des résultats en termes d'ajustement du modèle global, nous a conduit à re-spécifier ces modèles. Nous continuons donc la comparaison avec un modèle à trois dimensions et onze items. (Modèle 3). Nous

testerons aussi un modèle (4) à trois dimensions et dix items (-Idec). La troisième dimension introduite vise à intégrer la satisfaction client dans la perception des bénéfices.

Tableau 5.30 — Récapitulatif des indices de l'ajustement du modèle, bénéfices nets, 4 modèles testés

Récapitulatif des indices d'ajustements	Modèle 1 2 dimensions, 10 items, AFE 2	Modèle 2 2 dimensions, 11 items, AFE 1	Modèle 3 3 dimensions, 11 items	Modèle 4 3 dimensions, 10 items (-Idec)
Indices de mesure absolus				
- Khi deux/dl	3,6	3,06	2,6	2,3
- GFI et AGFI	0,881 / 0,807	0,887 / 0,886	0,910 / 0,854	0,933 / 0,885
- Gamma1 et Gamma2	0,901 / 0,853	0,92 / 0,877	0,943 / 0,908	0,963 / 0,937
- RMSEA	0,121	0,105	0,09	0,077
Indices incrémentaux d'ajustement				
- NFI et CFI	0,861 / 0,893	0,869 / 0,906	0,891 / 0,928	0,916 / 0,949
- Indice non normé Bentler et Bonnet	0,859	0,880	0,903	0,928
Indices de parcimonie				
- PNFI	0,66	0,679	0,664	0,651
- AIC	0,878	0,934	0,836	0,634

Le modèle présentant le meilleur ajustement du modèle global est le modèle 4 composé de trois dimensions et dix items.

Ces trois dimensions sont :

Dimension 1 : productivité, 5 items (gain de temps, simplification du travail, qualité de vie au travail, qualité du travail, organisation) ;

Dimension 2 : satisfaction client, 3 items (satisfaction, service client, image) ;

Dimension 3 : contrôle, 2 items (risque opérationnel, règlement).

Analysons maintenant l'ajustement du modèle de mesure pour cette structure factorielle.

3.2.2 L'ajustement du modèle de mesure

Il faut vérifier l'ajustement de chaque construit avec ses indicateurs. La première étape va consister en un examen statistique des contributions factorielles des indicateurs. Dans une deuxième étape, nous évaluerons la fiabilité de la cohérence interne ainsi que la variance expliquée.

Tableau 5.31 — Récapitulatif des critères de l'ajustement du modèle de mesure, bénéfices nets

Critères d'ajustement	Modèle 1 ; 3 dimensions, 10 items
Signification des contributions factorielles - résidu standardisé $> 1,96 $ - test $t > 1,96 $	Oui Oui
Fiabilité - coefficient de cohérence interne (ρ) $\geq 0,60$	D1 : Oui (0,80) D2 : Oui (0,85) D3 : Oui (0,73)
Validité convergente - poids factoriel (ρ_{vc}) $\geq 0,50$	D1 : Oui (0,58) D2 : Oui (0,54) D3 : Oui (0,58)
Validité discriminante	D1 : Oui D2 : Oui D3 : Non

La dimension trois a une validité discriminante un peu faible, mais nous décidons de conserver cette dimension pour l'importance conceptuelle qu'elle revêt.

Tableau 5.32 — Synthèse des résultats : items conservés, bénéfices nets

Liste des items initiaux	Items conservés ? (Dimensions)
1. Mon système d'information améliore la satisfaction des clients.	Oui (D2)
2. Mon système d'information améliore le service auprès des clients.	Oui (D2)
3. Mon système d'information me permet de véhiculer une meilleure image auprès des clients.	Oui (D2)
4. Mon système d'information me fait gagner du temps.	Oui (D1)
5. Mon système d'information simplifie mon travail.	Oui (D1)
6. Mon système d'information me permet de prendre de meilleures décisions.	Non
7. Mon système d'information améliore ma qualité de vie au travail.	Oui (D1)
8. Mon système d'information améliore la qualité de mon travail.	Oui (D1)
9. Mon système d'information améliore la communication au sein de mon entreprise.	Non
10. Mon système d'information me permet de mieux m'organiser.	Oui (D1)
11. Mon système d'information me permet d'apprendre.	Non
12. Mon système d'information permet d'augmenter le Produit Net Bancaire de mon entreprise.	Non
13. Mon système d'information permet une meilleure maîtrise du risque opérationnel.	Oui (D3)
14. Mon système d'information permet de mieux respecter la réglementation.	Oui (D3)

.4 La validation des instruments de mesure des variables liées au management

Nous allons maintenant nous intéresser à la validation des instruments de mesure concernant la qualité de la formation, le soutien des managers intermédiaires et la participation des utilisateurs.

4.1 La qualité de la formation

La mesure de la formation est double. D'une part, nous avons recueilli des données objectives concernant le type de formation que les agents ont reçu, le contenu, la durée et la périodicité (3 items), ces données ne seront pas intégrées dans notre échelle de mesure, et d'autre part, nous avons cherché à mesurer la qualité de la formation (6 items).

Tableau 5.33 — Rappel des items servant à mesurer la qualité de la formation avant validation

Liste des items avant validation	Code
1. Je trouve que la durée de la formation reçue est adaptée à mes besoins.	Fdadpt
2. Je trouve que le contenu de la formation reçue est adapté à mes besoins.	Fcadpt
3. Je trouve que le type de formation reçu est adapté à mes besoins.	Ftadpt
4. Je trouve que la périodicité des sessions de formation sur le système d'information est bonne.	Fperiod
5. Je trouve que la formation reçue m'aide à mieux utiliser mon système d'information.	Futil
6. Globalement, je trouve que la formation sur les systèmes d'information est de bonne qualité.	Fgrl

4.1.1 Les analyses factorielles exploratoires en composantes principales sur le construit qualité de la formation

Nous présentons les résultats des deux analyses factorielles exploratoires. Lors de la première analyse, l'item relatif à la périodicité de la formation disparaît (Fperiod). Sur la deuxième collecte de données, l'analyse factorielle exploratoire fournit la même structure sans modification du nombre des items.

Tableau 5.34 — Principaux résultats des analyses factorielles exploratoires en composantes principales, qualité de la formation

Qualité de la formation						
Items	Qualité de représentation		Contribution factorielle		Alpha de l'échelle	
	Collecte 1	Collecte 2	Collecte 1	Collecte 2	Collecte 1	Collecte 2
Fdadpt	0,674	0,692	0,855	0,892	0,887	0,920
Fcadpt	0,729	0,790	0,854	0,889		
Ftadpt	0,731	0,751	0,843	0,887		
Futil	0,642	0,796	0,821	0,867		
Fgrl	0,711	0,787	0,805	0,832		
Valeur propre			3,493	3,817	KMO = 0,867	0,866
Test de Bartlett : Significatif					P= 0,000	
Variance expliquée en %			69,86	76,335	N= 209	N= 192

Nous obtenons donc un construit composé d'une seule dimension et de cinq items. Les résultats de l'analyse factorielle sur la deuxième collecte de données ne modifient ni la structure, ni le nombre d'items. L'alpha de Cronbach est très satisfaisant (0,92 pour la deuxième collecte de données). Nous allons réaliser maintenant une analyse factorielle confirmatoire sur ce construit.

4.1.2 L'analyse factorielle confirmatoire sur l'échelle de mesure de la qualité de la formation

Nous allons tester un modèle ayant une variable latente et cinq variables observées.

Tableau 5.35 — Récapitulatif des critères d'ajustement du modèle global et de mesure, qualité de la formation

Étapes	Indicateurs	Résultats de l'échelle
Analyse factorielle confirmatoire (ajustement du modèle global)	Indices de mesure absolus : - Khi deux/dl - GFI / - AGFI - Gamma 1 et Gamma 2	2,6 0,951 / 0,852 0,968 / 0,904
	Indices incrémentaux d'ajustement - NFI - CFI - Indice non normé Bentler et Bonnet	0,965 0,977 0,955
	Indices comparatifs de parcimonie - PNFI - AIC	0,483 0,318
	Fiabilité et validité de l'échelle (ajustement du modèle de mesure)	
	Signification des contributions factorielles - résidu standardisé - test t	Oui Oui
	Fiabilité - coefficient de cohérence interne (ρ)	Oui (0,92)
	Validité convergente - poids factoriel (ρ_{vc})	Oui (0,69)
	Validité discriminante - Différence entre le poids factoriel (ρ_{vc}) et la corrélation entre-deux facteurs au carré ϕ	Non-lieu

L'ajustement du modèle global est très satisfaisant ainsi que les critères de fiabilité et de validité.

Notre échelle de mesure concernant la qualité perçue de la formation semble confirmée par cette analyse. Cette échelle, créée pour cette recherche, présente donc toutes les qualités pour être retenue.

Tableau 5.36 — Synthèse des résultats : items conservés, qualité de la formation

Liste des items initiaux	Items conservés ?
1. Je trouve que la durée de la formation reçue est adaptée à mes besoins.	Oui
2. Je trouve que le contenu de la formation reçue est adapté à mes besoins.	Oui
3. Je trouve que le type de formation reçu est adapté à mes besoins.	Oui
4. Je trouve que la périodicité des sessions de formation sur le système d'information est bonne.	Non
5. Je trouve que la formation reçue m'aide à mieux utiliser mon système d'information.	Oui
6. Globalement, je trouve que la formation sur les systèmes d'information est de bonne qualité.	Oui

4.2 Le soutien des managers intermédiaires

La variable relative à la perception du soutien des managers intermédiaires est mesurée à l'aide de quatre items. Nous présentons ces items initiaux, le code ainsi que les items conservés à la suite des traitements statistiques dans un même tableau dans un souci de synthèse.

Tableau 5.37 — Synthèse des résultats : items conservés, soutien des managers intermédiaires

Liste des items avant validation	code	Items conservés
1. La direction de mon agence est impliquée pour que j'utilise mon système d'information.	Eimplic	Oui
2. La direction de mon agence considère l'utilisation du SI comme capitale.	Eutilk	Oui
3. La direction fournit l'aide et les ressources nécessaires à l'utilisation du SI.	Eress	Non
4. En général, mon supérieur soutient l'utilisation du système.	Esoutien	Oui

Nous présentons dans un même tableau les analyses factorielles exploratoires concernant la variable soutien des managers intermédiaires pour les deux collectes de données.

Tableau 5.38 — Principaux résultats des analyses factorielles exploratoires en composantes principales, soutien des managers intermédiaires

Soutien des managers intermédiaires						
Items	Qualité de représentation		Contribution factorielle		Alpha de l'échelle	
	Collecte 1	Collecte 2	Collecte 1	Collecte 2	Collecte 1	Collecte 2
Eimplic	0,707	0,741	0,841	0,861	0,788	0,780
Eutilk	0,6	0,696	0,809	0,834		
Eress	0,502		0,705			
Esoutien	0,654	0,654	0,708	0,808		
Valeur propre			2,463	2,09	KMO = 0,760	0,695
Test de Bartlett : Significatif					P= 0,000	
Variance expliquée en %			61,586	69,684	N= 209	N= 192

Les résultats concernant la deuxième collecte de données nous indiquent que l'item Eress présente un poids factoriel inférieur à 0,5. Au final, les résultats montrent que ce construit est uni-dimensionnel, composé de trois items et qu'il satisfait à tous les tests statistiques.

Sur ce construit uni-dimensionnel, nous ne pouvons pas réaliser d'analyse factorielle confirmatoire du fait du nombre d'items trop faible.

4.3 La participation des utilisateurs

Le rôle de la participation est mesuré avec des variables objectives (5 items). Ces variables objectives mesurent la participation effective (oui ou non) des collaborateurs durant différentes phases du développement d'applicatifs. Dans un souci de synthèse, nous présentons dans un même tableau, les items initiaux, leur code lors des traitements statistiques et les items conservés après ces traitements.

Tableau 5.39 — Synthèse des résultats : items conservés, participation des utilisateurs

Liste des items avant validation	Code	Items conservés ?
1. J'ai déjà fait partie d'une équipe projet relative au système d'information.	Pproj	Oui
2. J'ai déjà participé de façon directe ou indirecte à la phase d'analyse des besoins pour certaines applications relatives à mon métier.	Pbes	Oui
3. Un prototype des applications logicielles m'a déjà été présenté par l'équipe du système d'information.	Pproto	Oui
4. On m'a déjà demandé d'évaluer l'ergonomie de certains écrans, le format des informations, la facilité d'accès, etc.	Pergo	Non
5. J'ai déjà participé de façon directe ou indirecte à la phase de tests du système d'information.	Ptest	Non

Les pourcentages de réponses très faibles à l'item Pergo et Ptest nous font enlever ces items pour la deuxième collecte de données. Nous avons donc trois items pour apprécier la participation des utilisateurs, soit à un projet, soit à la définition des besoins, soit à la présentation d'un prototype. Nous rappelons que cette variable mesure non des perceptions, mais des faits « réels ». Il est à noter que la distribution de ces variables ne respecte pas la règle de multi normalité. Nous ne réalisons pas d'analyse factorielle confirmatoire.

Conclusion du chapitre 5

Dans un premier temps, conformément au paradigme de Churchill, nous avons procédé à la purification de nos instruments de mesure, en mettant en œuvre pour chacune de nos variables des analyses factorielles exploratoires en composantes principales à travers deux collectes de données dans deux banques différentes auprès des acteurs du front-office.

Par la suite, toujours pour chaque variable, une analyse factorielle confirmatoire a été menée avec pour objectif de confirmer la dimensionnalité des variables, et d'autre part de tester la validité et fiabilité des construits (Cf. Annexe 6).

Nous remarquons que l'ensemble de nos échelles de mesure satisfont aux critères d'ajustement du modèle global et de mesure. Seules certaines variables présentent une validité discriminante ou convergente un peu faible.

Nous présentons dans le tableau ci-dessous une synthèse des travaux de purification et validation de nos instruments de mesure.

Tableau 5.40 — Synthèse des résultats : dimensions et items

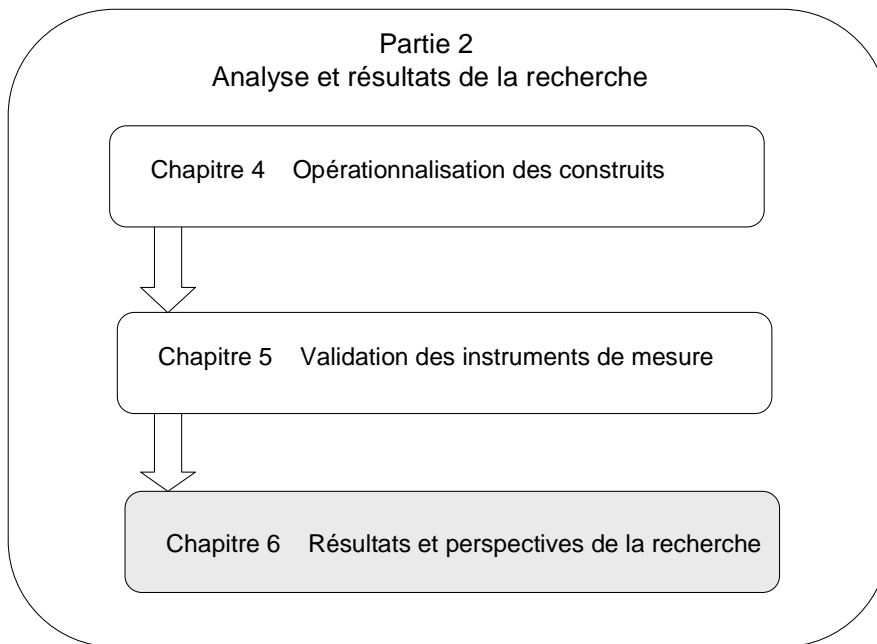
CONSTRUIT	DIMENSIONS	ITEMS
QUALITÉ DU SYSTÈME	2 dimensions : D1 : qualité fonctionnelle, 5 items D2 : contrôle des risques techniques, 2 items	7 items D1 : Globalement les fonctionnalités du système d'information (des applications, des programmes, des logiciels, l'intranet, etc.) répondent exactement à mes besoins. D1 : Mon système d'information me permet de réaliser tous les aspects de mon travail. D1 : Mon système d'information répond rapidement à mes demandes. D1 : En général, je trouve que mon système d'information est de bonne qualité. D1 : Mon système d'information me permet d'obtenir facilement les informations dont j'ai besoin. D2 : Mon système d'information est protégé contre les pertes de données. D2 : Mon système d'information est protégé contre les accès non autorisés.
QUALITÉ DE L'INFORMATION	2 dimensions : D1 : qualité intrinsèque de l'information, 4 items D2 : qualité ergonomique de l'information, 3 items	7 items D1 : Mon système d'information me fournit une information fiable. D1 : Mon système d'information me fournit une information exacte. D1 : En général, je trouve que l'information provenant de mon système d'information est de bonne qualité. D1 : Mon système d'information me fournit l'information à un niveau de détail et de précision approprié pour mon travail. D2 : Mon système d'information me fournit l'information clairement présentée à l'écran. D2 : Mon système d'information me fournit une information claire et compréhensible. D2 : Mon système d'information me fournit une information facile à trouver.
QUALITÉ DU SERVICE	1 dimension	5 items - Les employés du service d'assistance ont la volonté permanente de m'aider. - Le comportement des employés du service d'assistance m'inspire confiance. - Les employés du service d'assistance ont la compétence leur permettant de répondre à mes besoins. - Les employés du service d'assistance savent adapter leur langage pour répondre à mes besoins. - Globalement, je trouve que la qualité du service fournie par l'assistance est bonne.
SATISFACTION	1 dimension	3 items - Mon système d'information me contente parfaitement. - Je suis enchanté de mon système d'information. - Globalement, je suis satisfait de mon système d'information.
UTILISATION	4 dimensions : D1 : relation clientèle, 4 items D2 : aide à la décision, 3 items	11 items D1 : J'utilise mon système d'information pour mieux cibler les besoins du client. D1 : J'utilise mon système d'information pour améliorer ma stratégie vis-à-vis des clients. D1 : J'utilise mon système d'information pour conseiller

	D3 : actualisation, 2 items D4 : organisation, 2 items	mes clients. D1 : J'utilise mon système d'information pour améliorer la qualité du service aux clients. D2 : J'utilise mon système d'information pour analyser un problème. D2 : J'utilise mon système d'information pour résoudre au mieux un problème. D2 : J'utilise mon système d'information pour prendre des décisions. D3 : J'utilise mon système d'information pour me maintenir au courant de l'actualité. D3 : J'utilise mon système d'information pour continuer à apprendre. D4 : J'utilise mon système d'information pour m'aider à organiser mon travail. D4 : J'utilise mon système d'information pour planifier mon travail.
BÉNÉFICES NETS	3 dimensions : D1 : productivité, 5 items D2 : satisfaction des clients, 3 items D3 : contrôle, 2 items	10 items D1 : Mon système d'information me fait gagner du temps. D1 : Mon système d'information simplifie mon travail. D1 : Mon système d'information améliore ma qualité de vie au travail. D1 : Mon système d'information améliore la qualité de mon travail. D1 : Mon système d'information me permet de mieux m'organiser. D2 : Mon système d'information améliore la satisfaction des clients. D2 : Mon système d'information améliore le service auprès des clients. D2 : Mon système d'information me permet de véhiculer une meilleure image auprès des clients. D3 : Mon système d'information permet une meilleure maîtrise du risque opérationnel. D3 : Mon système d'information permet de mieux respecter la réglementation.
LA PARTICIPATION DES UTILISATEURS	1 dimension	3 items - J'ai déjà fait partie d'une équipe projet relative au système d'information. - J'ai déjà participé de façon directe ou indirecte à la phase d'analyse des besoins pour certaines applications relatives à mon métier. - Un prototype des applications logicielles m'a déjà été présenté par l'équipe du système d'information.
SOUTIEN DES MANAGERS INTERMÉDIAIRES	1 dimension	3 Items - La direction de mon agence s'implique pour que j'utilise mon système d'information. - La direction de mon agence considère l'utilisation du système d'information comme capitale. - En général, mon supérieur soutient l'utilisation du système d'information.
QUALITÉ DE LA FORMATION	1 dimension	5 items - Je trouve que la durée de la formation reçue est adaptée à mes besoins. - Je trouve que le contenu de la formation reçue est adapté à mes besoins. - Je trouve que le type de formation le plus adapté à mes besoins est une formation.

		<ul style="list-style-type: none"> - Je trouve que la formation reçue m'aide à mieux utiliser mon système d'information. - Globalement, je trouve que la formation sur les systèmes d'information est de bonne qualité.
CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES	Pas de dimension	<p>5 items</p> <p>Quelle est votre tranche d'âge ?</p> <p>Vous êtes? (Homme ou Femme)</p> <p>Quelle fonction occupez-vous aujourd'hui ?</p> <p>Depuis combien d'années êtes-vous salarié de votre banque ?</p> <p>Quel est votre niveau d'études ?</p>

Nous allons tester dans le chapitre suivant les hypothèses qui sous-tendent les relations entre ces variables.

CHAPITRE 6 RÉSULTATS ET PERSPECTIVES DE LA RECHERCHE



Objectifs de ce chapitre

Tester le modèle conceptuel :

- tester le modèle d'équations structurelles ;
- étudier l'influence de la participation des utilisateurs sur le modèle de succès;
- étudier l'influence des variables sociodémographiques sur le modèle de succès ;

Analyser les contributions théoriques, managériales, les limites et les perspectives liées aux résultats.

Introduction

L'objectif principal de cette thèse était de comprendre comment évaluer le SI bancaire de front-office. Pour cela, nous avons identifié des variables et supposé leurs liens pour proposer un modèle conceptuel composé à la fois d'un modèle structurel expliquant le chemin menant au succès du SI bancaire et aussi de variables sociodémographiques et managériales pouvant influencer la perception du succès.

La première section sera consacrée aux tests des relations mises en évidence dans le modèle conceptuel. Lors de la deuxième section, nous discuterons des apports, limites et voies de recherches futures.

.1 Tests des hypothèses du modèle conceptuel

Nous allons d'abord tester les hypothèses relatives au modèle du succès grâce aux modèles d'équations structurelles et des analyses de régressions. Nous testerons ensuite, par des analyses de variances, les influences des différentes formes de participation et des variables sociodémographiques.

1.1 Tests du modèle structurel relatif à la perception du succès perçu du SI

Nous présentons dans un premier temps le modèle structurel avant d'exposer les résultats. Ce modèle structurel est composé d'un modèle d'équations structurelles (hypothèses 1 à 10) et de

deux hypothèses qui seront testées avec des méthodes de régressions linéaires (hypothèses 11 et 12).

1.1.1 Présentation et estimation du modèle structurel

Après avoir créé et validé les instruments de mesure pour nos variables, nous avons testé nos dix premières hypothèses grâce à un modèle d'équations structurelles. Le modèle de la perception du succès du SI a été testé à l'aide du logiciel Amos 5. Plusieurs hypothèses ont été testées, mais les deux hypothèses concernant la qualité perçue de la formation seront testées par des méthodes de régressions simples.

H1 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue du système et la qualité perçue de l'information.

H2 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue du service et la qualité perçue de l'information.

H3 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue de l'information et l'utilisation.

H4 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue de l'information et la satisfaction.

H5 : il existe une relation positive et significative entre l'utilisation et la satisfaction.

H6 : il existe une relation positive et significative entre le soutien des managers intermédiaires et l'utilisation.

H7 : il existe une relation positive et significative entre le soutien des managers intermédiaires et la satisfaction.

H8 : il existe une relation positive et significative entre la satisfaction et les bénéfices nets perçus.

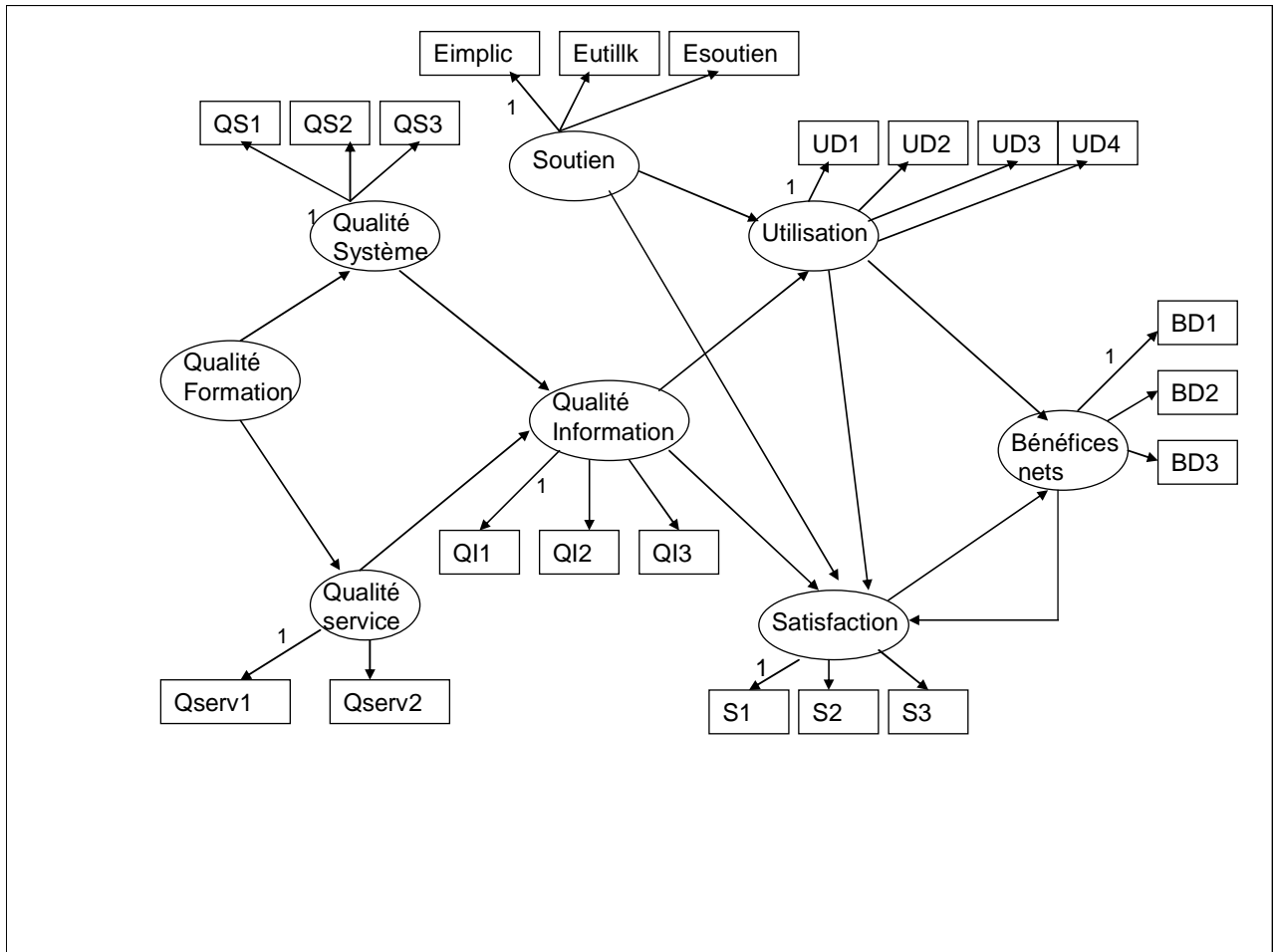
H9 : il existe une relation positive et significative entre l'utilisation et les bénéfices nets perçus.

H10 : il existe une relation positive et significative entre les bénéfices nets perçus et la satisfaction.

H11 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue de la formation et la qualité perçue du système.

H12 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue de la formation et la qualité perçue du service.

Figure 6.1 — Modèle général des relations linéaires



La taille de notre modèle (nombre de variables latentes et d'indicateurs qui les composent), comparée à la taille de notre échantillon (192 répondants), nous oblige à présenter certains paramètres sous forme agrégée. En effet, Hair et al. (2006) estiment que des ratios de cinq individus par paramètre à estimer correspondent à un plancher (jusqu'à dix individus). De plus, un nombre minimal de trois indicateurs par variable latente permet d'éviter les problèmes de sous-spécifications (Little et al., 2002). Compte tenu de ces contraintes, du nombre de variables latentes de notre modèle et de la taille de notre échantillon, les indicateurs de nos variables latentes sont de trois natures :

- pour les variables latentes qui ont un nombre inférieur ou égal à trois items, nous avons conservé les items comme indicateurs. C'est le cas pour les variables latentes satisfaction et soutien des managers intermédiaires ;
- pour les variables latentes qui ont un nombre d'items et de dimensions (identifiées et confirmées par les analyses factorielles) supérieur à trois, nous avons pris en compte

ces dimensions comme indicateurs. C'est le cas des variables latentes utilisation et bénéfices nets. Par exemple, UD1 représente la dimension 1 (relation clientèle) composée de quatre items, déterminée et confirmée par les analyses;

- pour les variables latentes qui ont un nombre d'items supérieur à trois, mais un nombre de dimensions inférieur à trois, nous avons utilisé des moyennes d'indicateurs (technique repérée dans la littérature sous le terme de Parceling ; Roussel et Wacheux, 2005). C'est le cas pour les trois variables de qualité. Par exemple, la variable qualité du service est composée de cinq items. La moyenne des deux premiers nous a fourni la mesure appelée Qserv1 et la moyenne des trois autres nous a fourni la mesure Qserv2.

Nous n'avons pas inclus la variable qualité de la formation dans notre modèle structurel en raison de la faiblesse de l'échantillon (seulement cent six répondants ont déjà eu une formation et ont pu donner leur appréciation sur cette variable). La petite taille de l'échantillon concernant les personnes ayant suivi une formation, combinée à un modèle comportant beaucoup de variables nous empêchent de mener des analyses multi-groupes. En conséquence, nous réaliserons des analyses de régressions linéaires simples pour la variable qualité de la formation.

1.1.2 La présentation des résultats

Les modèles d'équations structurelles traitent un ensemble de relations causales fondées théoriquement entre des variables indépendantes et des variables dépendantes. Ils analysent aussi de l'ensemble de relations linéaires entre variables dépendantes. Nous avons testé un modèle comportant sept variables et dix hypothèses.

❖ Identification du modèle

Le modèle est identifié, c'est-à-dire qu'il est théoriquement possible de calculer une estimation unique de chacun de ses paramètres. Pour ce modèle, le nombre de degrés de liberté est supérieur à zéro (179).

Nous présenterons l'évaluation de la qualité du modèle global aux données avant de présenter les résultats de l'ajustement du modèle structurel.

❖ L'ajustement du modèle global

L'ajustement du modèle global interroge la qualité d'ajustement du modèle théorique aux données empiriques. Voici les principaux indices concernant le modèle :

Tableau 6.1 — Indices d'ajustement du modèle structurel de la perception du succès du SI bancaire de front-office

Khi-deux/ddl	CFI	IFI	Pratio	PNFI	RMSEA	AIC	ECVI
2,188	0,901	0,902	0,852	0,710	0,079	537,7	2,815

L'examen des différents indices montre que le modèle est acceptable et qu'il s'ajuste suffisamment bien aux données empiriques pour que les estimations des paramètres soient fiables.

Le Khi deux ajusté au degré de liberté est égal à 2,188. Le CFI et le IFI sont respectivement de 0,901 et 0,902, supérieurs aux normes recommandées. Le RMSEA est de 0,079 (compris entre 0,068 et 0,089). Le AIC qui est égal à 537 est proche du modèle saturé (504). Le ECVI, 2,815 est aussi très proche du modèle saturé (2,639) avec un intervalle acceptable intégrant l'ECVI du modèle saturé (2,536 / 3,315). L'ajustement du modèle global est tout à fait acceptable.

❖ L'ajustement du modèle structurel

L'ajustement du modèle structurel consiste à vérifier que les relations linéaires entre les variables sont statistiquement significatives. Comme nous avons un échantillon de près de 200 répondants pour notre modèle, nous choisissons un seuil de signification de 5 %. La valeur du test t associé doit être supérieure alors à 1,96. En complément de cette analyse, nous examinerons les coefficients standardisés de régressions, qui varient entre -1 et + 1 pour estimer la force de la relation linéaire. Nous étudierons également la part de la variance expliquée (R^2), c'est-à-dire le pourcentage de la variable à expliquer restitué par le modèle.

Voici les résultats obtenus :

Tableau 6.2 — Relations structurelles entre les différentes variables du modèle de perception du succès du SI bancaire de front-office

Hypothèses	Coefficients standardisés	<i>t</i>	<i>p</i>	Lien structurel
H1 QSysteme→QInformation	0,076	9,865	0	0,951
H2 QService→ QInformation	0,061	2,643	0,008	0,128
H3 QInformation →Utilisation	0,096	5,186	0	0,493
H4 QInformation →Satisfaction	0,279	5,933	0	0,924
H5 Utilisation→Satisfaction	0,255	1,574	0,115	0,275
H6 Soutien →Utilisation	0,058	2,856	0,004	0,230
H7 Soutien →Satisfaction	0,059	0,203	0,839	0,011
H8 Satisfaction→ Bénéfices nets	0,066	7,634	0	0,626
H9 Utilisation→ Bénéfices nets	0,103	5,117	0	0,447
H10 Bénéfices nets → Satisfaction	0,342	-1,402	0,161	-0,389

Nous remarquons que sept relations testées sont significatives (en grisé) au seuil de 0,05%. Il s'agit des relations soutenues par les hypothèses H1, H2, H3, H4, H6, H8, H9.

Nous notons aussi que trois liaisons sont non significatives au seuil de 5 % avec une valeur *t* associée inférieure à 1,96. Il s'agit des relations soutenues par les hypothèses H5, H7 et H10.

La part de variance expliquée par les relations du modèle s'avère excellente pour la qualité de l'information (97,3 %), la satisfaction (86,6 %) et les bénéfices nets (81,6 %). Elle est un peu faible pour l'utilisation (29,6 %), mais est considérée comme acceptable par les normes en vigueur dans la littérature.

Tableau 6.3 — Variance expliquée des variables latentes du modèle

Variable	Variance expliquée en %
Qualité de l'information	0,973
Utilisation	0,296
Satisfaction	0,866
Bénéfices nets	0,818

Les résultats issus de ces tableaux permettent donc de valider sept des hypothèses de la recherche. Nous allons présenter les principaux résultats même si les explications et discussions se feront ultérieurement.

Tests des hypothèses relatives aux qualités (H1 et H2)

Nous avons choisi de placer la qualité de l'information comme variable expliquée par les qualités du système et du service (H1 et H2). **Ces deux hypothèses (H1 et H2) sont validées**, les liens statistiques sont significatifs (respectivement, $t = 9,865$; $p = 0$ et $t = 2,643$; $p = 0,008$). Le lien entre la qualité du système et de l'information est fort avec un coefficient de corrélations avoisinant les 0,9. La qualité du service détermine de manière très modérée la qualité de l'information (0,128).

Les tests effectués montrent que la qualité de l'information est déterminée par la qualité du système et du service. Nous reviendrons lors de la discussion sur la place très particulière qu'occupe la qualité de l'information dans le domaine bancaire.

Tests des hypothèses relatives aux variables d'attitude et de comportement (H3, H4, H5, H6, H7)

Nous avons fait l'hypothèse que la qualité de l'information est positivement reliée à l'utilisation et à la satisfaction (H3, H4). **Ces deux hypothèses (H3 et H4) sont validées** ($t = 5,186$; $p = 0$ et $t = 5,933$; $p = 0$). Ces résultats semblent accréditer que, dans le domaine bancaire, la qualité de l'information est une variable cruciale pour les commerciaux : la variable qui détermine et la satisfaction (0,924) et l'utilisation (0,493). La qualité de l'information est au cœur de la perception de succès des SI.

Nous avons aussi testé une relation entre l'utilisation et la satisfaction, car l'utilisation est obligatoire dans le domaine bancaire. **Cette hypothèse (H5) est rejetée**, le lien statistique n'est pas significatif ($t = 1,574$; $p = 0,115$). La satisfaction n'est pas entraînée par l'utilisation.

Nous avons aussi posé comme hypothèse que le soutien perçu des managers intermédiaires influençait positivement l'utilisation et la satisfaction (H6 et H7). Le lien entre le soutien et l'utilisation est statistiquement significatif ($t = 2,856$; $p = 0,004$), **nous pouvons donc valider l'hypothèse H6**. Le soutien détermine l'utilisation de manière modérée (0,23).

En revanche, **nous rejetons l'hypothèse H7**, le lien entre le soutien et la satisfaction n'est pas significatif ($t = 0,203$; $p = 0,839$).

Finalement, les résultats de nos tests montrent que la satisfaction n'a qu'un principal déterminant, à savoir la qualité de l'information, avec un coefficient de corrélation fort (0,924).

Tests des hypothèses relatives aux bénéfices nets (H8 et H9)

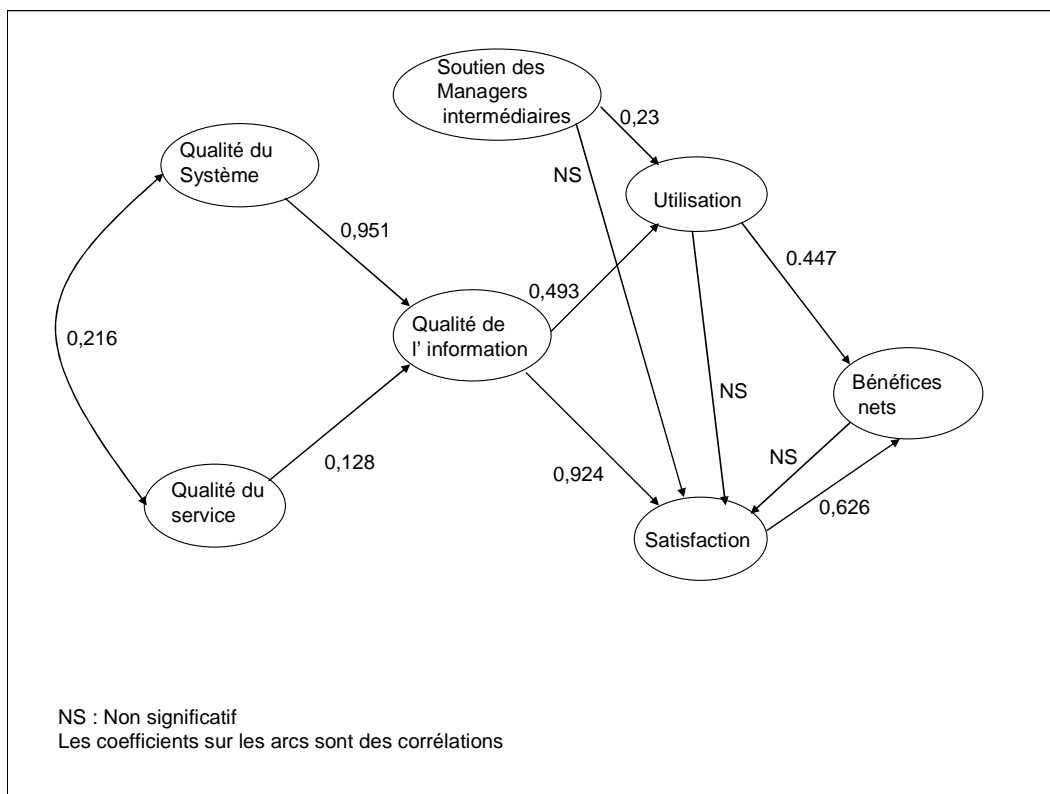
Nous avons posé comme hypothèse que la satisfaction et l'utilisation étaient positivement reliées à la perception de bénéfices nets (H8 et H9). Les tests statistiques sont significatifs et positifs ($t = 7,634$; $p = 0$ et $t = 5,117$; $p = 0$). **Les hypothèses H8 et H9 sont validées** avec des liens forts (respectivement 0,626 et 0,447).

Tests de l'hypothèse relative à la satisfaction et aux bénéfices nets (H10)

Nous avons émis l'hypothèse que meilleure est la perception des bénéfices nets, plus grande sera la satisfaction. Cette relation n'est pas significative ($t = -1,402$; $p = 0,161$).

Nous pouvons récapituler l'ensemble de ces résultats sous forme d'un schéma :

Figure 6.2 — Résultats de la solution standardisée du modèle de perception du succès du SI bancaire de front-office



Ce modèle confirme que la qualité de l'information a pour antécédent principal la qualité du système. La qualité du service influence de façon moindre la qualité de l'information.

Il apparaît que la qualité de l'information est un puissant prédicateur de la satisfaction des utilisateurs. Il est à remarquer que la satisfaction n'est pas influencée par la politique managériale de soutien, ni par l'utilisation, ni par les bénéfices nets. Le soutien des managers intermédiaires influence l'utilisation tout comme la qualité de l'information. De plus, les bénéfices nets sont influencés fortement par la satisfaction, mais aussi par l'utilisation.

Le rôle de la qualité de la formation (H11 et H12)

Nous souhaitons maintenant savoir si l'on peut expliquer les qualités perçues du système et du service par la qualité perçue de la formation. Nous avons alors procédé à des analyses de régressions linéaires simples avec variables de filtrage (pour les répondants ayant déjà reçu au moins une formation au cours des douze derniers mois).

Tableau 6.4 — Indicateurs de qualités des régressions linéaires de la qualité de la formation sur la qualité du système et la qualité du service.

VARIABLE INDÉPENDANTE	ANOVA		COEFFICIENTS				
	F	p	R	R ² ajusté	Bêta	t	Sig
QUALITÉ DU SYSTÈME	13,998	0,000	0,344	0,110	0,344	3,741	0,000
QUALITÉ DU SERVICE	22,535	0,000	0,422	0,170	0,422	4,747	0,000

Variable de filtrage : la durée de la formation (élimination de ceux qui n'ont pas reçu de formation)

La relation entre la qualité de la formation et la qualité du système est significative ($t = 3,741$; $p = 0$). Ce résultat vient donc confirmer l'existence d'une relation positive et linéaire entre ces deux variables. **L'hypothèse H11 est donc vérifiée.**

De même, la relation entre la qualité de la formation et la qualité du service est significative ($t = 4,747$; $p = 0$). **L'hypothèse H12 est aussi validée.** Il existe bien une relation linéaire et positive entre la qualité de la formation et la qualité du service.

1.2 L'influence de la participation des utilisateurs ?

Pour tester les liens entre les variables du modèle (métrique) et la variable managériale participation, nous avons réalisé des ANOVAs. En effet, l'analyse de variance permet d'examiner et d'interpréter les différences de moyennes observées entre plusieurs groupes pour une même variable. Les ANOVAs permettent de traiter les différences de moyennes d'une variable dépendante quantitative lorsque la variable indépendante a plus de deux modalités. L'analyse de variance sert donc à tester l'hypothèse nulle d'égalité des moyennes. Pour évaluer les résultats des analyses de variance, le test F utilisant une loi de Fisher-Snedecor est utilisé. L'analyse de la variance part du principe que les groupes sont issus de populations ayant sensiblement la même variance. Le test de Levene est utilisé pour tester cette hypothèse nulle selon laquelle les variances sont égales dans les groupes. On cherche à accepter cette hypothèse, c'est-à-dire, à obtenir une signification supérieure à 5 %. Mais avant d'étudier si cette variable managériale influence les différentes variables du modèle du succès des SI, il est important de comprendre quel est l'impact de cette variable à travers des études des moyennes.

Nous cherchons à savoir si la participation des chargés d'affaires et directeurs d'agences dans une des phases de développement d'un projet SI influence leur perception du succès du SI. Nous avons mesuré la participation à l'aide de trois items et des réponses binaires nominales (Oui / Non) : la participation à une équipe projet relative au SI, la participation à la définition des besoins et la participation à la présentation d'un prototype. Voici les hypothèses que l'on va tester :

H13 : la participation à une équipe projet relative au système d'information exerce une influence sur les niveaux de perception des variables du modèle du succès.

H14 : la participation de façon directe ou indirecte à la phase d'analyse des besoins pour certaines applications relatives aux métiers de chargés d'affaires exerce une influence sur les niveaux de perception des variables du modèle du succès.

H15 : la participation à la présentation d'un prototype des applications logicielles exerce une influence sur les niveaux de perception des variables du modèle du succès.

L'influence de la participation est testée sur six variables du modèle de succès. Nous ne testons pas l'influence de la participation sur la variable soutien de managers intermédiaires, ni sur la variable qualité perçue de la formation.

1.2.1 La participation à une équipe projet

Nous commençons par étudier les moyennes des groupes ayant participé ou non à une équipe projet relative au SI.

Tableau 6.5 — Moyennes des variables du modèle du succès du SI selon la participation à un projet SI

PARTICIPATION ÉQUIPE PROJET		Qualité du système	Qualité du service	Qualité de l'information	Satisfaction	Utilisation	Bénéfices nets
Oui	Moyenne	3,6753	4,4000	3,5584	3,4545	3,6116	3,3818
	N	11	11	11	11	11	11
	Ecart-type	,37846	,45607	,58712	,68755	,25742	,41670
Non	Moyenne	3,4815	4,2077	3,4830	3,1252	3,5655	3,2840
	N	181	181	181	181	181	181
	Ecart-type	,61299	,52339	,54155	,91505	,60215	,66015
Total	Moyenne	3,4926	4,2187	3,4874	3,1441	3,5682	3,2896
	N	192	192	192	192	192	192
	Ecart-type	,60304	,52063	,54290	,90539	,58761	,64831

Les moyennes pour ceux qui ont déjà fait partie d'une équipe projet relative au SI sont plus élevées pour toutes les variables de notre modèle du succès du SI. Le test de Levene ne permet cependant pas d'accepter l'hypothèse d'homogénéité des variances. Les données ne sont pas appropriées à une ANOVA, car elles ne suivent pas une distribution normale. Nous réalisons donc une procédure de tests non paramétriques qui ne suppose pas de conditions de distribution, et nous mettons en œuvre le test de Kruskal-Wallis.

Tableau 6.6 — Test de Kruskal-Wallis de la participation à un projet sur les variables du modèle du succès du SI

			Test de Levene		Test de Kruskal-Wallis	
			F	p.	Khi deux	Sig asymptotique
PARTICIPATION ÉQUIPE PROJET	H13a	QUALITÉ DU SYSTÈME	4,104	0,044	0,867	0,352
	H13b	QUALITÉ DU SERVICE	0,038	0,846	1,388	0,239
	H13c	QUALITÉ DE L'INFORMATION	0,047	0,829	0,397	0,528
	H13d	SATISFACTION	4,033	0,046	0,946	0,323
	H13e	UTILISATION	6,512	0,011	0,005	0,946
	H13f	BÉNÉFICES NETS	3,506	0,063	0,043	0,836

Les résultats montrent que les différences ne sont statistiquement pas significatives au seuil 0,05.

Nous rejetons donc nos hypothèses H13 et l'ensemble de sous-hypothèses de H13a jusqu'à H13f.

1.2.2 La participation à la définition des besoins

Nous cherchons à connaître l'influence de cette participation sur la perception des variables faisant partie du modèle du succès du SI.

Nous commençons par étudier les moyennes pour comprendre l'impact de cette participation.

Tableau 6.7 — Moyennes des variables du modèle de succès du SI selon la participation à la définition des besoins

PARTICIPATION BESOIN		Qualité du système	Qualité du service	Qualité de l'information	Satisfaction	Utilisation	Bénéfices nets
Oui	Moyenne	3,6617	4,3789	3,6090	3,4737	3,6507	3,5105
	N	19	19	19	19	19	19
	Ecart-type	,47669	,59961	,59446	,67874	,53377	,35260
Non	Moyenne	3,4740	4,2012	3,4740	3,1079	3,5591	3,2653
	N	173	173	173	173	173	173
	Ecart-type	,61363	,51013	,53713	,92128	,59395	,66914
Total	Moyenne	3,4926	4,2187	3,4874	3,1441	3,5682	3,2896
	N	192	192	192	192	192	192
	Ecart-type	,60304	,52063	,54290	,90539	,58761	,64831

Sans surprise, les résultats montrent que les utilisateurs ayant participé à l'analyse des besoins ont une moyenne plus élevée concernant toutes les variables. Même si le test de Levene est accepté pour trois variables, les données ne suivant pas une distribution normale, on procède à un test non paramétrique de Kruskal-Wallis.

Tableau 6.8 — Test de Kruskal-Wallis de la participation à la définition des besoins sur les variables du modèle du succès du SI

			Test de Levene		Test de Kruskal-Wallis	
			F	p.	Khi deux	Sig asymptotique
PARTICIPATION BESOIN	H14a	QUALITÉ DU SYSTÈME	3,932	0,049	1,703	0,192
	H14b	QUALITÉ DU SERVICE	1,12	0,291	2,794	0,095
	H14c	QUALITÉ DE L'INFORMATION	0,32	0,858	2,452	0,117
	H14d	SATISFACTION	6,432	0,012	2,327	0,127
	H14e	UTILISATION	1,799	0,181	0,137	0,711
	H14f	BÉNÉFICES NETS	12,317	0,01	1,635	0,201

Les résultats des tests montrent que la participation à la définition des besoins n'exerce pas une influence significative sur les perceptions des variables du modèle du succès du SI.

Nous rejetons donc nos hypothèses H14 et l'ensemble de sous-hypothèses de H14a jusqu'à H14f.

1.2.3 La participation à l'analyse d'un prototype

Nous souhaitons connaître l'influence de la présentation de prototypes d'applications logicielles aux utilisateurs sur les variables du modèle du succès. Nous commençons par étudier les moyennes.

Tableau 6.9 — Moyennes des variables du modèle de succès du SI selon la participation à la présentation d'un prototype

PARTICIPATION PROTOTYPE		Qualité du système	Qualité du service	Qualité de l'information	Satisfaction	Utilisation	Bénéfices nets
Oui	Moyenne	3,5714	4,3538	3,6923	3,5385	3,6573	3,5846
	N	13	13	13	13	13	13
	Ecart-type	,67512	,68874	,66201	,83376	,63000	,62162
Non	Moyenne	3,4868	4,2089	3,4725	3,1155	3,5617	3,2682
	N	179	179	179	179	179	179
	Ecart-type	,59917	,50739	,53238	,90584	,58577	,64664
Total	Moyenne	3,4926	4,2187	3,4874	3,1441	3,5682	3,2896
	N	192	192	192	192	192	192
	Ecart-type	,60304	,52063	,54290	,90539	,58761	,64831

Les résultats montrent que ceux à qui l'on a présenté des prototypes ont des moyennes plus élevées pour la perception de l'ensemble des variables. Les données ne suivant pas une distribution normale, on procède à un test non paramétrique de Kruskal-Wallis.

Tableau 6.10 — Test de Kruskal-Wallis de la présentation d'un prototype sur les variables du modèle du succès du SI

PARTICIPATION PROTOTYPE			Test de Levene		Test de Kruskal-Wallis	
			F	p.	Khi deux	Sig asymptotique
	H15a	QUALITÉ DU SYSTÈME	0,014	0,907	0,562	0,453
	H15b	QUALITÉ DU SERVICE	3,279	0,072	1,538	0,215
	H15c	QUALITÉ DE L'INFORMATION	0,190	0,663	1,925	0,165
	H15d	SATISFACTION	3,787	0,053	3,307	0,069
	H15e	UTILISATION	0,007	0,933	0,632	0,427
	H15f	BÉNÉFICES NETS	2,446	0,119	2,728	0,099

Les résultats des tests montrent que la participation à une présentation d'un prototype n'exerce pas une influence significative sur les perceptions des six variables testées.

Nous rejetons donc nos hypothèses H15 et l'ensemble de sous-hypothèses de H15a jusqu'à H15f.

1.3 Les variables sociodémographiques, facteur d'influence ?

Nous souhaitons vérifier si les variables sociodémographiques influencent les variables du modèle d'évaluation du succès du SI bancaire. L'intérêt est de faire émerger un profil d'utilisateur ayant de meilleures perceptions.

H18 : l'âge des répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès.

H19 : le genre des répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès.

H20 : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès.

H21 : le poste occupé par les répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès.

H22 : l'ancienneté des répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès.

1.3.1 L'âge

Dans un premier temps, l'échantillon a été scindé en deux, les moins de 39 ans et les plus de 39 ans. Cela permet de comparer les moyennes de ces deux groupes.

Tableau 6.11 — Moyennes des variables du modèle de succès du SI selon l'âge

Âge		Qualité du système	Qualité du service	Qualité de l'information	Satisfaction	Utilisation	Bénéfices nets	Soutien des managers intermédiaires	Qualité de la formation
Moins de 39 ans	Moyenne	3,5111	4,2733	3,5063	3,1333	3,5788	3,2756	3,7519	2,9176
	N	90	90	90	90	90	90	90	51
	Ecart-type	,59962	,53586	,47605	,91975	,59581	,62104	,76529	,57016
Plus de 39 ans	Moyenne	3,4762	4,1706	3,4706	3,1536	3,5588	3,3020	3,8203	3,0836
	N	102	102	102	102	102	102	102	55
	Ecart-type	,60853	,50455	,59756	,89697	,58307	,67428	,74117	,53151
Total	Moyenne	3,4926	4,2187	3,4874	3,1441	3,5682	3,2896	3,7882	3,0038
	N	192	192	192	192	192	192	192	106
	Ecart-type	,60304	,52063	,54290	,90539	,58761	,64831	,75137	,55411

Les valeurs moyennes montrent que plus l'âge augmente, plus la satisfaction, le soutien, la perception des bénéfices nets et de la qualité de la formation sont importants. En revanche, c'est la classe d'âge des moins de 39 ans qui a une perception moyenne plus élevée de l'utilisation et des qualités de l'assistance, du système et de l'information. Nous pouvons cependant remarquer que les écarts de moyenne sont faibles. L'explication que l'on peut apporter réside dans le fait que les plus jeunes sans être des « *digital natives* », sont plus à l'aise avec l'utilisation d'un SI, quel qu'il soit. Le test de Levene permet d'accepter l'hypothèse d'homogénéité des variances des échantillons, nous pouvons procéder à une ANOVA pour tester si l'âge influence de manière significative les variables du modèle du succès. Nous élargissons les modalités de notre variable à quatre tranches d'âge (20-29 ; 30-39 ; 40-49 et 50 ans et plus).

Tableau 6.12 — ANOVA à un facteur de l'âge sur les variables du modèle du succès du SI

			Test de Levene		ANOVA	
			F	p.	F	P
ÂGE	H18a	QUALITÉ DU SYSTÈME	0,5	0,683	0,140	0,936
	H18b	QUALITÉ DU SERVICE	2,065	0,106	1,105	0,826
	H18c	QUALITÉ DE L'INFORMATION	1,886	0,133	0,3	0,826
	H18d	SATISFACTION	0,315	0,814	0,69	0,559
	H18e	UTILISATION	0,057	0,982	1,1	0,320
	H18f	BÉNÉFICES NETS	0,302	0,824	0,55	0,648
	H18g	SOUTIEN	0,355	0,786	0,799	0,496
	H18h	QUALITÉ DE LA FORMATION	0,995	0,398	0,877	0,456

Les résultats de l'ANOVA montrent que l'âge n'influence significativement aucune des variables du modèle du succès du SI. **Nous rejetons donc notre hypothèse de recherche H18 et l'ensemble des sous hypothèses de H18a jusqu'à H18h.**

1.3.2 Le genre

Le genre a-t-il une influence sur les variables du modèle du succès du SI bancaire de front-office ? Pour étudier cette influence, nous réalisons une comparaison des moyennes suivie d'une analyse de la variance.

Tableau 6.13 — Moyennes des variables du modèle de succès du SI selon le genre

GENRE		Qualité du système	Qualité du service	Qualité de l'information	Satisfaction	Utilisation	Bénéfices nets	Soutien des managers intermédiaires	Qualité de la formation
FEMME	Moyenne	3,5017	4,2233	3,4900	3,2481	3,6438	3,3081	3,8062	3,0080
	N	86	86	86	86	86	86	86	50
	Ecart-type	,61737	,51829	,53790	,84666	,54834	,65209	,66953	,56418
HOMME	Moyenne	3,4852	4,2151	3,4852	3,0597	3,5069	3,2745	3,7736	3,0000
	N	106	106	106	106	106	106	106	56
	Ecart-type	,59400	,52496	,54947	,94594	,61337	,64794	,81461	,55004
Total	Moyenne	3,4926	4,2187	3,4874	3,1441	3,5682	3,2896	3,7882	3,0038
	N	192	192	192	192	192	192	192	106
	Ecart-type	,60304	,52063	,54290	,90539	,58761	,64831	,75137	,55411

Les premiers résultats montrent que les moyennes de l'ensemble des variables (en dehors de la qualité de la formation où aucune différence n'est notable) sont plus élevées lorsque le répondant est une femme. Ce qui signifie que les femmes ont une meilleure perception de ces variables. La différence la plus importante entre les hommes et les femmes concerne la satisfaction. Le test de Levene permet d'accepter l'hypothèse d'homogénéité des variances des échantillons, nous pouvons procéder à une ANOVA.

Tableau 6.14 — ANOVA à un facteur du genre sur les variables du modèle du succès du SI

			Test de Levene		ANOVA	
			F	p.	F	P
GENRE	H19a	QUALITÉ DU SYSTÈME	0,101	0,751	0,035	0,851
	H19b	QUALITÉ DU SERVICE	0,12	0,730	0,012	0,914
	H19c	QUALITÉ DE L'INFORMATION	0,03	0,960	0,004	0,951
	H19d	SATISFACTION	1,7	0,193	2,065	0,152
	H19e	UTILISATION	2,5	0,11	2,599	0,109
	H19f	BÉNÉFICES NETS	0,078	0,78	0,127	0,722
	H19g	SOUTIEN	0,517	0,473	0,089	0,766
	H19h	QUALITÉ DE LA FORMATION	0,066	0,797	0,005	0,941

Les résultats de l'ANOVA montrent que le genre n'influence significativement aucune des variables du modèle du succès du SI. **Nous rejetons donc notre hypothèse de recherche H19 et l'ensemble des sous hypothèses de H19a jusqu'à H19h.**

1.3.3 Le niveau d'études

Dans un premier temps, l'échantillon a été scindé en deux : les répondants qui ont un niveau d'études inférieur ou égal à Bac+2 et ceux ayant réalisé des études supérieures au niveau Bac+2. Nous examinons les différences de moyennes de ces deux groupes concernant les variables de notre modèle du succès du SI.

Tableau 6.15 — Moyennes des variables du modèle de succès du SI selon le niveau d'études.

NIVEAU D'ÉTUDES		Qualité du système	Qualité du service	Qualité de l'information	Satisfaction	Utilisation	Bénéfices nets	Soutien des managers intermédiaires	Qualité de la formation
Jusqu'à Bac +2	Moyenne	3,4217	4,2548	3,4354	3,1073	3,5542	3,2534	3,7694	3,0684
	N	146	146	146	146	146	146	146	79
	Ecart-type	,60710	,48339	,54710	,93213	,59180	,65350	,74130	,56103
Supérieur à Bac + 2	Moyenne	3,7174	4,1043	3,6522	3,2609	3,6126	3,4043	3,8478	2,8148
	N	46	46	46	46	46	46	46	27
	Ecart-type	,53663	,61643	,50002	,81320	,57828	,62466	,78789	,49591
Total	Moyenne	3,4926	4,2187	3,4874	3,1441	3,5682	3,2896	3,7882	3,0038
	N	192	192	192	192	192	192	192	106
	Ecart-type	,60304	,52063	,54290	,90539	,58761	,64831	,75137	,55411

L'étude des résultats montre que les moyennes de la qualité du système, de la qualité de l'information, de l'utilisation, de la satisfaction, des bénéfices nets et du soutien sont plus élevées lorsque le répondant a un niveau d'études plus élevé.

En revanche, les moyennes concernant la qualité de service et la qualité de la formation sont inférieures lorsque le répondant a un niveau d'études plus élevé. Cela peut s'expliquer par un niveau d'exigence plus élevé lorsque le répondant est plus diplômé. Le test de Levene permet d'accepter l'hypothèse d'homogénéité des variances des échantillons à l'exception de la variable qualité de la formation. Nous procédons à une ANOVA pour les autres variables en élargissant les modalités de notre variable qualitative à trois niveaux d'études (inférieur ou égal au Bac, du Bac à Bac + 2, supérieur à Bac+2).

Tableau 6.16 — ANOVA à un facteur du niveau d'études sur les variables du modèle du succès du SI

			Test de Levene		ANOVA	
			F	p.	F	P
NIVEAU D'ÉTUDES	H20a	QUALITÉ DU SYSTÈME	0,839	0,434	5,635	0,004
	H20b	QUALITÉ DU SERVICE	1,7	0,344	1,575	0,21
	H20c	QUALITÉ DE L'INFORMATION	0,620	0,539	3,555	0,031
	H20d	SATISFACTION	1,326	0,268	0,896	0,410
	H20e	UTILISATION	0,154	0,858	1,349	0,262
	H20f	BÉNÉFICES NETS	0,239	0,787	1,252	0,288
	H20g	SOUTIEN	0,091	0,913	1,441	0,239
	H20h	QUALITÉ DE LA FORMATION	3,168	0,046		

L'ANOVA confirme que les moyennes des trois populations sont très différentes pour la qualité du système ($F=5,635$; $p=0,004$) et pour la qualité de l'information ($F= 3,555$; $p=0,031$). Le niveau d'études a bien une influence sur la perception de la qualité du système et de l'information. Nous continuons l'analyse en réalisant un test de comparaison multiple (tests « post hoc ») et nous choisissons le test de Duncan afin de savoir quel est le niveau d'études qui entraîne la meilleure perception.

Le test de Duncan montre qu'au seuil de 5 % le niveau d'études supérieur à bac + 2 est supérieur aux autres pour la qualité du système, mais aussi pour la qualité de l'information. En d'autres termes, les répondants qui ont le plus haut niveau d'études apprécient plus la qualité du système et de l'information. La moyenne des perceptions relatives à la qualité du système et de l'information des répondants ayant un niveau d'études supérieur à Bac+2 est significativement plus élevée que les autres.

Cela nous permet de valider les hypothèses H20a et H20c, et nous rejetons les autres hypothèses de la famille H20, à savoir H20b, H20d, H20e, H20f et H20g.

1.3.4 La fonction occupée

Nous cherchons à savoir si le poste occupé par le répondant influence sa perception du succès des SI.

Nous avons examiné les différences de moyennes en distinguant deux types de fonctions :

— la fonction de chargé d'affaires qui regroupe l'ensemble des commerciaux de front-office, des personnes travaillant à l'accueil jusqu'au conseiller en patrimoine ;

— la fonction de direction qui regroupe les directeurs d'agence.

Nous n'avons pas posé d'hypothèse concernant l'influence de la fonction occupée sur la perception du soutien réalisé par les cadres intermédiaires.

Tableau 6.17 — Moyennes des variables du modèle de succès du SI selon la fonction occupée

FONCTION OCCUPÉE		Qualité du système	Qualité du service	Qualité de l'information	Satisfaction	Utilisation	Bénéfices nets	Qualité de la formation
Chargé d'affaires	Moyenne	3,4185	4,1930	3,4256	3,0657	3,5602	3,1965	3,0595
	N	142	142	142	142	142	142	84
	Ecart-type	,60073	,51882	,53139	,90810	,59091	,64845	,56974
Directeur	Moyenne	3,7029	4,2920	3,6629	3,3667	3,5909	3,5540	2,7909
	N	50	50	50	50	50	50	22
	Ecart-type	,56397	,52405	,54207	,86831	,58348	,57613	,43851
Total	Moyenne	3,4926	4,2187	3,4874	3,1441	3,5682	3,2896	3,0038
	N	192	192	192	192	192	192	106
	Ecart-type	,60304	,52063	,54290	,90539	,58761	,64831	,55411

Les résultats montrent qu'en moyenne les directeurs ont une meilleure appréciation de l'ensemble des variables examinées en dehors de la qualité de la formation. Le test de Levene permet d'accepter l'hypothèse d'homogénéité des variances des échantillons, nous pouvons procéder à une ANOVA en gardant ces deux modalités pour la fonction occupée.

Tableau 6.18 — ANOVA à un facteur de la fonction occupée sur les variables du modèle du succès du SI

FONCTION OCCUPÉE			Test de Levene		ANOVA	
			F	p.	F	P
	H21a	QUALITÉ DU SYSTÈME	0,932	0,335	8,546	0,004
	H21b	QUALITÉ DU SERVICE	0,521	0,471	1,341	0,248
	H21c	QUALITÉ DE L'INFORMATION	0,553	0,458	7,298	0,008
	H2d	SATISFACTION	0,969	0,326	4,153	0,043
	H21e	UTILISATION	0,043	0,837	0,101	0,751
	H21f	BÉNÉFICES NETS	3,099	0,080	11,887	0,001
	H21g	QUALITÉ DE LA FORMATION	2,038	0,136	4,146	0,019

L'ANOVA confirme que les moyennes des deux populations sont différentes pour la qualité du système, pour la qualité de l'information, pour la satisfaction, pour les bénéfices nets et pour la qualité de la formation. Le poste occupé a bien une influence sur la perception de ces cinq variables.

Pour la qualité du système, la qualité de l'information, la satisfaction et la perception des bénéfices nets, plus la position hiérarchique est haute (directeur), meilleure est la perception.

En ce qui concerne la qualité de la formation, la relation est inverse : ce sont les commerciaux qui en ont la meilleure perception.

Nous pouvons conclure en validant nos hypothèses H21a, H21c, H21d H21f, H21g. Nous rejetons les hypothèses H21b et H21e.

1.3.5 L'ancienneté dans la banque

Nous souhaitons savoir si l'ancienneté dans la banque constitue un facteur d'influence sur les variables du modèle. Dans un premier temps, pour réaliser un test de comparaison des moyennes, l'échantillon a été scindé en deux groupes (moins de cinq ans d'ancienneté et plus de cinq ans d'ancienneté). Nous avons choisi ce découpage, car seulement six employés ont une ancienneté inférieure à deux ans.

Tableau 6.19 — Moyennes des variables du modèle de succès du SI selon l'ancienneté

ANCIENNETÉ		Qualité du système	Qualité du service	Qualité de l'information	Satisfaction	Utilisation	Bénéfices nets	Soutien des managers intermédiaires	Qualité de la formation
Moins de 5 ans	Moyenne	3,4111	4,2683	3,5226	3,1301	3,5610	3,2415	3,6504	2,9273
	N	41	41	41	41	41	41	41	22
	Ecart-type	,69781	,54701	,54922	1,05113	,57023	,68483	,76359	,57419
Plus de 5 ans	Moyenne	3,5147	4,2053	3,4778	3,1479	3,5701	3,3026	3,8256	3,0238
	N	151	151	151	151	151	151	151	84
	Ecart-type	,57524	,51430	,54262	,86550	,59409	,63979	,74618	,55049
Total	Moyenne	3,4926	4,2187	3,4874	3,1441	3,5682	3,2896	3,7882	3,0038
	N	192	192	192	192	192	192	192	106
	Ecart-type	,60304	,52063	,54290	,90539	,58761	,64831	,75137	,55411

Il apparaît que les employés les plus anciens dans la banque ont une meilleure perception de la qualité du système, de l'utilisation, de la satisfaction, des bénéfices nets, du soutien des managers intermédiaires et de la qualité de la formation.

En revanche, les employés ayant moins de 5 ans d'ancienneté ont une meilleure perception de la qualité du service et de l'information.

Le test de Levene permet d'accepter l'hypothèse d'homogénéité des variances des échantillons, nous pouvons procéder à une ANOVA.

			Test de Levene		ANOVA	
			F	p.	F	P
ANCIENNETÉ	H22a	QUALITÉ DU SYSTÈME	2,148	0,144	0,95	0,331
	H22b	QUALITÉ DU SERVICE	0,285	0,594	0,471	0,493
	H22c	QUALITÉ DE L'INFORMATION	0,213	0,645	0,219	0,640
	H22d	SATISFACTION	1,852	0,175	0,012	0,911
	H22e	UTILISATION	0	0,994	0,008	0,930
	H22f	BÉNÉFICES NETS	0,271	0,603	0,286	0,593
	H22g	SOUTIEN	0,044	0,834	1,76	0,186
	H22h	QUALITÉ DE LA FORMATION	0,011	0,916	0,527	0,47

Les résultats de l'ANOVA montrent qu'aucune différence significative n'existe entre les deux échantillons. **Nous rejetons donc les hypothèses concernant l'influence de l'ancienneté sur les variables du modèle H22 (de H22a à H22h).**

Nous avons testé l'ensemble de nos hypothèses de recherche. Le tableau ci-dessous représente une synthèse des résultats obtenus.

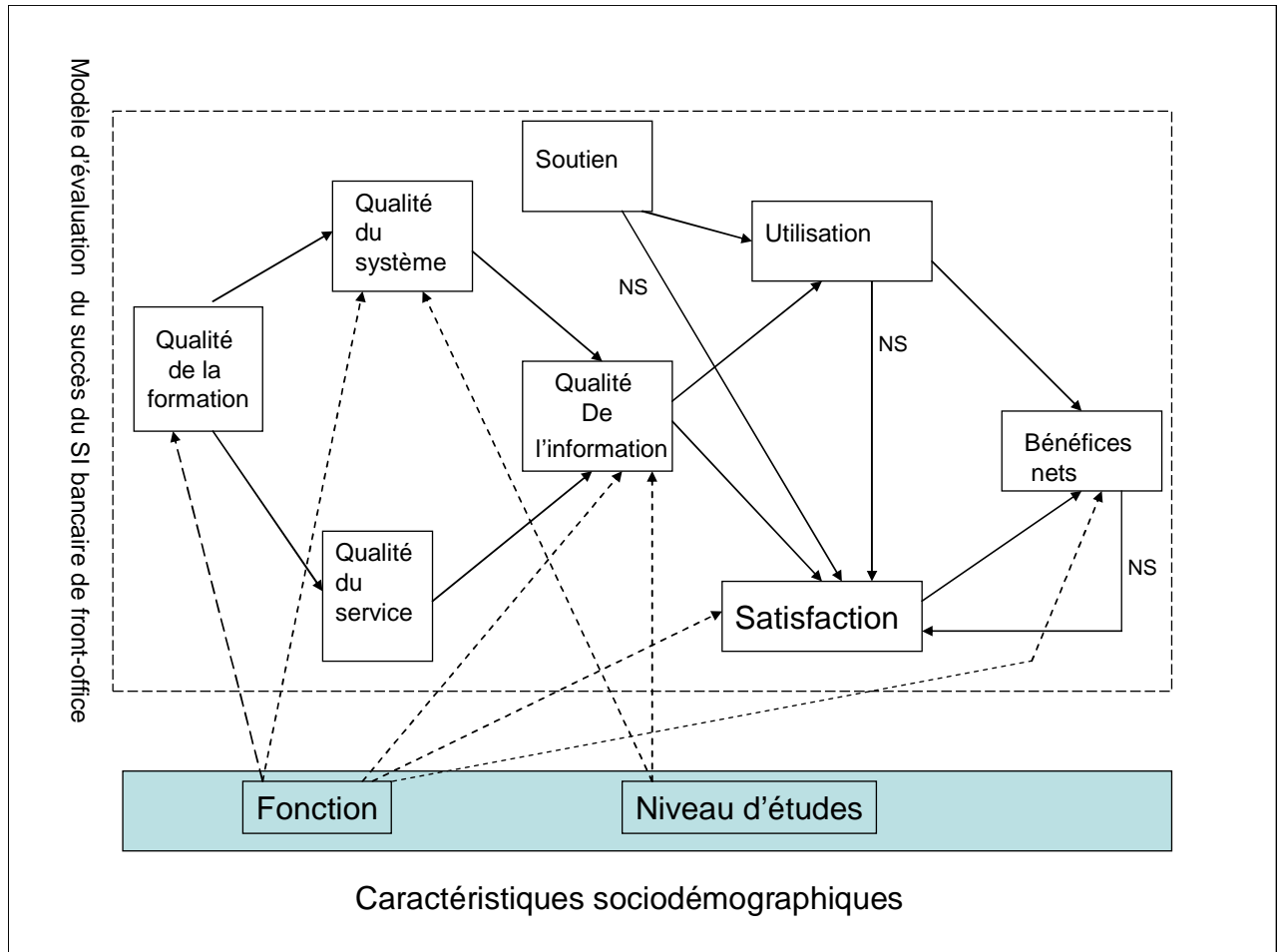
Tableau 6.21 — Résultats des tests des hypothèses de la recherche

Hypothèses de la recherche	Résultats
Le modèle de succès du SI	
H1 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue du système et la qualité perçue de l'information.	Validée
H2 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue du service et la qualité perçue de l'information.	Validée
H3 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue de l'information et l'utilisation.	Validée
H4 : il existe une relation positive et significative entre la qualité perçue de l'information et la satisfaction.	Validée
H5 : il existe une relation positive et significative entre l'utilisation et la satisfaction.	Rejetée
H6 : il existe une relation positive et significative entre le soutien des managers intermédiaires et l'utilisation.	Validée
H7 : il existe une relation positive et significative entre le soutien des managers intermédiaires et la satisfaction.	Rejetée
H8 : il existe une relation positive et significative entre la satisfaction et les bénéfices nets.	Validée
H9 : il existe une relation positive et significative entre l'utilisation et les bénéfices nets.	Validée
H10 : il existe une relation positive et significative entre les bénéfices nets et la satisfaction.	Rejetée
H11 : la qualité perçue de la formation est corrélée positivement à la qualité perçue du système.	Validée
H12 : la qualité perçue de la formation est corrélée positivement à la qualité perçue du service.	Validée
Étude de l'influence de la participation	
H13 : la participation à une équipe projet relative au système d'information exerce une influence sur les niveaux de perception des variables du modèle du succès. (H13a à H13f)	Rejetée
H14 : la participation de façon directe ou indirecte à la phase d'analyse des besoins pour certaines applications relatives aux métiers de chargés d'affaires exerce une influence sur les niveaux de perception des variables du modèle du succès. (H14a à H14f)	Rejetée
H15 : la participation à la présentation d'un prototype des applications logicielles exerce une influence sur les niveaux de perception des variables du modèle du succès. (H15a à H15f)	Rejetée
H16 : la participation à l'évaluation de l'ergonomie de certains écrans, du format des informations, la facilité d'accès, etc., exerce une influence sur les niveaux de perception des variables du modèle du succès.	Abandonnée
H17 : la participation, de façon directe ou indirecte à une phase de tests du système d'information, exerce une influence sur les niveaux de perception des variables du modèle du succès.	Abandonnée
Étude de l'influence des caractéristiques sociodémographiques	
H18 : l'âge des répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès. (H18a à H18h)	Rejetée
H19 : le genre des répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès. (H19a à H19h)	Rejetée
H20 : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès. <ul style="list-style-type: none"> H20a : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité du système. 	Validée

<ul style="list-style-type: none"> • H20b : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité du service. • H20c : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité de l'information. • H20d : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception de la satisfaction. • H20e : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception de l'utilisation. • H20f : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception des bénéfices nets. • H20g : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception du soutien. • H20h : le niveau d'études des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité de la formation. 	<p>Rejetée</p> <p>Validée</p> <p>Rejetée</p> <p>Rejetée</p> <p>Rejetée</p> <p>Rejetée</p> <p>Rejetée</p>
<p>H21 : le poste occupé par les répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès.</p> <ul style="list-style-type: none"> • H21a : le poste occupé des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité du système. • H21b : le poste occupé des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité du service. • H21c : le poste occupé des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité de l'information. • H21d : le poste occupé des répondants exerce une influence sur la perception de la satisfaction. • H21e : le poste occupé des répondants exerce une influence sur la perception de l'utilisation. • H21f : le poste occupé des répondants exerce une influence sur la perception des bénéfices nets. • H21g : le poste occupé des répondants exerce une influence sur la perception de la qualité de la formation. 	<p>Validée</p> <p>Rejetée</p> <p>Validée</p> <p>Validée</p> <p>Rejetée</p> <p>Validée</p> <p>Validée</p>
<p>H22 : l'ancienneté des répondants exerce une influence sur la perception des variables du modèle du succès. (H22a à H22h)</p>	<p>Rejetée</p>

Voici un schéma synthétique des relations issues de nos tests :

Figure 6.3 — Principaux résultats relatifs aux tests sur le modèle conceptuel d'évaluation du SI bancaire de front-office



.2 Contributions, limites et perspectives de la recherche

Dans un premier temps, les principaux résultats vont être commentés dans l'objectif de proposer des pistes managériales. Les apports théoriques de la recherche, ses limites et des voies de prolongements termineront ce dernier chapitre.

2.1 Discussion des principaux résultats et implications managériales

L'objectif premier de cette recherche est de proposer un instrument, un modèle permettant d'évaluer le succès du SI bancaire de front-office en intégrant la perception des utilisateurs. Nous avons choisi de nous inscrire dans un cadre d'analyse sociotechnique privilégiant les relations et interactions entre les variables techniques et sociales pour expliquer le succès du SI. Une approche processuelle et multi-dimensionnelle a alors été privilégiée.

Le deuxième objectif est d'identifier les variables (techniques et sociales) à retenir dans le modèle et de comprendre leur interaction. Cela a été réalisé en confrontant la littérature à nos études qualitatives. Cette confrontation a permis l'élaboration d'un modèle conceptuel proposant un ensemble de relations entre les différents types de variables.

Le troisième objectif est d'augmenter notre compréhension des principales dimensions de ces différentes variables dans le contexte bancaire. Nous avons alors produit une opérationnalisation rigoureuse de chaque variable, opérationnalisation réalisée en fonction du domaine bancaire en suivant le paradigme de Churchill.

Nous allons alors présenter les principaux résultats en commençant par les apports liés à l'opérationnalisation des variables avant de nous pencher sur les apports du modèle global.

2.1.1 Les résultats liés à l'opérationnalisation des construits

L'opérationnalisation de neuf variables (qualité de la formation, qualité du système, qualité du service, qualité de l'information, satisfaction, utilisation, bénéfices nets, soutien des managers intermédiaires, participation des utilisateurs) a été réalisée en suivant pour cela les étapes du paradigme de Churchill. L'objectif était de fournir des construits en relation avec le domaine bancaire tout en respectant les normes les plus strictes en termes de validité et fiabilité. Pour chaque variable, les items proposés par la littérature ont été recensés et ils ont été confrontés aux thématiques issues de nos entretiens. Cela nous a permis, pour les neuf variables, de proposer un ensemble d'items. Une phase de purification des instruments de mesure a alors été entreprise afin de réduire l'information tout en déterminant les dimensions de chaque construit. Des analyses factorielles exploratoires ont été opérées sur une première collecte de données, puis sur une seconde collecte de données. Sur les instruments de mesure ainsi purifiés, une analyse factorielle confirmatoire a été effectuée.

Les dimensions et les items composant les neuf variables constituent le premier apport de cette recherche que nous allons maintenant discuter pour certaines des variables. Nous présentons les apports et implications concernant les variables, qualité du système, qualité de l'information, qualité du service, utilisation et bénéfices nets, car ils nous semblent les plus importants.

❖ La qualité du système

La qualité du système est une variable appréciée à travers deux dimensions, la qualité fonctionnelle et le contrôle des risques techniques, soit au total sept items.

Nous pouvons d'abord nous attacher aux items qui ont disparu. De façon assez surprenante, la notion relative à la fiabilité du système n'a pas été retenue. Cela signifie qu'en termes de qualité du système, ce n'est pas une des qualités attendues par les chargés d'affaires. Nous pouvons nuancer ce propos en proposant comme explication le fait que la fiabilité (au sens d'absences de bugs, de pannes) est une attente tellement évidente et relativement comblée dans le domaine bancaire, qu'elle en est reléguée au second rang.

De même, les notions de flexibilité et de volumétrie ont disparu de nos dimensions. Ces attentes sont trop éloignées des préoccupations premières des chargés d'affaires, et elles sont finalement plus le reflet des attentes des concepteurs/développeurs.

Nous en arrivons aux attentes premières des commerciaux en termes de qualité du système. Les deux items au poids le plus significatif sont ceux liés à la qualité d'adéquation du SI aux besoins et métiers des chargés d'affaires. Arrivent ensuite les notions de rapidité et de facilité d'utilisation. Le système d'information doit être facile à utiliser et rapide dans l'exécution des requêtes. Ces attentes sont tout à fait dans la logique d'évolution du métier des commerciaux, ceux-ci étant de plus en plus soumis à la pression concurrentielle et à l'atteinte d'objectifs. Cela signifie que la qualité du système n'est pas appréciée uniquement à travers ses qualités techniques, mais finalement à travers ses qualités d'adéquation fonctionnelle aux métiers. La première dimension de notre construit est donc symptomatique et représentative des attentes des utilisateurs du SI bancaire.

La deuxième dimension, celle de contrôle des risques techniques, nous amène à la même conclusion. C'est sûrement parce que le domaine bancaire est très réglementé et contrôlé que les chargés d'affaires attendent du système une certaine protection. La qualité du système, définie, opérationnalisée et validée dans ces termes, est propre aux utilisateurs du SI bancaire et cet instrument constitue un apport théorique en lui-même.

En outre, ces résultats indiquent aux décideurs et aux DSI sur quels critères ils doivent mettre l'accent s'ils veulent avoir une meilleure perception de la qualité du système de la part des utilisateurs. Par exemple, si l'on prend les pourcentages de réponses reflétant une opinion favorable de la qualité du système (*tout à fait d'accord, plutôt d'accord*) sur la deuxième collecte de données, on obtient les résultats suivants :

Tableau 6.22 — Pourcentage d'opinions favorables concernant la qualité perçue du système

Items et dimensions représentant la qualité du système		Pourcentage de réponses favorables (N=192)	Pourcentage de réponses favorables par dimension
Dimension qualité fonctionnelle	Adéquation 1	78,6	63,44
	Adéquation 2	76,6	
	Rapide	51,6	
	Facile	46,9	
	Qualité en générale	63,5	
Dimension contrôle des risques techniques	Risque accès	73,4	65,85
	Risque perte	58,3	

La qualité du système est perçue de façon favorable à un niveau que l'on peut qualifier de modéré, mais de manière relativement identique pour les deux dimensions. Des actions pour améliorer ces niveaux de perception favorable seraient nécessaires. Ainsi, si l'on regarde plus dans le détail, on s'aperçoit de certaines disparités. Moins de la moitié des répondants ont une opinion favorable relative à la facilité du système. Par exemple, cette perception peut être modifiée par une formation de qualité de courte durée portant essentiellement sur besoins des utilisateurs. Cet instrument permet de guider les décideurs et les DSI sur les opérations correctives qu'ils doivent mener en priorité. Il leur permet d'avoir une vision globale de la qualité du système tout en ne s'éparpillant pas sur les différentes facettes que cette notion peut recouvrir. L'identification des facteurs composant la qualité du système peut servir de fondement à une politique managériale, notamment en termes de communication. Rien ne sert de communiquer sur la volumétrie ou la flexibilité du système. Mieux vaut concentrer sa communication sur la qualité fonctionnelle du SI et sa capacité à protéger de certains risques. Par ailleurs, pour le développement ou l'achat d'une solution logicielle destinée aux utilisateurs, les sept critères de qualité du système mis en évidence lors de cette étude peuvent servir d'étalon pour comparer les solutions.

❖ La qualité de l'information

Pour améliorer la qualité de l'information, encore faut-il savoir ce que cela signifie pour les utilisateurs. En accord avec Wang et Strong (1996), nous retenons qu'une information est de qualité lorsqu'elle est en lien avec l'utilisation, d'où l'on peut en déduire que les dimensions de la qualité de l'information dépendent du contexte de son utilisation. Dans le secteur bancaire français, nous avons développé et testé, en accord avec la littérature et nos analyses qualitatives, un instrument de mesure permettant de capturer les différents aspects de la qualité de l'information nécessaire aux utilisateurs de front-office bancaire. La qualité de l'information est mesurée à l'aide de sept items et deux dimensions, la qualité intrinsèque (4 items) et la qualité ergonomique (3 items).

La dimension la plus importante pour les chargés de clientèle est la dimension intrinsèque de l'information (47,4 % de variance expliquée). Le thème de la fiabilité de l'information est celui qui a le plus de poids dans cette dimension, suivi de près par le fait que l'information est détaillée et exacte. En ce qui concerne la qualité ergonomique, les trois items ont un poids

important et relativement semblable : il faut que l'information soit accessible, clairement présentée et compréhensible.

En termes d'implications managériales, cela signifie que, pour ces deux dimensions et leurs items, il existe des attributs stables pouvant être gérés pour influencer la qualité. Ces attributs devraient être les préoccupations principales dans la politique de qualité. Notre instrument peut servir, dans un premier temps, à évaluer la qualité de l'information délivrée par le SI, pour, dans un deuxième temps, fournir une assise à une politique notamment correctrice. En effet, cet instrument facile à mettre en œuvre peut servir de guide pour mettre en évidence les sources de problèmes afin de pratiquer ensuite des améliorations sur les points critiques, à l'instar de l'instrument mesurant la qualité du système.

Par exemple, si l'on prend les pourcentages de réponse reflétant une opinion favorable de la qualité de l'information (*tout à fait d'accord, plutôt d'accord*), on obtient les résultats suivants :

Tableau 6.23 — Pourcentage d'opinions favorables concernant la qualité perçue de l'information

Items et dimensions représentant la qualité de l'information		Pourcentage de réponses favorables (N=192)	Pourcentage de réponses favorables par dimension
Dimension qualité intrinsèque	Détaillée	73,4	79 %
	Fiable	83,3	
	Exacte	78,6	
	Qualité en générale	80,7	
Dimension qualité ergonomique	Format	66,7	53,3 %
	Compréhensible	68,8	
	Accessible	24,5	

On remarque un déséquilibre entre les deux dimensions. Autant la perception de la qualité intrinsèque, nécessaire directement à la réalisation du métier des chargés d'affaires, est acceptable, autant la perception de la qualité ergonomique est insuffisante. L'accessibilité de l'information est très mal perçue par les commerciaux. Pourtant, lors des entretiens avec leurs clients, lors de la relation de conseil aux clients, elle est strictement nécessaire. Cette mesure de la perception de la qualité de l'information par les chargés d'affaires doit être suivie par

des actions allant vers son amélioration. Celle-ci suppose aussi que cette évaluation soit faite de façon périodique.

Un des points importants de cette étude est la disparition complète de la dimension contextuelle de l'information. Ce résultat peut s'interpréter à la lumière des derniers changements intervenus dans les banques de détail et dans l'évolution du métier de chargé de clientèle. Aujourd'hui, les clients, volatiles, cherchent l'expertise ailleurs (courtiers, internet) et sont devenus aussi experts que les conseillers commerciaux (De Baker et al., 2008). Cledy (2000) et Gerbaix (2000) mettent en garde contre un affaiblissement des chargés de clientèle face à un client « averti ». Ces derniers, afin de marquer la différence avec ce nouveau type de client et de légitimer leurs compétences, axent leurs préoccupations sur les qualités intrinsèques et ergonomiques de l'information. La valeur ajoutée qu'ils donnent à un client déjà bien renseigné va ainsi porter sur leur faculté à fournir une information fiable, exacte et détaillée à laquelle ils ont rapidement accès et qui est facilement utilisable (au bon format, compréhensible). C'est la pression temporelle et concurrentielle qui les oblige à rechercher ce type de qualités.

De même, le virage stratégique opéré par les banques vers le multicanal a rendu le client « coproducteur » de service (Rowe, 1994). Les chargés de clientèle ont abandonné les tâches à faible valeur ajoutée (virement, commande de chèques, etc.) pour se concentrer sur les tâches à plus grande création de valeur (conseils personnalisés, analyse de produits financiers, etc.). Leur rôle a changé et ils centrent leurs attentes en termes de qualité de l'information, sur les deux dimensions que sont les qualités intrinsèques et ergonomiques.

Par ailleurs, nous pouvons penser que les qualités contextuelles sont devenues tellement évidentes qu'elles en sont « oubliées » en ce qui concerne l'appréciation de la qualité de l'information. Celles-ci ne sont plus considérées comme des qualités de l'information, mais comme des qualités du système, voire du service d'assistance. Nous pouvons en effet remarquer que la dimension qualité fonctionnelle (de la qualité du système) est finalement assez proche de la dimension qualité contextuelle (de la qualité de l'information).

La dimension contextuelle ainsi disparue peut être capturée dans la qualité du système ou du service. Cela peut aussi expliquer que les qualités liées à la sécurisation des informations n'apparaissent pas, car elles sont davantage perçues comme liées aux qualités du système plus qu'à celles de l'information.

En résumé, sur ces deux variables, il apparaît que les utilisateurs du SI de front-office bancaire veulent avoir un système en adéquation fonctionnelle avec leur besoin et leur métier, rapide, facile d'utilisation, les protégeant contre les intrusions et les pertes de données, et fournissant des informations exactes, fiables, détaillées, accessibles, compréhensibles et bien présentées.

Les principales implications managériales en découlant sont liées à la possibilité de mesurer ces qualités afin de les améliorer, d'avoir un instrument permettant d'évaluer des solutions logicielles selon les critères mis en évidence, et de pouvoir mettre en œuvre une politique de communication axée sur l'amélioration de l'appréciation de la qualité du système et de l'information.

❖ La qualité du service

Les chargés d'affaires ont à leur disposition un service d'assistance qu'ils joignent essentiellement par téléphone ou par méls, et qu'ils sollicitent lorsque des problèmes techniques surviennent (impossibilité d'imprimer, d'accéder à une page, à un applicatif, etc.).

Pour apprécier les attentes de ces utilisateurs en termes de service, nous nous sommes appuyés sur l'instrument Servperf et sur les résultats de nos analyses qualitatives. On aboutit à un instrument uni-dimensionnel, composé de cinq items. D'une part, les utilisateurs attendent des employés du service d'assistance qu'ils soient compétents et qu'ils s'adaptent à leur besoin (notamment en termes de langage) et, d'autre part, qu'ils inspirent confiance et aient la volonté de les aider.

Ces items étaient englobés dans les dimensions confiance et serviabilité du Servperf. Une des implications managériales la plus évidente est de proposer aux banques d'investir dans la formation des employés du service d'assistance afin de les former spécifiquement sur ces aspects. Un des objectifs serait de développer et maintenir une relation personnelle entre commerciaux et employés du service. Si, lorsque le chargé d'affaires rencontre un problème et contacte le service, le même interlocuteur lui répond, la confiance et la compréhension n'en seront que meilleures. En résumé, cet instrument démontre que les compétences des employés du service d'assistance ne doivent pas être seulement techniques, mais aussi humaines.

Cet instrument permet au fournisseur de service de comprendre comment les utilisateurs évaluent ses services, il peut alors savoir comment influencer ces évaluations dans le sens désiré.

Par exemple, si l'on prend les pourcentages de réponses reflétant une opinion favorable de la qualité du service (*tout à fait d'accord, plutôt d'accord*), on obtient :

Tableau 6.24 — Pourcentage d'opinions favorables concernant la qualité perçue du service

Items représentant la qualité du service	Pourcentage de réponses favorables par item (N=192)
Confiance	92,2
Aide	97,4
Compétence	88
Langage adapté aux besoins	89,1
Qualité en général	96,6

La perception de la qualité de service est favorable pour une écrasante majorité des répondants. Cela n'empêche pas de remarquer que, bien que restant tout à fait acceptable, c'est la compétence qui est appréciée favorablement par le plus petit nombre.

❖ L'utilisation

La mesure de l'utilisation est une des questions critiques en système d'information. La littérature a mis en évidence que des mesures s'appuyant sur de simples fréquences d'utilisation sont relativement pauvres en informations, voire risquées en termes d'interprétation. En suivant Burton-Jones et Straub (2005), nous avons proposé une mesure de l'utilisation en nous centrant sur l'utilisateur, la tâche et le système. Nous mesurons un niveau d'utilisation relatif aux attentes de ces derniers avec des échelles perceptuelles. Au total, nous avons mesuré l'utilisation à travers quatre dimensions et 11 items :

- la première relative à la relation clientèle (4 items) ;
- la deuxième relative à l'aide à la décision (3 items) ;
- la troisième à l'apprentissage (2 items);
- et la dernière à l'organisation du travail (2 items).

Ces quatre dimensions nous éclairent sur les attentes principales des commerciaux en termes d'utilisation. Ils souhaitent des applications leur permettant de réaliser la relation commerciale. Cela signifie que le SI n'est plus vu comme un frein ou comme un objet nuisant

à la relation de face à face avec le client. Au contraire, les chargés d'affaires souhaitent, à travers leur interaction avec le SI, conseiller le client (item qui a le poids le plus important), adapter leur stratégie, pouvoir cibler les besoins des clients. Cela nous paraît fondamental que le SI doit être un outil au service de la relation clientèle.

La deuxième dimension fait apparaître que le SI doit permettre d'aiguiller la décision face à des clients experts et à des produits financiers toujours plus complexes. Le SI doit fournir les outils permettant d'analyser un problème, de le résoudre afin de prendre la meilleure décision. Obtenir l'historique client ne suffit plus. Le SI doit offrir des outils analytiques, par exemple une segmentation de la clientèle débouchant sur un ciblage fin et la proposition de services pertinents pour cette cible. On peut penser que l'évolution du SI bancaire de front-office vers la GRC répond à cette attente.

Ces deux premières dimensions sont centrées sur des attentes des utilisateurs relatives aux métiers et à la relation clientèle. Mais les attentes des praticiens en termes d'utilisation du SI vont au-delà. Le SI doit leur permettre aussi d'organiser leur travail.

Enfin, le SI est vu par les commerciaux comme devant permettre d'actualiser leur connaissance et de continuer à apprendre. Cette facette de l'utilisation du SI est très intéressante, car elle indique clairement aux concepteurs la nécessité de prévoir un système ouvert, certes centré sur les applications métiers, mais pas uniquement.

Ainsi, cette mesure de l'utilisation telle que nous l'avons opérationnalisée est tournée vers une recherche d'adéquation avec la tâche. Ce qu'il est alors important de retenir est que cette attente d'adéquation est tournée vers quatre dimensions. Les commerciaux ne veulent pas seulement d'un SI leur permettant de réaliser la relation clientèle. L'adéquation du SI en termes d'utilisation à la tâche déborde cette vision purement fonctionnelle du métier. Cela doit être pris en compte par les concepteurs, mais aussi par les fonctions support organisant la formation. Proposer une formation concernant uniquement les applicatifs métiers ne rencontrera pas la totale adhésion des commerciaux.

L'instrument développé pour mesurer le niveau d'utilisation des commerciaux dans le domaine bancaire peut être utilisé pour apprécier dans quels domaines le chargé d'affaires va mettre principalement le SI à contribution. Encore une fois, nous n'avons pas mesuré l'utilisation à l'aide de capteurs sur les pages pour connaître la fréquence d'utilisation, mais par des questions relatives à leurs perceptions. Dans cette logique, voici les résultats issus de la deuxième collecte de données.

Tableau 6.25 — Appréciation du niveau d'utilisation

Items et dimensions représentant l'utilisation		Pourcentage de réponses favorables (N=192)	Pourcentage de réponses favorables par dimension
Dimension relation clientèle	Stratégie	56,3	61,4
	Conseil	65,1	
	Cible	62,5	
	Qualité service client	62	
Dimension aide à la décision	Décision	71,4	73,6
	Analyser un problème	70,3	
	Résoudre un problème	79,2	
Dimension apprentissage	Actualité	66,7	69,5
	Apprendre	72,4	
Dimension organisation	Planifier	64,6	65,1
	Organiser	65,6	

Ce tableau fournit des informations importantes. La première est relative au niveau modéré d'utilisation, quelles que soient les dimensions (en moyenne 67 % des répondants). Ce décalage entre le niveau d'utilisation, le contexte obligatoire d'utilisation et les attentes des chargés d'affaires est à analyser. On peut remarquer que le SI est peu utilisé par les commerciaux pour planifier leur travail. En revanche, on peut découvrir que le SI est essentiellement utilisé pour résoudre un problème. Les pistes de réflexion sont donc contenues, en partie, dans l'outil même.

Les managers, en analysant les résultats de cet instrument, sont capables de mettre en avant les domaines où les chargés d'affaires n'utilisent pas assez ou incorrectement leur SI selon les normes en vigueur dans la banque. Ce diagnostic doit être suivi d'analyses permettant de comprendre une sous utilisation particulière.

❖ Les bénéfices nets

Nous avons mesuré les bénéfices nets en nous inspirant de la mesure du Balanced ScoreCard présentant l'avantage de capturer plusieurs dimensions de la performance. Un instrument composé de trois dimensions a été élaboré : la première dimension est relative à la perception des gains de productivité (5 items), la deuxième à l'amélioration de la satisfaction clientèle (3 items) et la dernière liée à l'amélioration du contrôle (risque, réglementation) (2 items).

La première remarque porte sur le fait que pour les trois dimensions initiales du BSC, seule celle relative à l'apprentissage a disparu.

Cet instrument représente un outil stratégique permettant de contrôler et guider les efforts pour augmenter la performance. Cet outil doit permettre aux managers d'appréhender les impacts positifs et négatifs du SI sur les facteurs les plus importants dans le domaine bancaire. Par exemple, si l'on prend les pourcentages de réponses reflétant une opinion favorable des impacts du SI (*tout à fait d'accord, plutôt d'accord*), on obtient :

Tableau 6.26 — Pourcentage d'opinions favorables concernant les bénéfices nets

Items et dimensions représentant les bénéfices nets		Pourcentage de réponses favorables (N=192)	Pourcentage de réponses favorables par dimension
Dimension productivité	Temps	49,5	49,18
	Simplification du travail	50,5	
	Qualité de vie au travail	43,8	
	Qualité du travail	54,7	
	Organisation	47,4	
Dimension satisfaction client	Satisfaction client	41,1	46
	Service client	55,2	
	Image	41,7	
Dimension contrôle	Risques opérationnels	71,4	74
	Réglementation	76,6	

Les enseignements relatifs à ce tableau sont riches. Seulement 46 % des répondants pensent que le SI améliore leur productivité. Un répondant sur deux ne perçoit pas une simplification du travail par le SI. Pire, seulement 43,8 % des répondants pensent que le SI améliore la qualité de vie au travail (56,2 % sont d'avis contraire ou sans opinion). Nous retrouvons ces très faibles taux de perceptions favorables à propos de l'amélioration de la satisfaction des clients. En revanche, la dimension stratégique relative à l'amélioration du contrôle des risques grâce au SI rencontre un pourcentage élevé d'opinions favorables (76,6 %).

La lecture de ce tableau doit non seulement alerter les DSI, mais aussi les directions métiers, voire les services supports. Il est important de remédier à une telle perception des bénéfices apportés par le SI.

Pour conclure sur ces premiers apports, liés à l'opérationnalisation des variables de notre modèle du succès du SI, nous pouvons assurer que la mesure est un pré-requis au management. Kaplan et Norton (1996, p. 24) affirment : « Si vous ne pouvez pas le mesurer, vous ne pourrez pas le gérer ». Sans mesure, les décideurs et managers ne peuvent se référer qu'à leurs expériences et intuitions.

C'est pourquoi nous avons développé des instruments de mesure fiables et valides permettant d'apprécier la qualité du système, de l'information, du service, le niveau d'utilisation, et de la perception des bénéfices nets (mais aussi de la qualité de la formation, du soutien des managers intermédiaires et de la satisfaction). Ces instruments ont été spécifiquement développés et testés en fonction du contexte bancaire en se référant au SI de front-office et aux utilisateurs finaux que sont les chargés d'affaires et les directeurs d'agences. Ces instruments sont « légers » et faciles à mettre en œuvre, et peuvent servir pour des études longitudinales. La mesure permise par ces instruments est le premier point du diagnostic pour engager des politiques d'amélioration.

Le questionnaire développé peut être utilisé comme outil opérationnel d'audit de la gestion du SI. Il peut en outre être utilisé de manière partielle ou globale.

2.1.2 Les résultats liés à l'évaluation du succès du SI bancaire de front-office

L'évaluation post implémentation du succès d'un SI n'est que rarement pratiquée dans les banques. Comme l'ont fait remarquer Delone et MacLean (1992), si les SI ne sont pas évalués, c'est le plus souvent par manque de mesure standard.

Le modèle développé et testé dans cette recherche permet de remédier à cet inconvénient. Les banques ont à leur disposition un modèle permettant de tester la perception du succès du SI de front-office auprès des utilisateurs. Un des premiers apports est la confirmation que l'évaluation du SI doit être multi-dimensionnelle et nous avons proposé un ensemble de variables pertinentes pour le domaine bancaire. Aussi, ce modèle permet à la fois de lire le chemin qui mène au succès et d'identifier les principales variables pouvant influencer les perceptions des utilisateurs.

❖ Une évaluation multi-dimensionnelle

À travers les résultats exposés, nous confirmons que l'évaluation des SI doit être multi-dimensionnelle. Différentes variables reflétant différents aspects du SI ont été intégrées dans le modèle. Cela montre qu'une seule mesure substitut est insuffisante à l'évaluation, car elle représente une évaluation bien trop pauvre. Mesurer à la fois la qualité du système, la qualité de l'information, les bénéfices nets perçus, etc. revient à évaluer plusieurs aspects du succès. Or les liens entre ces variables attestent du fait qu'il ne faut pas se contenter d'une seule.

À travers la confirmation que l'évaluation doit être multi-dimensionnelle, nous confortons le cadre conceptuel choisi, à savoir un cadre sociotechnique. Nous avons intégré des variables (ou items) représentant le sous-système technique (les tâches pour évaluer l'utilisation, les différentes qualités du système qu'elles soient pensées en termes d'adéquation fonctionnelle ou technique, la qualité ergonomique et intrinsèque de l'information, etc.) et des variables représentant le sous-système social (la qualité de vie au travail liée à l'utilisation du système, le soutien des managers intermédiaires, la qualité du service mesurée notamment à travers la confiance inspirée et la volonté d'aider les utilisateurs, la qualité de la formation, la participation des utilisateurs, etc.). La validation de notre modèle conceptuel atteste que l'ensemble de ces éléments est en interaction. La proposition qui a sous-tendu notre travail de recherche est ainsi confortée. La perception du succès du SI de front-office provient de l'interaction entre sous-système technique et sous-système social, de l'interaction entre huit principales variables, composées à la fois d'éléments du sous-système technique et d'éléments du sous-système social :

- la qualité de la formation ;
- la qualité du système ;
- la qualité du service ;
- la qualité de l'information ;
- la satisfaction ;
- l'utilisation ;
- le soutien des managers intermédiaires ;
- les bénéfices nets.

À travers la validation du modèle conceptuel, nous sommes à même de proposer une explication du chemin menant à la perception du succès du SI bancaire.

D'un point de vue managérial, ce modèle fournit aux managers une compréhension du chemin menant au succès. Cela doit les aider à choisir les actions à mener en priorité, et à allouer les ressources de façon efficace.

- ❖ Le chemin menant à la perception du succès du SI bancaire.

Nous allons aborder maintenant les résultats relatifs au chemin conduisant à la variable finale, les bénéfices nets. Nous rappelons que notre modèle est à la fois causal, mais aussi processuel. Commençons par le début du processus mis en évidence.

- **La qualité de la formation**

Nous avons inclus dans notre modèle la variable qualité de la formation, comme antécédent à la qualité du système et du service. Les relations linéaires testées sont significatives et positives. Cela signifie que les utilisateurs font le lien entre la qualité de la formation et la qualité du système et du service. Ce résultat est cohérent avec la littérature qui a posé la qualité de la formation comme variable antécédente aux autres qualités perçues (Sabherwal et al., 2006 ; Guimaraes et al., 2003 ; Bradley et al., 2006).

D'un point de vue managérial, il est important d'étudier les composantes de la perception de la qualité de la formation. En effet, celle-ci est au départ du processus conduisant au succès du SI. Il convient alors de s'interroger sur les déterminants de la qualité de la formation. À titre d'exemple, nous avons mesuré cette qualité à travers cinq items traitant du contenu, du type, de la durée de la formation, de son utilité pour utiliser le système, et de son appréciation globale.

Tableau 6.27 — Pourcentage d'opinions favorables concernant la qualité de la formation

Items et dimensions représentant la qualité de la formation	Pourcentage de réponses favorables par items (N=192)
Durée	42,5
Contenu	45,3
Type	40,6
Utilisation	54,7
Qualité en général	49,1

Dans le cas présent, il est urgent de s'interroger sur les causes amenant à un si faible taux d'opinions favorables. Rien ne semble adapté, ni la durée, ni le contenu, ni le type de formation, ce qui signifie que la formation ne rencontre pas les besoins des utilisateurs. Cette inadéquation entre les besoins et la formation dispensée est, certes, source de gaspillage de ressources, mais elle contribue aussi à une évaluation négative du SI.

- **La qualité de l'information**

En suivant les recommandations de Ding et Straub (2008) et les résultats de nos analyses qualitatives, nous avons considéré que la qualité de l'information était déterminée par la qualité du système et du service. Les résultats confirment ces hypothèses. La qualité de l'information est expliquée à 97,3 % par ces deux variables antécédentes. Nous remarquons que c'est la qualité du système qui a le lien le plus fort (comparé à la qualité du service). Les chargés d'affaires percevront que leur information est de bonne qualité si le système et le service sont perçus comme étant de bonne qualité.

Nous pouvons remarquer que ce lien est un apport théorique important, car à notre connaissance, il n'a pas été testé.

- **La satisfaction et l'utilisation**

Le lien entre la qualité de l'information et la satisfaction est significatif et positif. Ce résultat est cohérent avec la littérature qui met en avant la qualité de l'information comme déterminant de la satisfaction (Bailey et Pearson, 1983 ; Doll et Torkzadeh, 1988 ; Delone et McLean, 1992, 2003 ; Seddon et Kiew, 1995 ; Seddon, 1997 ; Qian et Bock, 2005 ; Almutairi et Subramanian, 2005).

Mais nos résultats soulignent que la qualité de l'information est le seul déterminant de la satisfaction. Les autres relations testées prenant la satisfaction comme variable latente dépendante sont non significatives. Ainsi, l'utilisation, le soutien des managers intermédiaires et les bénéfices nets n'ont pas de lien significatif avec la satisfaction. Seule la qualité de l'information impacte la satisfaction. Ce résultat est important, car il met en lumière l'importance de la qualité de l'information dans le domaine bancaire, mais il montre aussi que les décideurs, s'ils veulent améliorer la satisfaction des utilisateurs, n'ont pas beaucoup de marges de manœuvre : ils doivent avant tout centrer leurs efforts sur la qualité de l'information.

Les implications managériales font que les dirigeants doivent porter une attention toute particulière à la qualité de l'information s'ils veulent influencer la satisfaction des utilisateurs. Les raisons de l'importance de la qualité de l'information ont déjà été abordées et elles renvoient essentiellement à une nouvelle relation ou un nouveau rapport de force entre le chargé d'affaires et le client.

Il existe aussi un lien significatif et positif entre la qualité de l'information et l'utilisation, cette dernière étant aussi liée (de façon significative et positive) au soutien des managers intermédiaires.

- **Le soutien des managers intermédiaires**

Le soutien des managers intermédiaires a une relation positive et significative avec l'utilisation du système, ce qui est en accord avec la littérature (Igharia et al., 1997 ; Sabherwal et al., 2006). Le soutien des managers intermédiaires participe ainsi au succès du SI en favorisant l'utilisation. En revanche, la satisfaction n'est pas déterminée par le soutien des managers intermédiaires.

Il est important de noter qu'une variable managériale détermine l'utilisation, même dans un contexte obligatoire. Cela signifie que le soutien des managers intermédiaires doit être inclus dans le plan d'amélioration du SI. Le soutien des managers intermédiaires doit être pensé, planifié, et ces derniers doivent être formés en termes de communication dans ce sens.

Par exemple, si l'on considère le pourcentage d'opinions favorable concernant le soutien des managers intermédiaires apprécié à travers trois axes (trois items), on s'aperçoit que l'implication perçue remporte peu d'opinions favorables. Il faut corriger cette perception, car le modèle atteste d'un lien significatif et positif entre le soutien et l'utilisation.

Tableau 6.28 — Pourcentage d'opinions favorables concernant le soutien des managers intermédiaires

Items représentant la perception du soutien des managers intermédiaires	Pourcentage de réponses favorables par dimension (N=192)
La direction de mon agence s'implique pour que j'utilise mon système d'information.	55,7
En général, mon supérieur soutient l'utilisation du système d'information.	76
La direction de mon agence considère l'utilisation du système d'information comme capitale.	83,9

En revanche, le lien entre l'utilisation et la satisfaction est non significatif. Ainsi, l'utilisation n'est pas un déterminant de la satisfaction. Nous avons fait remarquer que cette relation n'avait trouvé que peu de support empirique, ce que confirme la non-validation de notre hypothèse.

- **Les bénéfices nets**

Le pourcentage de variance expliquée de la variable dépendante de notre modèle est très satisfaisant (81,8 %). Les bénéfices nets sont à la fois déterminés par l'utilisation et la satisfaction.

Nous pouvons remarquer que la relation entre la satisfaction et les bénéfices nets a un poids plus important ($R= 0,626$) que la relation entre utilisation et les bénéfices nets ($R=0,447$). Ce résultat est à mettre en relation avec la littérature empirique qui a apporté un soutien fort à la première relation et un soutien mitigé à la seconde relation.

- ❖ Les variables d'influence

- **La participation**

La participation des utilisateurs finaux au développement d'un projet SI (ou d'applicatifs) a été reconnue comme une composante essentielle du succès du SI, bien que les tests empiriques modèrent cette affirmation (Cavaye, 1995). Nos résultats montrent que la participation des utilisateurs à l'une des trois phases que nous avons proposées (définition des besoins, présentation d'un prototype et test de l'ergonomie) n'influence pas significativement les variables du modèle du succès du SI. Nous mettons en relation ce résultat avec la littérature soulignant que le rôle de la participation paraît être fortement influencé par le contexte de l'utilisation. Des variables comme le degré d'expertise des utilisateurs, la complexité de la tâche, les méthodes de développement, etc. semblent affecter le lien entre participation et le succès du SI (McKeen et Guimaraes, 1997 ; Medina et Chaparro, 2007-2008 ; Lin et Shao, 2000). Ce résultat indique aux managers et DSI que la participation des utilisateurs n'est pas la panacée pour garantir le succès du SI.

Aussi, ce résultat peut indiquer aux managers que les modalités de participation des utilisateurs dans le domaine bancaire ne sont pas forcément les plus adéquates. Il conviendrait d'orienter la participation des utilisateurs vers d'autres axes. Par exemple, Ishman (1998) propose d'élargir la participation des utilisateurs à dix phases : la participation à l'initiative du

projet, la participation à la justification du budget, la participation à la prise d'objectifs du projet, etc.

○ ***Les variables sociodémographiques***

Les résultats concernant des variables sociodémographiques ont souligné un profil d'utilisateur ayant une meilleure perception du succès.

En effet, deux variables sociodémographiques, la fonction occupée et le niveau d'études exercent une influence sur d'autres variables du modèle du succès.

La fonction occupée (chargé d'affaires/directeurs) influence significativement la perception de la qualité de la formation, de la qualité du système, de la qualité de l'information, la satisfaction et les bénéfices nets. Dans tous les cas, les directeurs ont une meilleure perception de ces variables, en dehors de la qualité de la formation.

Le niveau d'études influence aussi positivement la qualité perçue du système et de l'information. Plus il est élevé, meilleure est la perception de ces deux variables. Nous pouvons donc dire que plus un utilisateur est diplômé et plus sa position hiérarchique est haute, meilleure est sa perception du succès du SI. C'est le profil des utilisateurs qui ressort de ces résultats.

Cela signifie aussi que le genre et l'âge et l'ancienneté ne sont pas des variables significativement discriminantes dans notre étude.

En résumé, en termes d'implications managériales, la validation du modèle indique que :

- les DSI et décideurs ont un cadre explicatif leur permettant de comprendre le cheminement menant au succès du SI de front-office du point de vue de l'utilisateur ;
- ce cadre explicatif fait ressortir deux variables clés, la qualité de l'information et la satisfaction. Les DSI ont la possibilité de cibler des actions d'amélioration ;
- les dirigeants disposent d'un outil (le questionnaire purifié) fiable et valide, léger en termes d'administration, qui peut être utilisé comme un instrument de mesure global ou partiel, à un instant t , ou de manière longitudinale.

2.2 Apports théoriques, limites et voies futures de la recherche

Au terme de ce travail, il convient de se demander en quoi cette recherche se démarque des recherches précédentes sur l'évaluation des SI. Nous mettrons alors en avant les apports réels de cette recherche, ses limites et, pour conclure, nous présenterons les voies de recherche possibles. Les apports managériaux ayant été traités précédemment, seuls les apports théoriques seront présentés.

2.2.1 Les apports théoriques de la recherche

D'un point de vue théorique, cette recherche contribue à une meilleure compréhension de l'évaluation du SI bancaire de front-office. L'apport de l'analyse sociotechnique s'est avéré être une véritable grille de lecture pour décoder les relations entre sous-systèmes techniques et sociaux. Ce travail propose cinq contributions théoriques.

- ❖ La proposition d'un modèle d'évaluation du SI spécifique au domaine bancaire

L'apport théorique principal réside dans la proposition d'un modèle permettant d'expliquer la perception du succès du SI bancaire de front-office auprès des utilisateurs, modèle qui incorpore des variables techniques, sociales et individuelles. Le chemin menant à la perception du succès du SI bancaire a été déterminé, mais aussi les variables à prendre en compte. À notre connaissance, un tel modèle appliqué au contexte particulier bancaire n'avait jamais été proposé. À travers ce modèle, nous avons répondu à nos trois premières questions de recherche : comment évaluer ; quelles sont les variables à prendre en compte et quels sont leurs liens ? En nous intéressant à l'influence des caractéristiques sociodémographiques, nous avons aussi répondu à notre dernière question de recherche concernant l'existence d'un profil d'utilisateur ayant une meilleure perception. Dans ce modèle, plusieurs éléments constituent à eux seuls des apports théoriques.

❖ La qualité de la formation

La formation est une variable étudiée dans le champ des SI essentiellement à travers son impact sur l'utilisation et la satisfaction. Nos entretiens nous ont amenés à penser que ce qui paraît le plus significatif c'est la qualité perçue de la formation plus que la formation elle-même (à travers son contenu et les types de formation). Nous avons donc proposé une opérationnalisation de la qualité de la formation. L'instrument de mesure proposé est stable et valide. En outre, nos analyses qualitatives nous ont incités à placer la qualité de la formation comme un antécédent à la fois de la qualité du système et de la qualité du service.

Les résultats confirment nos deux pistes de réflexion et constituent donc un apport théorique intéressant.

En effet, nous pouvons constater que la qualité de la formation a une relation positive et significative avec la qualité du système et du service et que l'on peut donc la considérer comme un antécédent à inclure dans le modèle. Le chemin menant à la perception du succès débute par une formation étant perçue comme de qualité.

❖ La validation de la place particulière dans le modèle de la qualité de l'information.

Ce travail doctoral a repéré la place particulière occupée par la qualité de l'information dans le domaine bancaire. Une contribution théorique est la prise en compte de cette variable et de son positionnement particulier dans le modèle. La qualité de l'information est une variable à la fois expliquée et explicative, et apparaît donc comme une variable clef.

En effet, la qualité de l'information est expliquée par la qualité du service et du système. Dans la plupart des modèles théoriques, la qualité de l'information est traitée au même niveau que les autres qualités. Or, le secteur bancaire est de plus en plus concurrentiel avec une concentration des acteurs, surtout en France. Les chargés d'affaires ont donc des objectifs chiffrés à atteindre et sont de plus en plus soumis à la pression temporelle, d'autant plus que les produits et services bancaires sont relativement banalisés. Les clients sont multi bancarisés, coproducteurs de services pour les tâches à faible valeur ajoutée. Les clients, avec la banque multicanal, ont plusieurs points d'accès à leur banque et ne privilégient pas forcément la relation avec leur conseiller. Enfin, le client devient un expert s'adressant à son

conseiller une fois les informations relatives à sa demande déjà renseignées. Dans ce contexte bancaire très particulier, il semblait utile de savoir si la qualité de l'information ne dépendait pas de la qualité du système et du service. Il semblait pertinent de distinguer cette variable des deux autres qualités dans le processus menant au succès. Les résultats confirment son positionnement et son importance. Le lien entre la qualité du système et la qualité de l'information est significatif, positif et fort ($R=0,951$). La place de la qualité de l'information comme variable expliquée, dans un environnement à haute intensité informationnelle, devra être prise en compte dans les recherches futures sur l'évaluation des SI.

La qualité de l'information est aussi une variable latente explicative déterminant l'utilisation et la satisfaction. Ce résultat est cohérent avec d'autres études empiriques. Ce qui est plus étonnant, et qui constitue de fait un apport théorique qu'il conviendra de continuer à explorer, est le fait que la qualité de l'information soit le seul déterminant de la satisfaction.

Dans le domaine bancaire, c'est-à-dire dans un contexte d'utilisation obligatoire, où le soutien des managers intermédiaires peut influencer l'utilisation, où la plupart des utilisateurs reçoivent une formation, la satisfaction n'est déterminée que par la qualité de l'information. Aucune variable managériale n'influence ou ne cause la satisfaction des utilisateurs. Le fait que la qualité de l'information soit l'unique déterminant de la satisfaction renforce encore l'importance de cette variable. Les chargés d'affaires attendent beaucoup de la qualité de l'information. Ils en attendent tellement que cela devient le seul déterminant de la satisfaction ($R= 0,924$) et aussi un des déterminants de l'utilisation ($0,493$).

❖ L'utilisation : une nécessaire adéquation
avec les tâches

Un des apports intéressants de ce travail consiste en l'opérationnalisation de la variable utilisation. En accord avec la littérature, nous avons souhaité proposer une opérationnalisation incorporant l'utilisateur, le système et la tâche. Nous proposons d'inclure des tâches d'exploitation et des tâches d'exploration. Notre instrument validé contient quatre dimensions, trois étant relatives aux tâches d'exploitation, et une aux tâches d'exploration (apprentissage). Ce résultat est en accord avec la littérature qui pense à évaluer l'utilisation en fonction de son adéquation avec la technologie (Goodhue et Thompson, 1995). Mais, ce résultat éclaire aussi quant à la composition de cette adéquation. L'utilisation souhaitée par les

utilisateurs du front-office bancaire n'est pas uniquement orientée vers la réalisation des tâches «quotidiennes » et « routinières » d'exploitation, mais aussi vers l'apprentissage, et le fait de se maintenir au courant de l'actualité.

❖ L'existence d'un profil particulier d'utilisateur

La littérature s'est assez peu penchée sur l'influence des caractéristiques individuelles sur la perception du succès des SI. Les variables les plus étudiées étant l'âge et le genre. Nous avons souhaité élargir l'étude de l'influence à d'autres variables et nous avons intégré le niveau d'études et le poste occupé (que nous lisons en termes de niveaux hiérarchiques) par les utilisateurs et leur ancienneté dans la banque.

Les résultats montrent une influence du niveau de diplôme et du niveau hiérarchique sur les variables du modèle. Plus les utilisateurs sont diplômés, meilleure est leur appréciation de la qualité du système et de l'information. Plus les utilisateurs ont un niveau hiérarchique important, meilleure est leur perception de la qualité de la formation, du système, de l'information, des bénéfices nets et de la satisfaction. Ces résultats constituent un apport théorique intéressant puisqu'ils indiquent, dans le domaine bancaire, que d'une part, ces variables exercent une influence et que d'autre part, il est nécessaire d'inclure les variables sociodémographiques dans les modèles pour étudier leur influence. S'il existe un profil d'utilisateur ayant une perception différente du SI, cela peut induire une « personnalisation » de la politique managériale selon les profils découverts.

2.2.2 Les limites de la recherche

Comme toute recherche, cette recherche présente des limites. Les plus importantes seront abordées dans le paragraphe suivant.

❖ Les limites liées à la validité interne

La validité interne est surtout analysée dans le cadre des études causales. La validité interne existe lorsqu'on est assuré que les variations de la variable dépendante sont causées

uniquement par les variations de la variable indépendante. Plusieurs biais peuvent intervenir et affecter la validité interne (Evrard et al., 2009).

L'effet d'histoire fait référence à des événements extérieurs à l'étude qui surviennent pendant la période d'étude et qui pourraient fausser les résultats.

Nous devons souligner trois événements extérieurs qui se sont produits pendant la période d'étude, même si nous ne pensons pas qu'ils soient de nature à affecter les résultats de notre recherche.

Le premier événement est la crise financière débutée aux USA en 2007, connue sous le nom de crise des Subprimes, qui par effet de dominos s'est propagée à l'Europe et aux banques françaises. Certaines banques de notre échantillon ont été touchées comme le Crédit Agricole. Les deux banques les plus touchées selon la presse spécialisée, BNP Paribas et Société Générale, ne font pas partie de notre échantillon.

Le deuxième événement est la fusion entre BPSO et CE effectuée en août 2009. Nous avons déjà signalé que ces deux établissements, faisant partie de notre échantillon, avaient conservé jusqu'à présent leurs SI séparés. La perception du succès des SI respectifs n'a alors pas de raison d'être affectée.

Enfin, le dernier événement est constitué par la migration du SI de la Caisse d'Épargne Aquitaine Poitou-Charentes en octobre 2008. Le premier entretien que nous avons mené auprès d'un décideur de cette banque date de février 2009 et nous avons fini la série d'entretiens avec deux utilisateurs en mai 2009, soit neuf mois après la migration.

Les deux collectes de données (par souci de confidentialité, nous ne pouvons pas dire si cette banque a été concernée) ont été réalisées respectivement en juin et septembre 2010, soit pour la seconde, près de deux ans après la migration. C'est pourquoi nous ne pensons pas que cet événement puisse fausser nos résultats.

Par ailleurs, les deux dernières collectes de données ont été réalisées dans un laps de temps court (deux semaines et trois semaines), ce qui limite l'effet d'histoire.

L'effet de maturation survient lorsque les objets d'analyse changent au cours de l'étude. Notre recherche n'est pas concernée par ce biais dans la mesure où les répondants n'étaient interrogés qu'une seule fois et que le temps de réponse au questionnaire était inférieur à quinze minutes.

L'effet de tests peut survenir lorsqu'il y a rationalisation des réponses du fait même de subir un test. Pour limiter ce biais, nous avons assuré l'anonymat des réponses et avons assorti le questionnaire d'un texte de présentation insistant sur le fait qu'il n'y avait pas de bonnes ou de mauvaises réponses. L'envoi par mél du questionnaire était aussi accompagné d'un message des responsables internes à la banque rappelant ces points. Par ailleurs, les répondants pouvaient décider de participer à l'enquête au moment le plus opportun pour eux. En revanche, nous ne pouvions contrôler l'effet de désirabilité sociale.

L'effet d'instrumentation est lié à un mauvais instrument de recueil, ce qui a pour conséquence d'introduire des biais dans l'analyse des résultats. Pour limiter ces biais, les neuf instruments de mesure ont été développés à partir des échelles de mesure existantes. Mais, puisque l'un des objectifs de cette recherche, conformément aux préconisations de la littérature, était de proposer des instruments de mesure spécifiques au domaine bancaire, nous nous sommes appuyés sur les instruments existants, sans pour autant les adopter dans leur globalité. Nos instruments de mesure ont alors été développés en suivant un processus d'élaboration rigoureux (le paradigme de Churchill). Les résultats ont montré que toutes les échelles étaient fiables et valides. Deux dimensions de deux de nos instruments présentent une validité convergente un peu faible : la dimension 2 de la qualité du système (0,46) et la dimension 1 de la qualité de l'information (0,44). Des études complémentaires sur ces variables semblent être nécessaires pour augmenter leur validité.

Par ailleurs, la variable participation mesurée à travers trois items (participation à la définition des besoins, à une présentation des prototypes, participation à un projet SI) mériterait d'être re-conceptualisée pour s'approcher plus encore de la réalité de la participation des utilisateurs bancaires.

L'effet d'instrumentation peut également survenir si le questionnaire est mal bâti. Pour limiter ce biais, nous avons réalisé différents pré-tests de nos questionnaires. Ils ont d'abord été soumis à deux experts, deux DSI du domaine bancaire. Puis nous les avons présentés à cinq enseignants-chercheurs. Ces pré-tests ont permis d'améliorer les questionnaires en supprimant les items posant des problèmes de compréhension.

L'effet de sélection : l'échantillon étudié doit être représentatif de la population pertinente pour l'étude. Nous avons déjà abordé les problèmes d'échantillonnage liés à une enquête par

mél lors du chapitre 3. Rappelons que pour les deux collectes de données, nous disposions d'une base de sondage (ensemble des utilisateurs front-office d'une région pour la première collecte, base de sondage représentative par fonction de la population mère des utilisateurs de la région pour la seconde collecte). Malgré des bases de sondage relativement importantes et complètes, nous n'avons pas pu contrôler les caractéristiques de notre échantillon. Cela constitue un réel biais de cette étude.

❖ Les limites liées à la validité externe

Selon Evrard et al. (2009), la validité externe « *représente les possibilités (et limites) d'extrapolation des résultats et conclusions de la recherche à l'ensemble du domaine qui a été l'objet de l'investigation, ou éventuellement à un domaine plus vaste.* ». La validité externe s'intéresse au degré de généralisation des résultats.

Deux questions peuvent être posées : les résultats seraient-ils les mêmes sur une autre population ? Les résultats seraient-ils les mêmes pour d'autres organisations en dehors du monde bancaire ?

Concernant la première question, on sait que la représentation sociodémographique de notre échantillon correspondait à celle de la population des banques. Nous n'avons pas eu d'acteurs sur ou sous-représentés, que ce soit en fonction de l'âge, du genre, de la fonction occupée ou du niveau d'études. De plus, nous avons effectué deux collectes de données, sur deux banques différentes et nos entretiens et recherches qualitatives ont concerné jusqu'à sept banques. Il nous semble peu probable que nos résultats soient conditionnés par les caractéristiques de notre échantillon. Il serait tout de même intéressant de vérifier si l'on obtient des résultats similaires dans des banques différentes de celles des deux collectes de données.

À propos de la deuxième interrogation, il est clair que le fait de n'avoir opérationnalisé nos construits et testé nos hypothèses qu'en relation avec le domaine bancaire constitue une limite de notre recherche en termes de validité externe.

❖ Les limites méthodologiques

Notre étude empirique est fondée sur des déclarations et non sur des comportements réels, ce qui peut entraîner des biais déclaratifs. Mais les biais déclaratifs sont essentiellement liés aux

sujets affectifs, personnels, à la santé, aux thèmes fortement symboliques (l'alimentation, par exemple), etc. Nous ne pouvons pas écarter l'existence de ce biais pour notre enquête, mais il nous semble que sa portée est limitée au vu du sujet de l'étude, du mode de collecte et de l'anonymat assuré au répondant.

En définitive, même si l'ensemble des biais présentés ne peut être totalement écarté de notre recherche, les différentes analyses factorielles exploratoires et confirmatoires réalisées sur les échelles de mesure attestent que dans l'ensemble, les échelles utilisées présentent un niveau de validité interne et externe satisfaisant, de nature à garantir la fiabilité des conclusions de la recherche.

❖ Les autres limites

La revue de la littérature réalisée dans la première partie de cette thèse a souligné la diversité des approches d'évaluation et la multitude des variables à prendre en compte. Notre modèle conceptuel n'est qu'une représentation simplifiée de la réalité du processus conduisant à la perception du succès du SI bancaire de front-office. Nous n'avons pris en compte dans ce modèle qu'un nombre réduit de variables. Le fait que certaines variables pertinentes comme le sentiment personnel d'efficacité, l'anxiété face aux ordinateurs, ou bien encore la culture bancaire ne soient pas intégrées dans la recherche constitue une limite d'ordre théorique.

2.2.3 Les voies de prolongements

Des limites précédentes découlent des pistes de recherche qui pourront permettre de poursuivre et enrichir ce travail. Afin d'accroître le pouvoir explicatif et d'améliorer la compréhension du processus menant à la perception du succès du SI, nous pouvons envisager plusieurs voies d'amélioration. Les principales pistes possibles sont l'amélioration des instruments de mesure, puis l'introduction de variables supplémentaires, l'adoption d'une démarche contingente, la duplication de l'étude dans le secteur bancaire et dans d'autres secteurs à forte intensité informationnelle.

L'amélioration des instruments de mesure.

Nous avons développé neuf instruments de mesure intégrés dans le modèle structurel et conceptuel. Bien que nous nous situions dans une démarche cumulative et que nous ayons suivi la démarche rigoureuse proposée par Churchill pour élaborer ces instruments, une validation de ces instruments serait une étape nécessaire afin d'améliorer leur validité et fiabilité.

La qualité de l'information est un instrument composé de deux dimensions : une intrinsèque et une ergonomique. Il a été remarqué que la dimension contextuelle proposée par Wang et Strong (1996) a disparu lors des étapes de purification. La disparition de cette dimension est expliquée par les évolutions du secteur bancaire, du métier de chargé d'affaires, et du client. Il conviendrait cependant de tester à nouveau cet instrument dans le domaine bancaire.

Concernant la qualité du service, nous avons un instrument uni-dimensionnel composé de cinq items, ce qui est peu au regard des instruments recommandés par la littérature (servqual ou servpref). De plus, cet instrument présentait des qualités d'ajustement médiocres lors de la phase confirmatoire. De la même façon, un nouveau test sur cet instrument pourrait être nécessaire.

L'introduction de variables supplémentaires

Il serait intéressant d'introduire d'autres variables pour améliorer le pouvoir explicatif du modèle et développer les implications managériales. En effet, de nombreux systèmes sont aujourd'hui encore des échecs. Il convient d'enrichir la compréhension du processus menant au succès. Venkatesh et Bala (2008) soulignent que c'est aujourd'hui une des pistes critiques de recherche, car il convient de se concentrer sur les variables qui procureront la meilleure perception (acceptation) du succès du SI. De plus, il est très souvent reproché aux conclusions des modèles théoriques d'oublier de fournir un guide pratique d'actions pour les entreprises. En introduisant de nouvelles variables, on peut espérer passer outre cette lacune trop commune à la littérature, en fournissant aux décideurs une lecture plus fine du processus menant au succès. En suivant la littérature, des variables personnelles comme le sentiment d'efficacité personnelle, l'anxiété face aux ordinateurs, l'expérience, les normes subjectives pourraient enrichir utilement le modèle et éclairer le choix des managers. Le rôle de ces variables sur la perception de la qualité du système et sur l'utilisation pourrait être testé.

Il serait surtout intéressant de s'attacher à l'origine du sentiment d'efficacité personnelle, qui paraît être un des déterminants de la perception de facilité d'utilisation (qualité du système)

(Chou, 2001 ; Fagan et al., 2003-2004 ; Venkatesh et Bala, 2008,). Nous restons persuadés que le croisement du champ de la Gestion des Ressources Humaines, et plus particulièrement celui de la motivation et des SI est une des voies futures de recherches prometteuses. Des auteurs se sont déjà aventurés sur cette piste. À titre d'exemple Au et al. (2008) investissent la problématique de la satisfaction de l'utilisateur final en incorporant trois théories de la motivation : la théorie de l'expectation, la théorie des besoins et la théorie de l'équité.

L'adoption d'une démarche contingente

L'approche contingente en théorie des organisations a été développée dès les années 1950, et s'inscrit contre la vision du « one best way ». Les théories de la contingence lèvent le postulat qu'il n'existe qu'un seul bon mode d'organisation et libèrent ainsi la réflexion théorique.

Weill et Olson (1989) sont parmi les premiers à proposer une synthèse concernant l'approche contingente dans le champ de recherche du management des SI. Ils réalisent une revue de la littérature de 1982 à 1988, soit cent soixante-dix-sept articles. Ils recherchent les principales variables contingentes utilisées dans le champ du management des SI (stratégie, structure, taille, environnement, technologie, tâche, caractéristiques individuelles). Raymond (1990) dans cette optique va s'attacher au contexte organisationnel.

Dans le cadre d'une future recherche, il peut être pertinent d'adopter une démarche contingente en étudiant le poids et l'influence de la forme juridique entre banques coopératives et banques SA sur la perception du succès du SI. Les différences entre SI de ces deux formes juridiques apparaissent comme quasiment inexistantes. En revanche, on peut s'interroger sur les valeurs des employés. Les chargés d'affaires des banques coopératives ont-ils le sentiment de remplir la même mission que les chargés d'affaires des banques SA ? Cette différence de perception relative à leur métier entraîne-t-elle une différence dans la perception du succès ? Une différence dans le positionnement et l'importance des variables dans le processus ?

Dupliquer l'étude sur d'autres secteurs à haute intensité informationnelle

Nous avons signalé qu'une piste de recherche permettant d'améliorer la validité externe de ce travail serait de dupliquer cette étude sur de nouveaux secteurs d'activités. Nous pensons particulièrement au domaine de l'assurance, car il est très proche du domaine bancaire dans ses activités et l'importance de l'information. Il serait pertinent, en apportant certaines

modifications mineures en ce qui concerne l'opérationnalisation des variables, de tester si dans ce secteur à haute intensité informationnelle, telle que définie par Porter et Millar (1985), le modèle garde son pouvoir explicatif. Dans le secteur de la santé, plus précisément des mutuelles de santé, il serait intéressant de dupliquer ce modèle afin de vérifier la place de la qualité de l'information.

Enfin, il serait aussi approprié de tester ce modèle dans des secteurs à haute intensité informationnelle dont le métier diffère de celui de la banque ou de l'assurance. C'est le cas par exemple, du secteur des services professionnels aux entreprises et plus particulièrement des secteurs de l'audit, de la comptabilité ou des services juridiques, reconnus comme étant à haute intensité informationnelle.

Dupliquer l'étude à d'autres pays

Notre échantillon est constitué de banques françaises et d'utilisateurs « régionaux ». Il serait pertinent, toujours en termes de validité externe, de tester le modèle dans d'autres pays ayant des caractéristiques économiques comparables, comme les pays européens ou d'Amérique du Nord. Les résultats pourraient indiquer si le modèle proposé est un modèle générique international ou si les différences culturelles entre pays nécessitent une adaptation. Dans ce sens, Almutairi et Subramanian (2005) ont testé le modèle de D&M (1992) dans le secteur privé koweïtien, Lin et Wu (2004) ont testé à Taiwan le modèle d'acceptation de la technologie.

Une méthodologie longitudinale

Nous avons effectué une évaluation transversale, réalisée à un instant t . Or, les changements rapides de la technologie, qui se concrétisent aussi par des changements d'applicatifs, impactent les perceptions des utilisateurs du SI bancaire. Ainsi, la mesure du succès du SI nécessite une étude longitudinale. Jurison (1996) préconise aussi une évaluation longitudinale (dans un environnement volontaire) en indiquant que la perception des bénéfices individuels précède la perception des bénéfices organisationnels.

Conclusion du chapitre 6 et de la deuxième partie

Au terme de notre état de l'art et d'une phase d'analyse qualitative (partie I), un modèle conceptuel a été proposé afin d'apprécier le succès perçu du SI de front-office par les utilisateurs.

Dans le chapitre 4 (partie II), nous avons exposé la façon dont nous avons opérationnalisé les variables du modèle conceptuel. Pour chaque variable, nous nous sommes inspirés des items proposés par la littérature que nous avons adaptés au contexte bancaire grâce aux résultats de nos analyses qualitatives.

Dans le chapitre 5, le processus de purification des échelles de mesure, mis en œuvre en suivant le paradigme de Churchill, a été exposé. Des analyses factorielles exploratoires ont été lancées pour réduire l'information et déterminer la dimensionnalité de chaque variable. Cette étape de purification a été réalisée sur le premier recueil de données avec un échantillon de 209 répondants. La purification des échelles de mesure a été poursuivie en renouvelant des analyses factorielles exploratoires sur la deuxième collecte de données auprès d'un échantillon de 192 répondants. Des analyses factorielles confirmatoires ont ensuite été réalisées pour confirmer la structure de chacune des variables. Les résultats sont dans l'ensemble très satisfaisants, ce qui permet de tester le modèle conceptuel.

Dans le chapitre 6, l'ensemble des hypothèses du modèle conceptuel a été testé. Dans un premier temps, ce chapitre a permis de présenter les principaux résultats de la recherche. Nous avons testé les hypothèses et analysé les relations entre les différentes variables du modèle. Une modélisation par équations structurelles a permis de valider les principales hypothèses de la recherche. Des analyses de régressions ont aussi été mises en œuvre ainsi que des analyses de variances utilisées pour tester l'influence de variables sur d'autres. L'analyse des résultats met en évidence plusieurs points.

- L'évaluation est multi-dimensionnelle et prend en compte des variables techniques et sociales.
- Le chemin menant à la perception du succès est composé de plusieurs caractéristiques et relations fortes :

- il débute par la perception de la qualité de la formation qui est elle-même en relation significative et positive avec la qualité du système et du service ;
- la qualité de l'information est déterminée très fortement par la qualité du système et, de façon moindre, par la qualité du service ;
- la satisfaction est uniquement déterminée par la qualité de l'information ;
- l'utilisation est déterminée par le soutien apporté par les managers intermédiaires et par la qualité de l'information ;
- les bénéfices nets dépendent de la satisfaction et de l'utilisation ;
- il n'y a pas d'effet significatif des bénéfices nets sur la satisfaction ;
- le niveau d'étude et le poste occupé influencent certaines variables du modèle, il y aurait donc un profil d'utilisateurs plus susceptibles d'apprécier le succès des SI ;
- la participation n'influence aucune variable du modèle.

Dans un deuxième temps, nous avons présenté les apports de la recherche. D'un point de vue théorique, cette recherche nous a permis de proposer un modèle explicatif qui s'inscrit dans le courant sociotechnique, et qui met en avant l'importance des variables managériales, la place particulière et centrale de la variable qualité de l'information dans le secteur bancaire.

D'un point de vue managérial, les banques ne disposant pas d'outils leur permettant d'évaluer leur SI, nous sommes en mesure de leur proposer un instrument fiable et valide, qu'elles peuvent utiliser soit partiellement (pour une des dimensions), soit dans sa globalité. De plus, ce modèle permet aux décideurs de comprendre le processus conduisant au succès. Cela permet d'agir en conséquence et en priorité sur les points les plus sensibles en allouant les ressources nécessaires.

Cette recherche n'est pas exempte de limites conceptuelles et méthodologiques. Nous avons tenté de les identifier afin de ne pas généraliser les résultats sans prudence. La connaissance de ces limites nous a permis aussi de proposer des pistes de recherches afin d'améliorer la perception du succès du SI bancaire de front-office.

Conclusion générale

Afin de dresser un bilan de ce travail de recherche, il est important de rappeler la problématique initiale ainsi que les objectifs de cette thèse.

Partant du constat que de nombreuses entreprises connaissent encore des échecs dans la mise en place d'un SI, échecs les menant à des pertes financières importantes, que les investissements dans les SI n'ont pas révolutionné les taux de productivité, nous avons entrepris un travail concernant l'évaluation des SI. Ce thème intéresse autant les chercheurs que les décideurs à l'affût de recommandations managériales. Le domaine bancaire français en raison, de ses spécificités, de l'importance des investissements en SI, des évolutions de l'environnement aussi bien externe (concentration, crise financière, etc.), qu'interne (mutation du rôle de chargés d'affaires, multicanal, etc.) a retenu notre attention d'autant que la littérature concernant l'évaluation des SI a peu traité ce secteur d'activité.

En effet, l'évaluation du SI bancaire de front-office est devenue fondamentale pour décoder ce qui mène à la perception de leur réussite auprès des utilisateurs. Les chargés d'affaires, directeurs d'agence, c'est-à-dire des employés ayant des objectifs à tenir, doivent faire face à une évolution forte de leur environnement. En premier lieu, les clients souvent multi bancarisés sont aussi coproducteurs de services pour les tâches à faible valeur ajoutée. De ce fait, les occasions de s'entretenir avec leur chargé d'affaires sont réduites, d'autant plus que le multicanal allège encore les visites en agence. Certains clients, grâce à une massification de la connaissance, mais aussi grâce à un accès généralisé à l'information, viennent au rendez-vous avec leur chargé d'affaires avec un profil « d'experts ». Ensuite, si l'on rajoute à ces éléments, une certaine standardisation des produits et services bancaires sévissant dans un environnement bancaire en voie de concentration, on se rend compte de l'importance du SI de front-office. Il focalise sur lui des attentes en termes de gains de productivité, de meilleur service à la clientèle. Il doit participer à la performance de l'entreprise et il est aujourd'hui considéré par l'ensemble des banques comme un des actifs stratégiques les plus importants. C'est la raison pour laquelle, les banques investissent encore massivement dans leur SI, représentant le deuxième secteur derrière l'industrie en termes de dépenses informatiques (dépenses qui constituent leur deuxième poste après les charges de personnel). Devant de tels

enjeux financiers, humains, concurrentiels et stratégiques, il est indispensable de savoir évaluer un SI.

Ces différents éléments ont participé à l'élaboration de la problématique de cette thèse. L'objectif de notre recherche était d'apporter une réponse à la question suivante : comment évaluer le SI bancaire de front-office ? Des sous-questions de recherche ont aussi été posées : quelles sont les variables à prendre en compte pour mener à bien cette évaluation ? Quels sont les liens entre ces variables ? Les facteurs individuels (caractéristiques sociodémographiques) peuvent-ils influencer cette évaluation ?

Pour clarifier la problématique relative à l'évaluation des SI, un état de l'art a été entrepris, ce qui a constitué la première partie de cette recherche qui s'est conclue par la proposition d'un modèle conceptuel d'évaluation du succès du SI bancaire de front-office.

Nous nous sommes intéressés aux différentes approches permettant d'évaluer les SI (**Chapitre 1**). Deux grandes approches se distinguent, les approches causales et les approches processuelles. Les approches causales cherchent à déterminer un lien direct entre le SI et une mesure de la performance, qu'elle soit mesurée en termes de productivité ou d'avantages concurrentiels. Nous avons préféré nous inscrire dans une approche processuelle d'inspiration sociotechnique. En effet, l'objectif est alors de déterminer comment le SI mène à la performance et d'ouvrir la « boîte noire » que représente le SI. Cette approche processuelle sociotechnique qui offre la possibilité d'envisager des interactions entre des variables techniques et sociales permet d'expliquer comment évaluer le SI et par là-même correspond à notre problématique. Nous cherchons donc un modèle permettant d'expliquer la performance du SI, l'appréciation de son succès. Une fois ce cadre conceptuel défini, nous nous sommes penchés sur les principaux modèles d'évaluation processuels (**Chapitre 2**). Nous avons alors opté pour un modèle global, ne prenant pas comme variable dépendante la satisfaction des utilisateurs ou leur utilisation. Nous nous inscrivons ainsi dans la lignée des modèles de Delone et McLean (1992, 2003) cherchant à expliquer les raisons et le chemin menant à la perception du succès des SI. En accord avec les recommandations de la littérature, on a cherché à contextualiser et enrichir le futur modèle proposé (**Chapitre 3**). C'est pour cela que nous avons entrepris une phase d'analyse exploratoire fondée essentiellement sur des entretiens. En intégrant les résultats de ces analyses qualitatives à la littérature, un modèle conceptuel d'évaluation du succès perçu du SI bancaire de front-office a été proposé. Ce

modèle, à la fois processuel et causal, intègre des variables techniques et sociales, mais prend aussi en compte les caractéristiques sociodémographiques des utilisateurs. Ce modèle conceptuel propose une explication du chemin menant au succès du SI bancaire de front-office.

La deuxième partie de ce travail se concentre sur la présentation et l'analyse des résultats obtenus.

Dans un premier temps (**Chapitre 4**), afin de proposer un modèle lié au contexte bancaire, nous avons opérationnalisé précisément chaque variable du modèle. C'est à travers la confrontation des résultats des analyses qualitatives et de la littérature qu'une opérationnalisation des variables du modèle conceptuel a été proposée.

Dans un deuxième temps (**Chapitre 5**), nous avons validé les instruments de mesure proposés, à travers des analyses factorielles exploratoires et confirmatoires. Les deux récoltes de données effectuées pour deux banques différentes ont permis de tester la validité et la fiabilité de chaque construit.

Enfin, les hypothèses du modèle conceptuel ont été testées (**chapitre 6**). Des analyses statistiques de variance ainsi qu'une modélisation par équations structurelles ont permis de tester les principales hypothèses de la recherche. Les contributions théoriques et managériales, ainsi que les limites et voies futures de recherches ont ensuite été discutées.

Plusieurs résultats intéressants peuvent être soulignés.

Le premier confirme que l'évaluation du SI bancaire est un processus prenant en compte des variables à la fois techniques et sociales. L'évaluation doit être multi-dimensionnelle et ne doit surtout pas se concentrer sur la qualité technique du SI, comme c'est aujourd'hui le cas dans le domaine bancaire. La perception du succès du SI bancaire par les utilisateurs passe par un enchaînement de variables, techniques et sociales qui peuvent être influencées par des caractéristiques individuelles. Les relations du modèle conceptuel sont pour la plupart validées. Cela confirme la nécessité d'une approche processuelle sociotechnique.

Concernant les variables et leur positionnement dans le modèle, les résultats valident que la qualité de la formation est un antécédent à la perception de la qualité du système et du service. Les résultats désignent aussi la qualité de l'information comme variable clef puisqu'elle est déterminée par les qualités du système et du service et qu'elle détermine à son tour l'utilisation et la satisfaction.

Cette recherche s'est aussi intéressée aux déterminants de la satisfaction. Ni l'utilisation, ni la perception des bénéfices nets, ni le soutien des managers intermédiaires ne déterminent la satisfaction des utilisateurs. Autrement dit, la satisfaction n'est déterminée que par la qualité de l'information.

En outre, cette recherche confirme la nécessaire adéquation du SI aux tâches (mesurée à travers l'utilisation). Mais surtout, ce qui doit être mis en avant est le fait que les utilisateurs souhaitent pouvoir réaliser un ensemble large de tâches à travers l'utilisation de leur SI, et non seulement des tâches d'exploitation, quotidiennes, routinières.

De plus, les résultats démontrent que la variable managériale concernant la participation des utilisateurs n'influence pas la perception du succès. Ce résultat ouvre des perspectives pour repenser les modalités de participation.

Enfin, cette recherche s'est penchée sur le rôle des variables sociodémographiques pour apprécier s'il existe un profil particulier d'acteurs ayant une meilleure perception. Les utilisateurs les plus diplômés avec une haute position hiérarchique semblent avoir une meilleure appréciation du SI.

Ces résultats débouchent sur des implications managériales pour les banques. À travers le questionnaire réalisé, testé et validé, elles ont à leur disposition un instrument, fiable et valide, léger à mettre en œuvre leur permettant de comprendre le chemin conduisant au succès du SI. Avec cet instrument, les banques sont en mesure d'évaluer leur SI de front-office. Elles peuvent aussi très rapidement et facilement mettre en évidence les points critiques dans ce cheminement et analyser pour la variable critique les dimensions les plus problématiques. Les banques disposent d'un outil leur permettant de faire le diagnostic du processus menant au succès de leur SI, mais aussi le diagnostic précis de chaque variable.

Il reste de nombreuses pistes de recherches à explorer pour dépasser les limites de cette recherche. Un des apports consiste en l'opérationnalisation et la validation des variables du modèle. Cet apport constitue aussi une des limites. Les travaux de recherche à venir devront vérifier la validité et la fiabilité de ces instruments de mesure. Par ailleurs, le fait de n'avoir intégré qu'un nombre restreint de variables dans notre modèle constitue une autre limite. Parmi les voies de recherche envisagées, l'intégration de variables personnelles liées au sentiment personnel d'efficacité, à l'anxiété, à la motivation de l'utilisateur semble très prometteuse. Enfin dupliquer cette étude sur d'autres banques, d'autres pays, d'autres secteurs

Conclusion générale

à forte intensité informationnelle et adopter pour cela une démarche contingente semblent des pistes intéressantes pour enrichir la recherche.

Conclusion générale

BIBLIOGRAPHIE

A

- Adams D.A., Nelson R.R. et Todd P.A. (1992), Perceived Usefulness, Ease of Use and Usage of Information Technology: a Replication. *MIS Quarterly*, vol.16, n. 2, p. 227-247.
- Adamson I. et Shine J. (2003), Extending the New Technology Acceptance Model to Measure the End User Information Systems Satisfaction in a Mandatory Environment: a Bank's treasury. *Technology Analysis and Strategic Management*, vol.15, n. 4, p. 441-455.
- Agarwal R. et Prasad J. (1999), Are Individual Differences Germane to The Acceptance of New Information Technologies? *Decision Sciences*, vol.30, n. 2, p. 361-391.
- Alavi M. et Carlson P. (1992), A Review of MIS Research and Disciplinary Development. *Journal of Management Information Systems*, vol.8, n. 4, p. 45-62.
- Alavi M. et Leidner D.E. (2001), Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly*, vol.25, n. 1, p. 107-136.
- Allard-Poesi F. et Marechal G. (2007), *La construction de l'objet de recherche*. In Thietard R.A et coll., *Méthodes de recherche en management*, 3^{ème} édition révisée, Paris, p. 34-56.
- Almutairi H. et Subramanian G.H. (2005), An Empirical Application of the Delone and McLean Model in the Kuwaiti Private Sector. *Journal of Computer Information Systems*, vol.45, n. 3, p. 113-122.
- Alter N. (1985), *La Bureautique dans l'Entreprise*, Les éditions ouvrières, Paris.
- Alter N. (2000), *L'innovation ordinaire*, PUF, Paris.
- Arend R.J. (2003), Revisiting the Logical and Research Considerations of Competitive Advantage. *Strategic Management Journal*, vol.24, n. 2, p. 279-284.
- Au N., Ngai E.W.T. et Cheng T.C.E. (2002), A Critical Review of End-User Information System Satisfaction Research and a New Research Framework. *Omega*, vol.30, p. 451-479.
- Au N., Ngai E.W.T. et Cheng T.C.E. (2008), Extending the Understanding of End User Information Systems Satisfaction Formation: an Equitable Needs Fulfillment Model Approach. *MIS Quarterly*, vol.32, n. 1, p. 43-66.

Avgerou C. (2001), The Significance of Context in Information Systems and Organizational Change. *Information Systems Journal*, vol.11, p. 43-63.

Avison D.E. et Myers M. (1995), Information Systems and Anthropology: an Anthropological Perspective on IT and Organizational Culture. *Information Technology & People*, vol.8, n. 3, p. 43-56.

B

Babakus E. et Boller G.W. (1992), An Empirical Assesement of the Servqual Scale. *Journal of Business Research*, vol.24, n. 3, p. 253-268.

Bailey E.J. et Pearson S.W. (1983), Development of a Tool for Measuring and Analysing Computer User Satisfaction. *Management Science*, vol.29, n. 5, p. 530-545.

Ballantine J. et Stray S. (1998), Financial Appraisal and the IS/IT Investment Decision Making Process. *The Journal of Information Technology*, vol.13, n. 1, p. 3-14.

Ballantine J. et Stray S. (1999), Information Systems and Other Capital Investments: Evaluation Practice Compared. *Logistics Information Management*, vol.12, n. 1-2, p. 78-93.

Ballantine J., Bonner M., Levy M., Martin A., Munro I. et Powell P.L. (1998), *Developing a 3-D Model of Information Systems Success*. In *Information Systems Success Measurement*. Ed.Garrity E., Sanders G L. Hershey, USA: Idea Group Publishing, p. 46-59.

Bardin L. (2007), *L'analyse de contenu*, PUF.

Barki H. et Hartwick J. (1989), Rethinking the Concept of User Involvement. *MIS Quarterly*, vol.13, n. 1, p. 53-63.

Barki H. et Hartwick J. (1994), Measuring User Participation, User Involvement and User Attitude. *MIS Quarterly*, vol.18, n. 1, p. 59-82.

Barki H. et Huff S.L. (1985), Change, Attitude and Decision Support System Success. *Information & Management*, vol.9, n. 5, p. 261-268.

Barki H., Rivard S. et Talbot J. (1988), An Information Systems Keywords Classification Scheme. *MIS Quarterly*, vol.12, n. 2, p. 298-322.

Barki H., Rivard S. et Talbot J. (1993), A Classification Scheme for Information Systems Research Literature : an Update. *MIS Quarterly*, vol.17, n. 2, p. 209-226.

Barley S.R. (1986), Technology as an Occasion for Structuring: Evidence from Observations of CT Scanners and the Social Order of Radiology Departements. *Administrative Science Quarterly*, vol.31, p. 78-108.

Barney J.B. (1991), Firms Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, vol.17, n. 1, p. 99-120.

- Baroudi J.J., Olson M.H. et Ives B. (1986), An Empirical Study of the Impact of User Involvement on System Usage and Information Satisfaction. *Communications of the ACM*, vol.29, n. 3, p. 232-238.
- Baroudi J.J. et Orlikowski W.J. (1988), A Short Form Measure of User Information Satisfaction: a Psychometric Evaluation and Notes on Use. *Journal of Management Information Systems*, vol.4, n. 4, p. 44-59.
- Barua A., Kriebel C. et Mukhopadhyay T. (1995), Information Technologies and Business Value: an Analytic and Empirical Investigation. *Information Systems Research*, vol.6, n. 1, p. 3-23.
- Becalli E. (2007), Does IT Investments Improve Bank Performance? Evidence from Europe. *Journal of banking and finance*, vol.31, p. 2205-2230.
- Benarock M. et Tanniru M. (1996), Conceptualizing Structurable Tasks in the Development of Knowledge-Based Systems. *Decision Sciences*, vol.27, n. 3, p. 415-449.
- Benavent C. et Gardes N. (2006), Évolution des canaux de distribution. *Revue Banque*, n. 606, p. 28-33.
- Benbasat I. et Barki H. (2007), Quo Vadis, TAM? *Journal of the Association for Information Systems*, vol.8, n. 4, p. 211-218.
- Benedetto M. (2003), De la vente d'assurances au Customer Relationship Management - le rôle des outils techniques dans la recomposition d'une activité. *Réseaux*, n. 120, p. 208-239.
- Benzécri J-P. (1981), *Pratique de l'analyse des données. Tome 3. Linguistique & Lexicologie*, Dunod, Paris.
- Bergeron F. et Raymond L. (1995), The Contribution of Information Technology to the Bottom Line: a Contingency Perspective of Strategic Dimensions. *Proceedings of International Conference on Information Systems*, p. 167-181.
- Bergeron F., Raymond L. et Rivard S. (2004), Ideal Patterns of Strategic Alignment and Business Performance. *Information & Management*, vol.41, n. 8, p. 1003-1020.
- Bernacconi J-C., Mention A-L. et Rousseau A. (2007), Performance et technologies de l'information : proposition d'un cadre d'analyse multidimensionnel. *C. d. R. P. H. Tudor*.
- Bharadwaj A.S. (2000), A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: an Empirical Investigation. *MIS Quarterly*, vol.24, n. 1, p. 169-196.
- Bidan M. (2009), SI, Stratégie et Alignement. *Revue Economie et Management*, p. 30-36.
- Bidan M. et Trinquecoste J-F. (2010), Gouvernance et innovation à l'épreuve des technologies de l'information. *Management & Avenir*, vol.4, n. 34, p. 125-127.

- Bonner M. (1995), Delone et McLean's Model for Judging Information Systems Success - a Retrospective Application in Manufacturing. *Proceedings of the European Conference on IT investment Evaluation*, Henley Management College, UK, p. 218-227.
- Bostrom R.P. et Heinen J.S. (1977), MIS Problems and Failures: A Socio-Technical Perspective, Part I: the Causes. *MIS Quarterly*, vol.1, n. 3, p. 17-32.
- Bostrom R.P., Olfman L. et Sein M.K. (1990), The Importance of Learning Style in End-User Training. *MIS Quarterly*, vol.14, n. 1, p. 101-119.
- Bourdon I. et Belbaly N. (2007), Investigation empirique de l'impact de la qualité des systèmes de gestion des connaissances sur l'avantage compétitive. *XVI^{ème} Conférence Internationale de Management Stratégique*.
- Bradley N. (1999), Sampling for Internet Surveys : an Examination of Respondent Selection for Internet Research. *Journal of the Market Research Society*, vol.41, n. 4, p. 387-395.
- Bradley R.V., Pridmore J.L. et Byrd T.A. (2006), Information Systems Success in the Context of Different Corporate Cultural Types: an Empirical Investigation. *Journal of Management Information Systems*, vol.23, n. 2, p. 267-294.
- Brady M.K., Cronin J. et Brand R. (2002), Performance-Only Measurement of Service Quality: a Replication and Extension. *Journal of Business Research*, vol.55, n. 1, p. 17-31.
- Bresnahan T.F. (1986), Measuring the Spillovers from Technical Advance: Mainframe Computers in Financial Services. *The American Economic Review*, vol.76, n. 4, p. 742-755.
- Bresnahan T.H., Brynjolfsson E. et Hitt L.M. (2002), Information Technology Workplace Organization, and the Demand for Skilled Labor: firm-level Evidence. *Quarterly Journal of Economics*, vol.117, p. 339-376.
- Brown J.T., Churchill G.A. et Peter J.P. (1993), *Improving the Measurement of Service Quality*. *Journal of Retailing*, vol.69, n. 1, p. 127-139.
- Brynjolfsson E. (1993), The Productivity Paradox of Information Technology. *Communications of the ACM*, vol.36, n. 2, p. 66-77.
- Brynjolfsson E. et Hitt L.M. (1996), Paradox Lost? Firm-level Evidence on the Returns to Information Systems Spending. *Management Science*, vol.42, p. 541-558.
- Brynjolfsson E. et Hitt L.M. (2000), Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance. *The Journal of Economics Perspectives*, vol.14, n. 4, p. 23-48.
- Burrell G. et Morgan G. (1979), *Sociological Paradigms and Organizational Analysis*. Heinemann, London.

Burton-Jones A. et Straub D.W. (2006), Reconceptualizing System Usage: an Approach and Empirical Test. *Information Systems Research*, vol.17, n. 3, p. 228-246.

Byrd T.A., Thrasher E.H., Lang T. et Davidson N.W. (2006), A Process-Oriented Perspective of IS Success: Examining the Impact of IS on Operational Cost. *Omega*, vol.34, n. 5, p. 448-460.

C

Cane S. et McCarthy R. (2009), Analysing the Factors that Affect Information System Use: a Task technology Fit Meta-Analysis. *Journal of Computer Information Systems*, vol.50, n. 1, p. 108-123.

Carman J.M. (1990), Consumer Perceptions of Service Quality: an Assessment of the Servqual Dimensions. *Journal of Retailing*, vol.66, p. 33-55.

Carricano M. et Poujol F. (2008), *Analyse de données avec SPSS*. Pearson Education.

Cavaye A.G.M. (1995), User Participation in System Development Revisited. *Information & Management*, vol.28, n. 5, p. 311-323.

Chan Y.E. (2000), IT Value: The Great Divide Between Qualitative and Quantitative and Individual and Organizational Measures. *Journal of Management Information Systems*, vol.16, n. 4, p. 225-261.

Chan Y.E., Huff S.L., Barclay D.W. et Copeland D.G. (1997), Business Strategic Orientation, Information Systems Strategic Orientation, and Strategic Alignment. *Information Systems Research*, vol.8, n. 2, p. 125-150.

Chang J.C.J. et King W.R (2005), Measuring the Performance of Information Systems: A Functional ScoreCard. *Journal of Management Information*, vol.22, n. 1, p. 85-115.

Charreire S. et Durieux F. (2007), *Explorer et tester*. In Thietard R.A et coll., Méthodes de recherche en management, Paris, p. 58-83.

Charreire S. et Huault I. (2001), Le constructivisme dans la pratique de recherche : une évaluation à partir de seize thèses de doctorat. *Finance, Contrôle, Stratégie*, vol.4, n. 3, p. 3-55.

Chen W.S. et Hirschheim R. (2004), A Paradigmatic and Methodological Examination of Information Systems Research from 1991 to 2001. *Information Systems Journal*, vol.14, p. 197-235.

Cheung C.M.K. et Lee M.K.O. (2005), The Asymmetric Effect of Website Attribute Performance on Satisfaction: an Empirical Study. *Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences*, Big Island, Hawaii.

Chin W. et Lee M. (2000), On the Formation of End User Computing Satisfaction: a Proposed Model and Measurement Instrument. *21st International Conference on Information Systems*, Brisbane, Australia, p. 553-563.

- Chin W. et Todd P.A. (1995), On the Use, Usefulness, and Ease of Use of Structural Equation Modelling in MIS research; a note of caution. *MIS Quarterly*, vol.19, n. 2, p. 237-246.
- Chou H.W. (2001), Effects of Training Method and Computer Anxiety on Learning Performance and Self-Efficacy. *Computers in Human Behavior*, vol.17, n. 1, p. 51-69.
- Chua W.F. (1986), Radical Developments in Accounting Thought. *The Accounting Review*, vol.61, p. 601-632.
- Churchill G.A. (1979), A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs. *Journal of Marketing Research*, vol.16, n. 1, p. 64-73.
- Claver E., Gonzalez J. et Liopis J. (2000), An Analysis of Research in Information Systems (1981-1997). *Information & Management*, vol.37, p. 181-195.
- Clay P.F., Dennis A.R. et Ko D-G. (2005), Factors Affecting the Loyal Use of Knowledge Management Systems. *Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences*, Big Island, Hawaii.
- Cledy J-L. (2000), L'impact de l'utilisation des applicatifs et les répercussions de l'usage de l'Internet sur l'activité du conseiller financier. *AIM 2000*.
- Clemons E.K. (1991), Evaluation of Strategic Investments in Information Technology. *Communications of the ACM*, vol.34, n. 1, p. 22-36.
- Cobanoglu C., Warde B. et Moreo P.J. (2001), A Comparison of Mail, Fax and Web-based Survey Methods. *International Journal of Market Research*, vol.43, n. 4, p. 441-452.
- Colombel L., Savard M. et Perrien J. (2004), Une analyse de l'utilisation du canal Internet dans le processus d'acquisition d'un produit financier : le cas des consommateurs canadiens. *Actes des 9ème Journées de Recherche en Marketing de Bourgogne*, Dijon, France, p. 2-16.
- Compeau D.R. et Higgins C.A. (1995), Application of Social Cognitive Theory to Training for Computer Skills. *Information Systems Research*, vol.6, n. 2, p. 118-140.
- Compeau D.R., Higgins C.A. et Huff S. (1999), Social Cognitive Theory and Individual Reactions to Computing Technology: a Longitudinal Study. *MIS Quarterly*, vol.23, n. 2, p. 145-158.
- Comte A. (1995), *Cours de philosophie positive*, Garnier Flammarion, Paris.
- Coumaros J. et de Leusse P. (2004), Les informations clients : un actif stratégique et tactique. *Banque Stratégie*, n. 216, p. 9-10.
- Couper M. (2000), Web Survey : a Review of Issues and Approaches. *Public Opinion Quarterly*, vol.64, n. 4, p. 464-494.
- Couper M. (2001), The Promises and Perils of Web Surveys. *ASC Conference*, The Challenge of the Internet Latimer, Grande-Bretagne.

- Cronin J.J. et Taylor S.A. (1992), Measuring Service Quality: A Re-examination and Extension. *Journal of Marketing*, vol.56, n. 3, p. 55-68.
- Croteau A.M., Raymond L. et Bergeron F. (2000), Stratégie d'affaires et déploiement des technologies de l'information : alignement et performance. *AIM 2000*.
- Crozier M. et Friedberg E. (1977), *L'acteur et le système*, Le Seuil.
- Cyert R. et March J. (1963), *A behavioural theory of the firm*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

D

- Dabholkar P.A., Shepherd D.C. et Thorpe D.I. (2000), A Comprehensive Framework for Service Quality: an Investigation of Critical, Conceptual and Measurement Issues through a Longitudinal Study. *Journal of Retailing*, vol.76, n. 2, p. 139-173.
- Davenport T.H. et Prusak L. (1998), *Working Knowledge: how organisations manage what they know*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Davis F.D. (1989), Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, vol.13, n. 3, p. 319-340.
- Davis F.D., Bagozzi R.P. et Warshaw P.R. (1989), User Acceptance of Computer Technology: a Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, vol.35, n. 8, p. 982-1003.
- Davis L.D. et Davis F.D. (1990), The Effect Training Techniques and Personal Characteristic on Training End Users of Information Systems. *Journal of Management Information Systems*, vol.7, n. 2, p. 93-110.
- Davis F.D. et Venkatesh V. (1996), A critical Assessment of Potential Measurement Biases in the Technology Acceptance Model: Three Experiments. *International Journal of Human-Computer Studies*, vol.45, n. 1, p. 19-45.
- de Baker P., de Leusse P. et Lioliakis N. (2008), *Réinventer la banque de détail*. Pearson.
- de Chambure J. et Piotet D. (2003), De la réduction des coûts à l'optimisation du système d'information bancaire. *Banque Stratégie*, n. 206, p. 14-16.
- De Sanctis G. et Poole S.M. (1994), Capturing the Complexity in Advanced Technology Use: Adaptative Structuration Theory. *Organization Science*, vol.5, n. 2, p. 121-147.
- de Vaujany F-X. (2009), *Les grandes approches théoriques du système d'information*. Lavoisier.
- Dedeke A. (2000), A Conceptual Framework for Developing Quality Measures for Information Systems. *Proceedings of 5th International Conference on Information Quality*, USA.

- Delone W.H. et McLean E.R. (1992), Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, vol.3, n. 1, p. 60-95.
- Delone W.H. et McLean E.R. (2002), Information Systems Success Revisited. *The 35th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Delone W.H. et McLean E.R. (2003), The Delone and McLean Model of Information Systems Success: a Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, vol.19, n. 4, p. 9-30.
- Delone W.H. et McLean E.R. (2004), Measuring e-commerce Success: Applying the Delone & McLean Information Systems Success Model. *International Journal of Electronic Commerce*, vol.9, n. 1, p. 31-47.
- des Garets V., Paquerot M. et Sueur I. (2009), L'approche relationnelle dans les banques, mythes ou réalité ? *Revue Française de Gestion*, n. 191, p. 123-138.
- Desq S., Fallery B., Reix R. et Rodhain F. (2002), Vingt-cinq ans de recherche en systèmes d'information. *Systèmes d'Information et Management*, vol.7, n. 3, p. 5-31.
- Desq S., Fallery B., Reix R. et Rodhain F. (2007), Les spécificités de la recherche francophone en Systèmes d'Information. *Revue Française de Gestion*, vol.33, n. 167, p. 63-79.
- Ding Y. et Straub D. (2008), Quality of IS in Services: Theory and Validation of Constructs for Service, Information and System. *International Conference on Information Systems*.
- Dishaw M.T. et Strong D.M. (1999), Extending the Technology Acceptance Model with Task-Technology Fit Constructs. *Information & Management*, vol.36, n. 1, p. 9-21.
- Doll W.J. et Torkzadeh G. (1988), The Measurement of End User Satisfaction. *MIS Quarterly*, vol.12, n. 2, p. 259-274.
- Doll W.J. et Torkzadeh G. (1998), Developing a Multidimensional Measure of System-Use in an Organizational Context. *Information & Management*, vol.33, n. 4, p. 171-185.
- Doll W.J., Koufteros X. et Torkzadeh G. (2005), Confirmatory Factor Analysis and Factorial Invariance of the Impact of Information Technology Instrument. *Omega*, vol.33, n. 2, p. 107-118.
- Doll W.J., Xia W. et Torkzadeh G. (1994), A Confirmatory Factor Analysis of the End-User Computing Satisfaction Instrument. *MIS Quarterly*, vol.18, n. 4, p. 453-461.

E

- Eiglier P. et Langeard E. (1987), *Servuction, le marketing des services*. Paris, Mc Graw-Hill.
- Ein-Dor P. et Segev E. (1978), Organizational Context and the Success of Management Information Systems. *Management Science*, vol.24, n. 10, p. 1064-1077.

- Ein-Dor P., Segev E. et Steinfeld A. (1981), Use of Management Information Systems: an Empirical Study. *Proceedings of the 2nd International Conference on Information System*, Cambridge, MA, p. 215-228.
- Emery F.E et Trist E. (1969), *Socio-technical Systems*. in Emery F.E., *Systems Thinking*, Penguin.
- Erlich Z. et Zviran M. (2003), Measuring IS User Satisfaction: Review and Implications. *Communications of the Association for Information Systems*, vol.12, p 81-103.
- Etezadi-Amoli J. et Farhoomand A.F. (1991), On End-User Computing Satisfaction. *MIS Quarterly*, vol.15, n. 1, p. 1-4.
- Etezadi-Amoli J. et Farhoomand A.F. (1996), A Structural Model of End User Computing Satisfaction and User Performance. *Information & Management*, vol.30, n. 2, p. 65-73.
- Evrard Y., Pras B. et Roux E. (2009), *Market : fondement et méthodes des recherches en marketing*. Dunod, 4^{ème} édition, Paris.

F

- Fagan M.H., Neill S. et Wooldridge B.R. (2003-2004), An Empirical Investigation into the Relationship Between Computer Self-Efficacy, Anxiety, Experience, Support and Usage. *Journal of Computer Information Systems*, vol.44, n. 2, p. 95-104.
- Falconer D. (2008), A Demographic and Content Survey of Critical Research in Information Systems for the Period 2001-2005. *Communications of the Association for Information Systems*, vol.22, n. 30, p. 547-568.
- Farbey B., Land F. et Targett D. (1993), *IT Investment : a Study of Methods and Practices*. Management Today, Butterworth-Heinemann Ltd., UK.
- Favier M. (2006), Typologie des systèmes d'information : Introduction. In *Encyclopédie de l'Informatique et des Systèmes d'Information*, Akoka J et Comyn-Wattiau, Vuibert.
- Fernandez V. et Jomaa H. (2005), Usage des technologies de l'information et performance de l'organisation : repositionnement de la relation à la lumière du paradigme de A. Giddens. *Groupement de recherche TIC & Société du CNRS*, Paris.
- Fishbein M.A. et Ajzen I. (1975), *Belief, Attitude, Intention and Behavior: an Introduction to Theory and Research*. Reading, MA, Addison Wesley.
- Franz C.R. et Robey D. (1986), Organizational Context User Involvement and the Usefulness of Information Systems. *Decision Sciences*, vol.17, p. 329-356.
- Frippiat D. et Marquis N. (2010), Les enquêtes par Internet en sciences sociales : un état des lieux. *Population*, vol.65, n. 2, p. 309-338.

G

- Galan J.P. et Vernet E. (2000), Vers une quatrième génération : les études de marché on-line. *Décisions Marketing*, vol.19, p. 39-52.

- Galliers R.D. (1991), *Choosing Appropriate Information Systems Research Approaches: a Revisited Taxonomy*. In *Information Systems Research: Contemporary Approaches and Emergent Traditions*, Nissen, H-E.
- Galliers R.D. (1993), Research Issues in Information Systems. *Journal of Information Technology*, vol.8, n. 2, p. 92-98.
- Galliers R.D. et Land F.F. (1987), Choosing an Appropriate Information Systems Research Methodology. *Communications of the ACM*, vol.30, n. 11, p. 900-902.
- Gallivan M.J., Spitler V.K. et Koufaris M. (2005), Does Information Technology Training Really Matter? A Social Information Processing Analysis of Coworkers Influence on IT Usage in the Workplace. *Journal of Management Information Systems*, vol.22, n. 1, p. 153-192.
- Garrity E.J., Glassberg B., Kim Y.J., Sanders G.L. et Shin S.K. (2005), An Experimental Investigation of Webbased Information Systems Success in the Context of Electronic Commerce. *Decision Support Systems*, vol.39, n. 3, p. 485-503.
- Gatfaoui S. (2007), Comment développer une relation bancaire fondée sur la confiance. *Décisions Marketing*, n. 46, p. 91-104.
- Gatian AW. (1994), Is User Satisfaction a Valid Measure of System Effectiveness? *Information & Management*, vol.26, n. 3, p 119-131.
- Gelderman M. (1998), The Relation Between User Satisfaction, Usage of Information Systems and Performance. *Information & Management*, vol.34, n. 1, p. 11-19.
- Gerbaix S. (2000), L'accès direct au SI par le client final via les media électroniques : quelles implications ? *AIM 2000*.
- Giddens A. (1987), *La constitution de la société, éléments de la théorie de la structuration*. Ed. Presses Universitaires de France.
- Glaser B.G. et Strauss A.L. (1967), *The Discovery of grounded theory : Strategies for qualitative research*. New York, Aldine Publishing Company.
- Goles T. et Hirschheim R. (2000), The Paradigm is Dead, the Paradigm is Dead...Long Live the Paradigm : the legacy of Burell and Morgan. *Omega*, vol.29, p. 249-268.
- Goodhue D.L. (1995), Understanding User Evaluation of Information Systems. *Management Science*, vol.41, n. 12, p. 18-27.
- Goodhue D.L. et Thompson R.L. (1995), Task-Technology Fit and Individual Performance. *MIS Quarterly*, vol.19, n. 2, p. 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, p. 87-101.
- Gorla N., Somers T.M. et Wong B. (2010), Organizational Impact of System Quality, Information Quality and Service Quality. *The Journal of Strategic Information System*, vol.19, n. 3, p. 207-228.

- Gounaris S. (2005), Measuring Service Quality in B2B Services: an Evaluation of the Servqual Scale vis-à-vis the Indserv Scale. *The Journal of Services Marketing*, vol.19, n. 6/7, p. 421-435.
- Grant R.M. (1991), The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review*, vol.33, n. 3, p. 114-135.
- Groleau C. (2000), *La théorie de la structuration appliquée aux organisations : le cas des études sur la technologie*. In *Structuration et Management des Organisations*, l'Harmattan, p. 155-179.
- Grover V., Jeong S.R. et Segars A.H. (1996), Information Systems Effectiveness: the Construct Space and Patterns of Application. *Information & Management*, vol.31, n. 4, p. 177-191.
- Gueguen G. (2000), L'administration des enquêtes par Internet. *9ème Conférence Internationale de Management Stratégique*, Montpellier, France.
- Guimaraes T. et Igarria M. (1997), Client/Server System Success: Exploring the Human Side. *Decision Sciences*, vol.28, n. 4, p. 851-875.
- Guimaraes T. et Ramanujam V. (1986), Personal Computing Trends and Problems: an Empirical Study. *MIS Quarterly*, vol.10, n. 2, p. 179-187.
- Guimaraes T., Staples D.S. et McKeen J.D. (2003), Empirically Testing some Main User-Related Factors for Systems Development Quality. *The Quality Management Journal*, vol.10, n. 4, p. 39-54.

H

- Hair J., Black W., Babin B., Anderson R. et Tatham R. (2006), *Multivariate Data Analysis*, 6ème ed., Pearson Prentice Hall.
- Harrison A.W. et Rainer K.R. (1992), The Influence of Individual Differences on Skill in End-User Computing. *Journal of Management Information Systems*, vol.9, n. 1, p. 93-111.
- Hartwick J. et Barki H. (1994), Explaining the Role of User Participation in Information System Use. *Management Science*, vol.40, n. 4, p. 440-465.
- He J. et King W.R. (2008), The Role of User Participation in Information Systems Development : Implication from a Meta-Analysis. *Journal of Management Information Systems*, vol.25, n. 1, p. 301-331.
- Helme-Guizon A. et Gavard-Perret M-L. (2004), L'analyse de données textuelles en marketing : comparaison de 3 logiciels français. *Décisions Marketing*, n. 36, p. 75-90.
- Henderson J.C. et Venkatraman N. (1993), Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations. *IBM Systems Journal*, vol.32, n. 1, p. 4-15.

Hirschheim R. et Smithson S. (1988), *A Critical Analysis of Information Systems Evaluation*. in *Information Systems Assessment: Issues and Challenges*, (Bjorn-Andersen, N. and G. B. Davis eds), Amsterdam, North Holland.

Hirschheim R. et Smithson S. (1998), *Analysing Information Systems Evaluation: Another Look at an Old Problem*. *European Journal of Information Systems*, vol.7, n. 3, p. 158-174.

Hirschheim R. et Smithson S. (1999), *Evaluation of Information Systems: a Critical Assessment*. In Willcocks L.P. et Lester S.eds, *Beyond the IT Productivity Paradox*. Wiley Series in Information Systems, p. 381-410.

Hirschheim R., Klein H. et Lyytinen K. (1995), *Information Systems Development and Data Modeling : Conceptual and Philosophical Foundations*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Hitt L. et Brynjolfsson E. (1996), *Productivity, Business Profitability, and Consumer Surplus: Three Different Measures of Information Technology Value*. *MIS Quarterly*, vol.20, n. 2, p. 121-142.

Hwang M.I. et Thorn R. (1999), *The Effect of User Engagement on System Success: a Meta-Analytical Integration of Research Findings*. *Information & Management*, vol.35, n. 4, p. 229-236.

I

Igbaria M. et Tan M. (1997), *The Consequences of Information Technology Acceptance on Subsequent Individual Performance*. *Information & Management*, vol.32, n. 3, p. 113-121.

Igbaria M., Guimaraes T. et Davis G. (1995), *Testing the Determinants of Microcomputer Usage via a Structural Equation Model*. *Journal of Management Information Systems*, vol.11, n. 4, p. 87-114.

Igbaria M., Zinatelli N., Cragg P. et Cavaye A.G.M. (1997), *Personal Computing Acceptance Factors in Small Firms: a Structural Equation Model*. *MIS Quarterly*, vol.21, n. 3, p. 279-305.

Iivari J. (1992), *The Organizational Fit of Information Systems*. *Journal of Information Systems*, vol.2, n. 1, p. 3-29.

Iivari J. (2005), *An Empirical Test of the DeLone-McLean Model of Information System Success*. *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, vol.26, n. 2, p 8-27.

Ilias A., Suki N., Yasoa M.R. et Razak M.Z.A. (2008), *The End-User Computing Satisfaction (EUCS),on Computerized Accounting System (CAS): how They Perceived?* *Journal of Internet Banking & Commerce*, vol.13, n. 1, p. 1-18.

Irani Z. et Love P.E.D. (2002), *Developing a Frame of Reference for ex-ante IT/IS Investment Evaluation*. *European Journal of Information Systems*, vol.11, n. 1, p. 74-82.

- Irani Z., Ghoneim A. et Love P.E.D. (2006), Evaluating Cost Taxonomies for Information Systems Management. *European Journal of Operational Research*, vol.173, n. 3, p. 1103-1122.
- Irani Z., Love P.E.D, Elliman T., Jones S. et Themistocleous M. (2005), Evaluating e-Government: Learning from the Experiences of Two UK Local Authorities. *Information Systems Journal*, vol.15, n. 1, p. 61-82.
- Ishman M. (1998), *Measuring information success at the individual Level in cross-cultural environments*. In Garrity EJ, Sanders GL (eds), *Information system success measurement* Idea Group Publishing, p. 60-78.
- Ives B., Hamilton S. et Davis G.B. (1980), A Framework for Research in Computer-Based Management Information Systems. *Management Science*, vol.26, n. 9, p. 910-934.
- Ives B. et Learmonth G. (1984), The Information System as a Competitive Weapon. *Communications of the ACM*, vol.27, n. 12, p. 1193-1201.
- Ives B. et Olson M.H. (1984), User involvement and MIS Success: a Review of Research. *Management Science*, vol.30, n. 5, p. 586-603.
- Ives B., Olson M.H. et Baroudi J.J. (1983), The Measurement of User Information Satisfaction. *Communications of the ACM*, vol.26, n. 10, p. 785-793.

J

- Japerson J.S., Carter P.E. et Zmud R.W. (2005), A Comprehensive Conceptualization of the Post-Adoptive Behaviors Associated with IT-Enabled Work Systems. *MIS Quarterly*, vol.29, n. 3, p. 525-557.
- Jarvenpaa S.L. et Staples D.S (2000), The Use of Collaborative Electronic Media for Information Sharing: an Exploratory Study of Determinants. *The journal of Strategic Information System*, vol.9, n. 2-3, p. 129-154.
- Jennex M. et Olfman L. (2003), A Knowledge Management Success Model: an Extension of Delone and McLean's IS Success Model. *Proceedings of the 9th Americas Conference on Information Systems*, Tampa, Florida.
- Jennex M. et Olfman L. (2006), A Model of Knowledge Management Success. *International Journal of Knowledge Management*, vol.2, n. 3, p. 51-68.
- 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, p. 145-166.
- Jouirou N. et Kalika M. (2004), L'alignement stratégique : déterminant de la performance - étude empirique sur les PME. *AIM 2004*.
- Jurison J. (1996), The Temporal Nature of IS Benefits : a Longitudinal Study. *Information & Management*, vol.30, n. 2, p. 75-79.

K

- Kaplan B. et Maxwell J.A. (1994), *Qualitative Research Methods for Evaluating Computer Information Systems*. In *Evaluating Health Care Information Systems: Methods and Applications*. J.G. Anderson C.E.
- Kaplan R. et Norton D. (1992), The Balanced ScoreCard : Measures that Drive Performance. *Harvard Business Review*, vol.70, n. 1, p. 71-79.
- Kaplan R. et Norton D. (1996), Using the Balanced ScoreCard as a Strategic Management System. *Harvard Business Review*, vol.74, n. 1, p. 75-85.
- Kaplowitz M.D, Hadlock T.D et Levine R. (2004), A Comparison of Web and Mail Survey Response Rates. *Public Opinion Quarterly*, vol.68, n. 1, p. 94-101.
- Kappelman L. et McLean E. (1992), Promoting Information System Success: the Respective Roles of User Participation and User Involvement. *Journal of Information Technology Management*, vol.3, n. 1, p. 1-12.
- Katerattanakul P. et Siau K. (1999), Measuring Information Quality of Web Sites: Development of an Instrument. *Proceedings of the 20th International Conference on Information Systems*, Charlotte, North Carolina, United States.
- Kefi H. et Kalika M. (2003), Choix stratégique de l'entreprise étendue et déploiement technologique : alignement et performance. *AIM 2003*.
- Kefi H. et Kalika M. (2004), *Evaluation des systèmes d'information : une perspective organisationnelle*. Economica.
- Kettinger W.J. et Lee C.C. (1997), Pragmatic Perspectives on the Measurement of Information Systems Service Quality. *MIS Quarterly*, vol.21, n. 2, p. 223-240.
- Kettinger W.J., Lee C.C. (2005), Zones of Tolerance: Alternatives Scales for Measuring Information Systems Service Quality. *MIS Quarterly*, vol.29, n. 4, p. 607-623.
- King R.W. et Rodriguez J.I. (1978), Evaluating management Information System. *MIS Quarterly*, vol.2, n. 3, p. 43-51.
- Klein H.K. et Myers M.D. (1999), A Set of Principles for Conducting and Evaluating Interpretive Field Studies in Information Systems. *MIS Quarterly*, Special Issue on Intensive Research , vol.23, n. 1, p. 67-93.
- Knight S.A et Burn J. (2005), Developing a Framework for Assessing Information Quality on the World Wide Web. *Informing Sciences Journal*, vol.8, n. 14, p. 159-172.
- Ko M. et Osei-Bryson K-M. (2006), Analyzing the Impact of Information Technology Investments Using Regression and Data Mining Techniques. *Journal of Enterprise Information Management*, vol.19, n. 4, p. 403-417.
- Kohli R. et Grover V. (2008), Business Value of IT: an Essay on Expanding Research Directions to Keep up with the Times. *Journal of the Association for Information Systems*, vol.9, n. 1, p. 23-39.

Kulkarni U.R., Ravindran S. et Freeze R. (2006), A Knowledge Management Success Model: Theoretical Development and Empirical Validation. *Journal of Management Information Systems*, vol.23, n. 3, p. 309-347.

L

Landry M. et Banville C. (1992), A Disciplined Methodological Pluralism for MIS Research Accounting. *Management and Information Technologies*, vol.2, n. 2, p. 77-97.

Leavitt H.J. (1965), *Applying Organizational Change in Industry: Structural, Technological, and Humanistic Approaches*. In J.G. March (ed), *Handbook of Organizations*, Rand McNally.

Lebart L. et Salem A. (1994), *Statistique textuelle*. Dunod, Paris.

Lebraty J-F (2006), *Les systèmes décisionnels*. In *Encyclopédie de l'informatique et des systèmes d'information*, p. 1338-1349.

Leclercq-Vandelannoitte A. (2009), Un regard critique sur l'approche structurationniste en SI : une comparaison avec l'approche foucauldienne. *AIM 2009*.

Lee A. (1991), Integrating Positivist and Interpretive Approaches to Organizational Research. *Organization Science*, vol.2, n. 4, p. 342-365.

Lee A. (1999), Rigor and Relevance in MIS Research : Beyond the Approach of Positivim Alone. *MIS Quarterly*, vol.1, n. 23, p. 29-34.

Lee A. et Hubona G.S. (2009), A Scientific Basis for Rigor in Information Systems Research. *MIS Quarterly*, vol.33, n. 2, p. 237-262.

Lee S.M., Kim Y.R. et Lee J. (1995), An Empirical Study of the Relationships Among End User Information Systems Acceptance, Training and Effectiveness. *Journal of Management Information Systems*, vol.12, n. 2, p. 189-202.

Lee Y., Kozar K.A. et Larsen K.R.T. (2003), The Technology Acceptance Model: Past, Present and Future. *Communication of the Association for Information System*, vol.12, Art. 50.

Lee Y.W., Strong D.M., Kahn B.K. et Wang R.Y. (2002), AIMQ: a Methodology for Information Quality Assessment. *Information & Management*, vol.40, p. 133-146.

Lefley F. (1994), Capital Investment Appraisal of Manufacturing Technology. *International Journal of Production Research*, vol.32, n. 12, p. 2751-2756.

Lefley F. et Sarkis J. (1997), Short-Termism and the Appraisal of AMT Capital Projects in the US and UK. *International Journal of Production Research*, vol.35, n. 2, p. 341-368.

Lehr B. et Lichtenberg F.R. (1999), Information Technology and its Impact on Productivity: Firm-Level Evidence from Government and Private Data Sources, 1977-1993. *Canadian Journal of Economics*, vol.32, n. 2.

- Lejeune C. (2010), Montrer, calculer, explorer, analyser. Ce que l'informatique fait (faire) à l'analyse qualitative. *Recherches Qualitatives*, Hors série, n. 9.
- Lichtenberg F.R. (1995), The Output Contributions of Computer Equipment and Personal: a Firm-Level Analysis. *Economics of Innovation and New Technology*, vol.3, p. 201-217.
- Lin F-H et Wu J-H (2004), An Empirical Study of End-User Computing Acceptance Factors in Small and Medium Enterprises in Taiwan: Analysed by Structural Equation Modeling. *Journal of Computer Information System*, vol.44, n. 3, p. 98-108.
- Lin W.T. et Shao B.B.M. (2000), The Relationship between User Participation and System Success: a Simultaneous Contingency Approach. *Information & Management*, vol.37, p. 283-295.
- Lincoln Y. et Guba E. (1985), *Naturalistic inquiry*. New-York, Sage.
- Little T.D., Cunningham W.A., Shahar G. et Widaman K.F. (2002), To Parcel or not to Parcel: Exploring the Question, Weighing the Merits. *Structural Equation Modeling*, vol.9, p. 151-173.
- Loveman G.W. (1994), *An Assessment of the Productivity Impact on Information Technology*. In *Information Technology and the Corporation of the 1990s: research studies*. Allen T.J. and M.S. Scott Morton MIT Press, Cambridge, MA, 84-110.
- Lucas H.C., Jr. (1975,a), The Use of an Accounting Information System, Action and Organizational Performance. *The Accounting Review*, vol.4, p. 735-746.
- Lucas H.C., Jr. (1975,b), Performance and the Use of Information System. *Management Science*, vol.21, n. 8, p. 98-919.
- Lucac H.C., Jr. (1978), Unsuccessful Implementation: the Case of a Computer-based Order Entry System. *Decision Sciences*, vol.9, n. 1, p. 68-79.

M

- Maaloul I. et Mezghani L. (2003), L'implantation des ERP et ingénierie du changement : les déterminants de la satisfaction des utilisateurs d'un ERP. *AIMS*.
- Mahapatra R. et Lai V.S. (2005), Evaluating End-User Training Programs. *Communication of the ACM*, vol.48, n. 1.
- Mahmood M.A. (1993), Associating Organizational Strategic Performance with Information Technology Investment: an Exploratory Research. *European Journal of Information Systems*, vol.2, n. 3, p. 185-200.
- Mahmood M.A., Burn J., Gemets 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, p. 751-771.

- Mahmood M.A. et Mann G.J. (1993), Measuring the Organizational Impact of Information Technology Investment: an Exploratory Study. *Journal of Management Information Systems*, vol.10, n. 1, p. 97-122.
- Mao E. et Ambrose P. (2004), A Theoretical and Empirical Validation of IS Success Models in a Temporal and Quasi Volitional Technology Usage Context. *Proceedings of the 10th Americas Conference on Information Systems*, Paper 476.
- March J.G. (1991), Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, vol.2, n. 1, p. 71-87.
- Marchand D.A., Kettinger W.J. et Rollins J.D. (2000), Information Orientation: People, Technology and the Bottom Line. *Sloan Management Review*, vol.41, n. 4, p. 69-80.
- Markus M.L. et Soh C. (1993), *Banking on Information Technology: Converting IT Spending into firm Performance*. In Banker R.D., Kauffman R.J. et Mahmood M. (Eds.), "Strategic Information Technology Management", Idea Group Publishing, Harrisburg, p. 375-403.
- Markus M.L. et Robey D. (1988), Information Technology and Organizational Change: Casual Structure in Theory and Research. *Management Science*, vol.34, n. 5, p. 583-598.
- Martín-Oliver A. et Salas-Fumás V. (2008), The Output and Profit Contribution of Information Technology and Advertising Investments in Banks. *Journal of Financial Intermédiation*, vol.17, n. 2, p. 229-255.
- Martinsons M. et Davison R. (1999), The Balanced ScoreCard: a Foundation for the Strategic Management of Information Systems. *Decision Support Systems*, vol.25, n. 1, p. 71-87.
- Mason R.O. (1978), Measuring Information Output: a Communication Systems Approach. *Information & Management*, vol.1, n. 5, p. 219-234.
- Mata F.J., Fuerst W.L. et Barney J.B. (1995), Information Technology and Sustained Competitive Advantage: a Resource-Based Analysis. *MIS Quarterly*, vol.19, n. 4, p. 487-505.
- Mathieu J.P. (2004), L'analyse lexicale par contexte : un bel outil pour la recherche exploratoire en marketing. *Décisions Marketing*, vol.34, p. 67-77.
- Matlin G. (1979), What is the Value of Investment in Information Systems? *MIS Quarterly*, vol.3, n. 3, p. 5-34.
- McGill T., Hobbs V. et Klobas J. (2003), User-Developed Applications and Information Systems Success: a Test of DeLone and McLean's Model. *Information Resources Management Journal*, vol.16, n. 1, p. 24-45.
- McGrath J.E. (1984), *Groups : Interaction and Performance*. Prentice-Hall, USA.

- McHaney R., Hightower R. et Pearson J. (2002), A Validation of the End-User Computing Satisfaction Instrument in Taiwan. *Information & Management*, vol.39, n. 6, p. 503-511.
- McKeen J.D et Guimaraes T. (1997), Successful Strategies for User Participation in Systems Development. *Journal of Management Information Systems*, vol.14, n. 2, p. 133-150.
- Medina Q.M. et Chaparro P.J. (2007/2008), The Impact of the Human Element in the Information Systems Quality for Decision Making and User Satisfaction. *Journal of Computer Information Systems*, vol.48, n. 2, p. 44-52.
- Mei-Yeh F. et Fengyi L. (2006), Measuring the Performance of ERP System from the Balanced ScoreCard Perspectives. *Journal of American Academy of Business*, vol.10, n. 1, p. 256-263.
- Melville N., Kraemer K. et Gurbaxani V. (2004), Information Technology and Organisational Performance: an Integrative Model of IT Business Values. *MIS Quarterly*, vol.28, n. 2, p. 282-322.
- Miles A.M. et Huberman A.M. (1984), *Analysing Qualitative Data: A source book for new methods*. Beverly Hills, CA, Sage. Traduction française (1991), *Analyse des données qualitatives : Recueil de nouvelles méthodes*. Bruxelles : De Boeck.
- Milis K. et Mercken R. (2004), The Use of the Balanced ScoreCard for the Evaluation of Information and Communication Technology Projects. *International Journal of Project Management*, vol.22, p. 87-97.
- Mingers J. (2001), Combining IS Research Methods: Toward a Pluralist Methodology. *Information Systems Research*, vol.12, n. 3, p. 240-259.
- Mingers J. (2003), The Paucity of Multi-method Research: a Review of the Information Systems Literature. *Information Systems Journal*, vol.13, p. 233-249.
- Mirani R. et Lederer A. (1998), An Instrument for Assessing the Organizational Benefits of IS Projects. *Decision Sciences*, vol.29, n. 4, p. 803-838.
- Money A., Tromp D. et Wegner T. (1988), The Quantification of Decision Support Benefits Within the Context of Value Analysis. *MIS Quarterly*, vol.12, n. 2, p. 223-236.
- Monod E. (2002), *Epistémologie de la recherche en systèmes d'information*. Editions F. Rowe. In *Faire de la recherche en systèmes d'information*, Vuibert, Collection Fnege, p. 21-53.
- Mooney J.G., Gurbaxani V. et Kraemer K.L. (1995), A Process Oriented Framework for Assessing the Business Value of Information Technology. *Proceedings of the sixteenth International Conference on Information Systems*, Amsterdam, p. 17-27.
- Moore G. et Benbasat I. (1991), Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation. *Information Systems Research*, vol.2, n. 3, p. 192-222.

- Morris M.G. et Venkatesh V. (2000), Age Differences in Technology Adoption Decisions: Implications for a Changing Workforce. *Personnel Psychology*, vol.53, n. 2, p. 375-403.
- Morris M.G., Venkatesh V. et Ackerman P.L. (2005), Gender and Age Differences in Employee Decisions About New Technology: an Extension to the Theory of Planned Behavior. *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol.52, n. 1, p. 69-84.
- Mukhopadhyay T., Kekre S. et Kalathur S. (1995), Business Value of information Technology: a Study of Electronic Data interchange. *MIS Quarterly*, vol.19, n. 2, p. 137-156.
- Mumford E. (1983), *Effective systems design and requirements analysis approach : The Ethics Approach*. MacMillan Press, London.
- Myers M. (1994,a), Dialectical Hermeneutics: a Theoretical Framework for the Implementation of Information Systems. *Information Systems Journal*, vol.5, p. 51-70.
- Myers M. (1994,b), Implementing Information Systems with Stakeholder Analysis: a Case Study. *Journal of International Information Management*, vol.3, n. 1, p. 19-25.
- Myers M. (1997), Qualitative Research in Information Systems. *MIS Quarterly*, vol.21, n. 2, p. 241-242.
- Myers M. et Klein H.K. (2011), A Set of Principles for Conducting Critical Research in Information Systems. *MIS Quarterly*, vol.35, n. 1, p. 17-36.

N

- Nelson R.R. et Cheney P.H. (1987), Training End-Users: an Exploratory Study. *MIS Quarterly*, vol.11, n. 4, p. 547-559.
- 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, p 199-235.
- Notebaert J-F., Assadi D. et Attuel-Mendes L. (2008), L'individualisation de la relation client sur Internet : une analyse comparative du service client en ligne des banques françaises. *Revue Management et Avenir*, n. 16, p. 176-192.

O

- Olfman L. et Bostrom R.P. (1991), End-user Software Training: an Experimental Comparison of Methods to Enhance Motivation. *Journal of Information Systems*, vol.1, p. 249-266.
- Orlikowski W.J. (1992), The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations. *Organization Science*, vol.3, n. 3, p. 398-427.
- Orlikowski W.J. (1996), Improvising Organizational Transformation over Time: a Situated Change Perspective. *Information Systems Research*, vol.7, n. 1, p. 63-92.

Orlikowski W.J. (2000), Using Technology and Constituting Structures: a Practice Lens for Studying Technology in Organizations. *Organization Science*, vol.11, n. 4, p. 404-428.

Orlikowski W.J. et Baroudi J.J. (1991), Studying Information Technology in Organizations: Research Approaches and Assumptions. *Information Systems Research*, vol.2, n. 1, p. 1-28.

P

Palvia S.C., Sharma R.S. et Conrath D.W. (2001), A Socio-Technical Framework for Quality Assessment of Computer Information Systems. *Industrial Management & Data Systems*, vol.101, n. 5-6, p. 237-251.

Palvia P., Midha V. et Pinjani P. (2006), Research Models in Information Systems. *Communications of the Association for Information Systems*, vol.17, Article 47.

Parasuraman A., Berry L. et Zeithaml V.A. (1988), SERVQUAL: A Multiple-item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*, vol.64, n. 1, p. 12-40.

Parasuraman A., Berry L. et Zeithaml V.A. (1991), Refinement and Reassessment of the SERVQUAL scale. *Journal of Retailing*, vol.67, n. 4, p. 420-450.

Parsons G.L. (1983), Information Technology: a New Weapon. *Sloan Management Review*, vol.25, n. 1, p. 3-13.

Peaucelle J-L. (2001), La recherche française en systèmes d'information, comparaison avec les Etats-Unis, *Systèmes d'Information et Management*, vol.6, n. 3, p. 5-30.

Penrose E.T. (1959), *The Theory of the Growth of the Firm*, Wiley, New York.

Pentland B.T. (1989), Use and Productivity in Personal Computers: an Empirical Test. *Proceedings of the Tenth International Conference on Information Systems*, Boston.

Peter J.P., Churchill G.A. et Brown T.J. (1993), Caution in the Use of Difference Scores in Consumer Research. *Journal of Retailing*, vol.19, n. 1, p. 655-662.

Peteraf M.A. et Barney J.B. (2003), Unraveling the Resource-Based Tangle. *Managerial & Decision Economics*, vol.24, n. 4, p. 309-323.

Petter S. et McLean E.R. (2009), A Meta-Analytic Assessment of the Delone and McLean IS Success Model: an Examination of IS Success at the Individual Level. *Information & Management*, vol.46, n. 3, p. 159-166.

Petter S., Delone W.H. et McLean E.R. (2008), Measuring Information Systems Success: Models, Dimensions, Measures, and Interrelationships. *European Journal of Information Systems*, vol.17, n. 3, p. 236-263.

- Peyrat-Guillard D. (2006), Alceste et WordMapper : l'apport complémentaire de deux logiciels pour analyser un même corpus d'entretiens. *Communication aux 8èmes Journées Internationales d'Analyse Statistique des Données Textuelles*, Besançon, vol.2, p. 729-740.
- Piaget J. (1977), *Epistémologie des sciences de l'Homme*. Idées/Gallimard.
- Pitt L.F., Watson R.T. et Kavan C.B. (1995), Service Quality: a Measure of Information Systems effectiveness. *MIS Quarterly*, vol.19, n. 2, p. 173-187.
- Pitt L.F., Watson R.T. et Kavan C.B. (1997), Measuring Information Systems Service Quality: Concerns. *MIS Quarterly*, vol.21, n. 2, p. 209-221.
- Porter M.E. (1982), *Choix stratégiques et concurrence*. Economica.
- Porter M.E. (1986), *L'avantage concurrentiel*. Inter Editions.
- Porter M.E. et Millar V. (1985), How Information Gives You Competitive Advantage. *Harvard Business Review*, vol.63, n. 4, p. 149-160.
- Powell C.T. et Dent-Micaleff A. (1997), Information Technology as Competitive Advantage: the Role of Human, Business, and Technology Resources. *Strategic Management Journal*, vol.18, n. 5, p. 375-405.
- Powers R.F. et Dickson G.W. (1973), MIS Project Management: Myths, Opinions and Reality. *California Management Review*, vol.15, n. 3, p. 147-156.
- Prahalad C.K. et Hamel G. (1990), The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, vol.68, n. 3, p. 71-91.
- Price R. et Shanks G. (2004), A Semiotic Information Quality framework. *Proceedings of the IFIPI International Conference on Decision Support System*, Prato, Italy.
- Price R. et Shanks G. (2005,a), Empirical Refinement of a Semiotic Information Quality Framework. *Proceedings of Hawaii International Conference on System Sciences*, Big Island, Hawaii, USA.
- Price R. et Shanks G. (2005,b), A Semiotic Information Quality Framework: Development and Comparative Analysis. *Journal of Information Technology*, vol.20, n. 2, p. 88-102.
- Price R., Neiger D. et Shanks G. (2008), Developing a Measurement Instrument for Subjective Aspects of Information Quality. *Communications of the Association for Information Systems*, vol.22, Article 3.
- Priem R.L. et Butler J.E. (2001), Is Resource-Based "View" a Useful Perspective for Strategic Management Research? *Academy of Management Review*, vol.26, n. 1, p. 22-40.

Q

Qian Z. et Bock G.W. (2005), An Empirical Study on Measuring the Success of Knowledge Repository Systems. *Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences*, Big Island, Hawaii.

R

Rai A., Lang S. et Welker R. (2002), Assessing the Validity of IS Success Models: an Empirical Test and Theoretical Analysis. *Information Systems Research*, vol.13, n. 1, p. 50-69.

Rapport (2007), Le secteur bancaire en chiffres. Fédération Bancaire Française.

Raymond L. (1990), Organizational Context and Information Systems Success: a Contingency Approach. *Journal of Management Information Systems*, vol.6, n. 4, p. 5-20.

Raymond L. (2002), *L'impact des systèmes d'information sur la performance de l'entreprise*. Editions F. Rowe. In *Faire de la recherche en Systèmes d'Information*, Editions Vuibert, Collection Fnege, p. 301-320.

Raymond L., Paré G. et Bergeron F. (1995), Matching Information Technology and Organization Structure: an Empirical Study with Implications for Performance. *European Journal of Information Systems*, vol.10, n. 4, p. 3-16.

Reinert M. (1990), Une méthode d'analyse des données textuelles et une application : Aurélia de G. de nerval. *Bulletin de méthodologie sociologique*, vol.26, p. 24-54.

Reix R. (1990), L'impact organisationnel des nouvelles technologies de l'information. *Revue Française de Gestion*, n. 77, p. 100-106.

Reix R. (2004), *Systèmes d'information et management des organisations*. Vuibert, 5^{ème} édition.

Reix R. et Rowe F. (2002), La recherche en systèmes d'information : de l'histoire au concept. Editions F. Rowe. In *Faire de la recherche en systèmes d'information*. Editions Vuibert, Collection Fnege, p. 1-17.

Retour D., Dubois M. et Bobillier-Chaumon M.E. (2006), Les professionnels de la banque : le cas des chargés de clientèle bancaire. *Revue Française de Gestion*, n. 168-169, p. 205-220.

Retour D., Dubois M. et Bobillier-Chaumon M.E. (2008), La triade : chargé de clientèle, système d'information et client en milieu bancaire : analyses et conséquences sur les compétences en jeu. *Revue Système d'Information et Management*, vol.2, n. 13, p. 33-60.

Roach S.S. (1987), *America's Technology Dilemma : a profile of the information economy*. Morgan Stanley economic study.

- Robey D. (1996), Diversity in Information Systems Research: Threat, Promise and Responsibility. *Information Systems Resource*, vol.7, n. 4, p. 400-408.
- Rodhain F., Fallery B., Girard A. et Desq S. (2010), Une histoire de la recherche en Systèmes d'Information à travers 30 ans de publications. *Entreprises et Histoire*, vol.3, p. 323-339.
- Rogers E.M. (1995), *The diffusion of innovation*. The Free press, première édition, 1962.
- Rondeau P.J., Ragu-Nathan T.S. et Vonderembse M.A. (2006), How involvement IS Management Effectiveness, and End-User Computing Impact IS Performance in Manufacturing Firms. *Information & Management*, vol.43, n. 1, p. 93-107.
- Rosemann M. et Wises J. (1999), Measuring the Performance of ERP Software-a Balanced ScoreCard Approach, *AMR Research*.
- Roussel P. et Wacheux F. (2005), *Management des ressources humaines : méthodes de recherche en sciences humaines et sociales*. De Boeck DL.
- Roussel P., Durrieu F., Campoy E. et El Akremi A. (2002), *Méthodes d'équations structurelles : Recherche et applications en gestion*. Economica.
- Rowe F. (1994), *Des banques et des réseaux- Productivité et avantages concurrentiels*. ENSPTT Economica, Paris.
- Rowe F. (2002), *Faire de la recherche en Systèmes d'Information*, Collection Fnege.
- Rowe F. et Struck D. (1995), Les interactions télécommunications-structures des organisations : perspectives, théories et méthodes. *Economies et Sociétés*, Série Sciences de Gestion, vol.21, p. 51-83.

S

- Sabherwal R. et Chan Y.E. (2001), Alignment Between Business and IS Strategies: a Study of Prospectors, Analyzers and Defenders. *Information Systems Research*, vol.12, n. 2, p. 301-330.
- Sabherwal R., Jeyaraj A. et Chowa C. (2006), Information System Success : Individual and Organizational Determinants. *Management Science*, vol.52, n. 12, p. 1849-1864.
- Saleem N. (1996), An Empirical Test of the Contingency Approach to User Participation in Information Systems Development. *Journal of Management Information Systems*, vol.13, n. 1, p. 145-166.
- Scarpello V. et Campbell J.P. (1983), Job Satisfaction and the Fit between Individual Needs and Organizational Rewards. *Journal of Occupational Psychology*, vol.56, n. 4, p. 315-328.
- Schaupp L.C., Fan W. et Belanger F. (2006), Determining Success for Different Website Goals. *Proceedings of the 39th Hawaii International Conference on System Sciences*, Big Island, Hawaii.

- Scott Morton M.S. (1995), *Information Technology and the Corporation of the 1990s: Research Studies*. Allen, Thomas J., et M. S. Scott Morton, eds New York: Oxford University Press.
- Sedara V. et Gable G. (2004), A Factor and Structural Equation Analysis of the Enterprise Systems Success Measurement Model. *Proceedings of the 25th International Conference on Information Systems*, December, Washington D.C., p. 449-463.
- Seddon P.B. (1997), A Respecification and Extension of the Delone and McLean Model of IS Success. *Information Systems Research*, vol.8, n. 3, p. 240-254.
- 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 15th International Conference on Information Systems*, Vancouver, Canada, p. 99-110.
- Segars A.H. et Grover V. (1993), Re-examining Perceived Ease of Use and Usefulness: a Confirmatory Factor Analysis. *MIS Quarterly*, vol.17, n. 4, p. 517-525.
- Serafeimidis V. et Smithson S. (1995), Requirements for an IT Investment Appraisal Framework for the 1990s: Towards a More Rigorous Solution. *European Conference on Information Technology Investment Evaluation*. Greenlands.
- Serafeimidis V. et Smithson S. (2000,a), Information Systems Evaluation as an Organizational Institution - Experience from a Case Study. *Information Systems Journal*, vol.13, p. 251-274.
- Serafeimidis V. et Smithson S. (2000,b), Information Systems Evaluation in Practice: a Case Study of Organisational Change. *Journal of Information Technology*, vol.15, n. 2, p. 93-105.
- Serafeimidis V. et Smithson S. (2003), Information Systems Evaluation as an Organizational Institution - Experience from a Case Study. *Information Systems Journal*, vol.13, n. 3, p. 251-274.
- Sethi V. et King W.R. (1994), Development of Measures to Assess the Extent to Which an Information Technology Application Provides Competitive Advantage. *Management Science*, vol.40, n. 12, p. 1601-1627.
- Shankar G. et Watts S. (2003), A Relevant Believable Approach for Data Quality Assessment. *Proceedings of 8th International Conference on Information Quality*.
- Shanks G. et Corbitt B. (1999), Understanding Data Quality: Social and Cultural Aspects. *Proceedings of the 10th Australian Conference on Information Systems*.
- Shannon C.E. et Weaver W. (1949), *A Mathematical Model of Communication*. University of Illinois Press.
- Shin B. (2003), An Exploratory Investigation of System Success Factors in Data Warehousing. *Journal of the Association for Information Systems*, vol.4, p. 141-170.
- Sills S.J. et Song C. (2002), Innovations in Survey Research: an Application of Web Surveys. *Social Science Computer Review*, vol.20, p. 22-30.

Soh C. et Markus M.L. (1995), How IT Creates Business Value: a Process Theory Synthesis. *Proceedings of the Sixteenth International Conference on Information Systems*, Amsterdam, p. 29-41.

Solow R. (1987), *New York Times*. Book Review.

Srinivasan A. (1985), Alternative Measures of System Effectiveness: Associations and Implications. *MIS Quarterly*, vol.9, n. 3, p. 243-253.

Staples 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, n. 2, p. 115-131.

Staples S. et Seddon P.B. (2004), Testing the Technology-to-Performance Chain Model. *Journal of Organizational and End Users Computing*, vol.16, n. 4, p. 17-36.

Stockdale R., Standing C., Love P.E.D. et Irani Z. (2008), *Revisiting the Content Context and Process of IS Evaluation*. In *Evaluating Information Systems*, Edited by Irani Z. et Love P., Elsevier.

Strassman P.A. (1997), Computers Have Yet to Make Companies More Productive. *Computersword*, vol.31, n. 37.

Straub D., Keil M. et Brenner W. (1997), Testing the Technology Acceptance Model Across Cultures: a three Country Study. *Information & Management*, vol.33, n. 1, p. 1-11.

Strong D., Lee Y. et Wang R. (1997), Data Quality in Context. *Communication of the ACM*, vol.40, n. 5, p. 103-110.

Sugumaran V. et Arogyaswamy B. (2003), Measuring IT Performance: Contingency Variables and Value Modes. *The Journal of Computer Information Systems*, vol.44, n. 2, p. 79-86.

Symons V.J. (1991), A Review of Information Systems Evaluation: Content Context and Process. *European Journal of Information Systems*, vol.1, p. 205-212.

Swanson E.B. et Ramiller N.C. (1997), The Organizing Vision in Information Systems Innovation. *Organization Science*, vol.8, n. 5, p. 458-474.

T

Tan B.W. et Lo T.W. (1990), Validation of a User Satisfaction Instrument for Office Automation Success. *Information & Management*, vol.18, n. 4, p. 203-208.

Taylor S. et Todd P.A. (1995), Understanding Information Technology Usage: a Test of Competing Models. *Information Systems Research*, vol.6, n. 4, p. 144-176.

Teas R.K. (1993), Expectations, Performance Evaluation and Consumer's Perception of Quality. *Journal of Marketing*, vol.54, n. 4, p. 18-34.

- Teece D.J., Pisano G. et Shuen A. (1997), Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, vol.18, n. 7, p. 509-533.
- Teng J. et Calhoun K. (1996), Organizational Computing as a Facilitator of Operational and Managerial Decision Making: an exploratory study of managers' perceptions. *Decision Sciences*, vol.27, n. 4, p. 673-710.
- Teo T.S.H et King W.R. (1996), Assessing the Impact of Integrating Business Planning and IS Planning. *Information & Management*, vol.30, n. 6, p. 309-321.
- Teo T.S.H. et Wong P.K. (1998), An Empirical Study of the Performance Impact of Computerization in the Retail Industry. *Omega - The International Journal of Management Science*, vol.26, n. 5, p. 611-621.
- Thieriez A. (2002), Un CRM européen pour la banque. *Revue Banque, Stratégie*, n. 193, p. 569-582.
- Thietard R.A. (2007), *Méthodes de recherche en management*. Dunod, 3^{ème} édition.
- Torkzadeh G. et Doll W.J. (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, n. 3, p. 327-339.
- Trauth E.M. et Jessup L.M. (2000), Understanding Computer-mediated Discussions: Positivist and Interpretive Analyses of Group Support System Use. *MIS Quarterly*, vol.32, n. 1, p. 43-79.
- Trice A.W. et Treacy M.E. (1986), Utilization as a Dependent Variable. In *MIS Research, Proc. 7 th International Conference Information Systems*, San Diego, CA, 227-239.
- Trist E. et Bamforth K. (1951), Some Social and Psychological Consequences of Longwall Method of Coalgetting. *Human Relations*, n. 4, p. 3-38.
- Turner J. (1982), Firm Size, Performance, and Computer Use. *Proceedings of the Third International Conference on Information Systems*, Ann Arbor, Michigan, p. 109-120.
- Turner J. (1985), *Organizational Performance, Size and the Use of Data Processing Ressources*. Working paper (58), Center for Research in Information System, New York University.

U

- Urbach N., Smolnik S. et Riempp G. (2008), A Methodological Examination of Empirical Research on Information Systems Success: 2003 to 2007, *Proceedings of the 14th Americas Conference on Information Systems*, Toronto, Ontario, Canada.

V

- Van Dyke T.P., Kappelman L.A. et Prybutok V.R. (1997), Measuring Information Systems Service Quality: Concerns on the Use of the SERVQUAL Questionnaire. *MIS Quarterly*, vol.21, n. 2, p. 195-208.

- Venkatesh V. (1999), Creation of Favorable User Perceptions: Exploring the Role of Intrinsic Motivation. *MIS Quarterly*, vol.23, n. 2, p. 239-260.
- Venkatesh V. (2000), Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Perceived Behavioral Control, Computer Anxiety and Enjoyment into the Technology Acceptance Model. *Information Systems Research*, vol.11, p. 342-365.
- Venkatesh V. et Bala H. (2008), Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences*, vol.39, n. 2, p. 273-315.
- Venkatesh V. et Davis F.D. (2000), Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, vol.46, n. 2, p. 186-204.
- Venkatesh V. et Morris M.G. (2000), Why Don't Men Ever Stop to Ask for Directions? Gender, Social Influence, and their Role in Technology Acceptance and Usage Behavior. *MIS Quarterly*, vol.24, n. 1, p. 115-139.
- Venkatesh V. et Smith R.H. (1999), Creation of Favorable User Perceptions: Exploring the Rôle of Intrinsic Motivation. *MIS Quarterly*, vol.23,n. 2, p. 239-260.
- Venkatesh V., Morris M.G. et Ackerman P.L. (2000), A Longitudinal Field Investigation of Gender Differences in Individual Technology Adoption Decision Making Processes. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol.83, n. 1, p. 33-60.
- Venkatesh V., Morris M.G., Davis G.B. et Davis F.D. (2003), User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, vol.27, n. 3, p. 425-478.
- Venkatraman N. (1989), The Concept of Fit in Strategy Research: Toward Verbal and Statistical Correspondence. *Academy of Management Review*, vol.14, n. 3, p. 423-444.

W

- Wade M. et Hulland J. (2004), The Resource-Based View and Information Systems Research: Review, Extension, and Suggestions for Future Research. *MIS Quarterly*, vol.28, n. 1, p. 107-142.
- Walsham G. (1993), *Interpreting information systems in organizations*. Wiley, Chichester.
- Walsham G. (1995,a), Interpretive Case Studies in IS Research: Nature and Method. *European Journal of Information Systems*, vol.4, n. 2, p. 74-81.
- Walsham G. (1995,b), The Emergence of Interpretivism in IS Research. *Information Systems Research*, vol.6, n. 4, p. 376-394.
- Walsham G. (2006), Doing Interpretive Research. *European Journal of Information Systems*, vol.15, n. 3, p. 320-330
- Walter S.G. et Spitta T. (2004), Approaches to the Ex-ante Evaluation of Investments into Information Systems. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK*, vol.46, n. 3, p. 171-180.

- Wang Y-S (2008), Assessing E-Commerce Systems Success: a Respecification and Validation of the Delone and McLean Model of IS Success. *Information Systems Journal*, vol.18, n. 5, p. 529-557.
- Wang R.Y. et Strong D.M. (1996), Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers. *Journal of Management Information Systems*, vol.12, n. 4, p. 5-33.
- Wang Y.S et Liao Y.W. (2008), Assessing eGovernment Systems Success: a Validation of the Delone and McLean Model of Information Systems Success. *Governement Information Quarterly*, vol.25, n. 4, p. 717-733.
- Watt J. (1997), *Using the Internet for Quantitative Survey Research*. Quirk's Marketing Research Review.
- Weber R. (2004), The Rhetoric of Positivism Versus Interpretivism : a Personnal View. *MIS Quarterly*, vol.28, n. 1, p. iii-xii.
- Weill P. et Olson H. (1989), An Assessment of the Contingency Theory of Management Information Systems. *Journal of Management Information Systems*, vol.6, n. 1, p. 59-86.
- Wernerfelt B. (1984), A Resource-Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, vol.5, n. 2, p. 171-180.
- Wixom B.H. et Todd P.A. (2005), A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance. *Information Systems Research*, vol.16, n. 1, p. 85-102.
- Wood R.E. (1986), Task Complexity : Definition of the Construct. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol.37, n. 1, p. 60-82.
- Wu J. et Lederer A. (2009), A Meta-Analysis of the Role of Environment-Based Voluntariness in Information Technology Acceptance. *MIS Quarterly*, vol.33, n. 2, p. 419-432.
- Wu J. et Wang Y-M (2006), Measuring KMS Success: a Respecification of the Delone and McLean's Model. *Information & Management*, vol.43, n. 6, p. 728-739.
- Wu J. et Liu D. (2007), The Effects of Trust and Enjoyment on Intention to Play Online Games. *Journal of Electronic Commerce Research*, vol.8, n. 2, p. 128-14.

X

- Xu H. et Koronios A. (2004-2005), Understanding Information Quality in E-business. *Journal of Computer Information Systems*, vol.45, n. 2, p. 73-82.

Y

- Yang Z., Cai S., Zhou Z. et Zhou N. (2005), Development and Validation of an Instrument to Measure User Perceived Service Quality of Information Presenting Web Portals. *Information & Management*, vol.42, p. 575-589.

Yoon Y., Guimaraes T. et Clevenson A. (1998), Exploring Expert Systems Success Factors for Business Process Reengineering. *Journal of Engineering and Technology Management*, vol.15, p. 179-199.

Yuthas K. et Young, S.T. (1998), Material Matters: Assessing the Effectiveness of Materials Management IS. *Information & Management*, vol.33, n. 3, p. 115–124.

Z

Zmud R.W. (1978), An Empirical Investigation of the Dimensionality of the Information. *Decision Sciences*, vol.9, n. 2, p. 187-195.

Zollinger M. et Lamarque E. (2008), *Marketing et stratégie de la banque*, 5^{ème} édition, Dunod.

Tables des annexes

Annexe 1 – Guide d’entretien semi-directif auprès des décideurs.....	465
Annexe 2 – Exemple d’entretien semi-directif auprès d’un DSI	467
Annexe 3 – Guide d’entretien semi-directif auprès des utilisateurs.....	485
Annexe 4 – Exemple d’entretien semi-directif auprès d’un conseiller particulier.....	487
Annexe 5 – Questionnaire, première collecte de données	499
Annexe 6 – Questionnaire final d’évaluation du SI de front-office bancaire	517

Annexe 1 – Guide d’entretien semi-directif auprès des décideurs

Ce guide d’entretien n’est donné qu’à titre indicatif. Les questions et les relances formulées ont varié selon les interlocuteurs.

Introduction

- Présentation du chercheur, de l’objet de la recherche
- présentation de l’interlocuteur, de son métier, etc.

Thème 1 : l’évaluation pratiquée du SI

- Comment est évalué votre Système d’Information ?
- À votre avis, cette évaluation est elle satisfaisante ?

Thème 2 : les variables à prendre en compte pour évaluer le SI

- Quelles sont les variables qui devraient être prise en compte pour l’évaluation de votre Système d’Information ?
- Quelles sont les qualités du Système d’Information qui vous paraissent indispensables ?
- Quelles sont les qualités des informations (connaissances) contenues dans le SI qui vous paraissent indispensables ?
- Quelles sont les qualités du service support qui vous paraissent indispensables ?

Thème 3 : Satisfaction

- Êtes-vous satisfait du SI que vous utilisez ?
- Pourquoi ?
- Comment améliorer cette satisfaction ?
- Le rôle de la formation ?

Thème 4 : Quels sont les gains apportés par le SI ?

- Gains tangibles, intangibles ?
- Leur mesure ?

Thème 5 : Quelles sont les spécificités du SI bancaire ?

Annexe 2 – Exemple d’entretien semi-directif auprès d’un DSI

Retranscription de l’entretien avec A. D., DSI, Banque postale.

Introduction, présentation du chercheur, de l’objectif de la recherche, présentation de la fonction, du rôle de l’interlocuteur (non retranscrit)

S.M. : donc, le thème du numéro un, c’est ici, concrètement comment est évalué votre système d’information ?

AD : à ma connaissance, on n’a pas à une évaluation en tant que telle du système d’information, c’est-à-dire un outil ou une méthode réelle et formalisée. On est plus sur des actions ponctuelles d’audit et de contrôle interne bancaire qui ont pour finalité première de vérifier les bonnes pratiques, c’est-à-dire le respect des pratiques théoriques et donc la réalité des pratiques, et qui ont de manière toujours sous-jacente, pour moi, l’intérêt de relever les lacunes éventuelles du système d’information. Donc, localement je n’ai pas, il n’y a pas une évaluation du système d’information en tant que telle.

S.M. : lorsque vous parlez d’audit interne, est-ce que c’est fait en interne ? Vous n’externalisez pas ça auprès d’une société ?

AD : non, je parle d’audit interne, on est sûr de l’audit bancaire, typiquement. Audit d’une activité clientèle, ou d’un process clientèle particulier qui va amener effectivement à s’intéresser à la manière dont les données sont gérées, contrôlés, qualifiées, vérifiées, utilisées. Et en ça, on touche à l’évaluation du système d’information.

S.M. : il n’y a pas d’évaluation financière ou de tentatives une évaluation de retour sur investissement ?

AD : on commence à essayer de rentrer sur cette pratique. On a un exemple très concret qui est une expérimentation de numérisation des dossiers clientèle, donc qui contribue à la fiabilité du système d’information, en écartant en partie le risque papier, et en accélérant le délai de mise à disposition des informations. Donc aujourd’hui, on est toujours dans des cadres budgétaires, ou des cadres de renouvellement de marché, à essayer de s’interroger le plus finement possible sur l’intérêt économique au final de tel ou tel pan du système d’information. Mais là aussi, localement c’est une culture qui s’apprend petit à petit et qui aussi se met en place au niveau national. Ça vient, ça arrive.

S.M. : c'est un manque ? Il n'y a pas vraiment d'évaluation, est-ce que cela est perçu comme un manque pour vous ?

AD : oui, c'est un manque. Parfois lorsqu'on est sur des volontés de réorganisation ou d'optimisation, c'est vrai que l'on en vient à perdre du temps à se poser des questions sur des choses que l'on croyait connaître. Comment illustrer ça ? On s'interroge dans un service sur l'opportunité de mettre en place une fonction de gestionnaire d'archives vivantes dans le service. L'intérêt réel est de faciliter l'accès à l'information. De qualifier s'il faut systématiquement l'information papier ou si on ne sait pas se contenter de l'information électronique, et donc derrière veiller à ce que l'information électronique soit bien saisie, bien qualifiée. Donc là, on perd du temps, on perd du temps.

Et après, on a toujours l'autre risque qui est de passer du temps, passer trop de temps à évaluer le système d'information, passer plus de temps à l'évaluer qu'à l'utiliser. Il y a vraiment la frontière à trouver.

S.M. : À votre avis, cette évaluation est-elle satisfaisante ?

AD : non, pour moi, elle n'est pas satisfaisante. On est encore dans des process où on est victime du flux et où on suit le flux d'informations et le flux de traitement de données. Et on n'a pas encore su, à mon avis, sachant que c'est un avis sur les autres et que c'est très relatif, on n'a pas été en capacité de s'arrêter, de poser les choses, de bien regarder et de repartir. Parce qu'on a toujours le flux derrière, le flux de données, le flux de traitement, le flux de l'activité qui arrive. Donc, ce n'est pas satisfaisant, cela ne veut pas dire qu'il n'y a rien du tout. On a la capacité à se poser des questions, à se poser des questions de manière collective, avec chacun ses regards, ses impacts qu'ils soient techniques, RH, procédures, etc. sur la manière de traiter l'information. Mais, c'est dur.

S.M. : donc, il existe quelque chose, mais on pourrait faire mieux en termes d'évaluation. Alors, quelles sont les variables qu'il faudrait prendre en compte pour évaluer un système d'information ?

AD : alors, à mon avis, d'abord, avoir un référentiel en béton armé. Première chose, c'est-à-dire, si on veut évaluer pour moi de l'information, de la donnée, il faut déjà être sûr et certain de ce que l'on veut regarder, de ce que l'on manipule. Donc, c'est ce que j'appelle le référentiel. C'est ce qu'en matière informatique, c'est la conception, la spécification générale. C'est le référentiel. Je prends un exemple non bancaire, j'ai eu travaillé dans, pour le système d'information achats d'une grosse entreprise de télécommunications et on a gaspillé énormément d'énergie dans les interfaces entre les quatre ou cinq modules qui composaient ce SI achats parce qu'en fait le fournisseur n'était pas défini avec la même clé dans ces différents

modules. Donc, on passait un temps dingue à faire des étapes de correspondance pour dire lui il s'appelle comme ça là, comment il va s'appeler, etc. donc, déjà avoir un très bon référentiel. Deuxièmement, évaluer un système d'information, l'évaluer juste pour le plaisir de l'évaluer, cela n'a aucun intérêt, ça c'est du boulot de consultants vampires. Il faut l'évaluer avec une finalité. Comprendre ce que l'on veut en faire. Donc, comprendre ce qu'on a comme information, et comprendre l'utilisation que l'on veut en faire. L'évaluation, elle doit être vivante. C'est, j'évalue quelque chose que j'ai identifié pour un but que j'ai identifié. La finalité du système d'information bancaire, c'est la connaissance du client. La connaissance du client. La connaissance du client. C'est le fondement. Le monde bancaire, surtout avec le contexte actuel, il a deux objectifs : c'est le PNB d'un côté, les coûts de l'autre. Donc, le PNB, on a des variantes. Soit on fidélise le client, soit on essaie de prendre des clients aux autres, ça, c'est de la stratégie. Mais quel que soit l'enjeu, il faut connaître le client existant, connaître ou savoir identifier le client potentiel.

S.M. : donc savoir si le système d'information permet d'atteindre cet objectif est un des moyens de l'évaluer ?

AD : voilà. C'est ça. C'est vivant. On sait ce que l'on a, et on sait ce que l'on veut en faire. Et à partir de là on est en mesure d'évaluer.

S.M. : donc toujours sur les variables. On ne peut pas évaluer un système d'information sans connaître ses objectifs.

AD : oui. Je reviens sur cette stratégie. On ne va pas évaluer le système d'information de la même manière selon que l'on tient à tout prix à fidéliser nos clients. Cela veut dire qu'il faut que l'on ait des bases de données qui soient extrêmement complètes sur la connaissance du client, pas seulement l'adresse, etc., mais le niveau de revenu, les potentiels, etc. Et a contrario si on veut piquer des clients aux autres, cela veut dire qu'il faut qu'on ait un système d'information qui soit très performant en prospection et en identification. C'est-à-dire que le contact client doit être très riche et nous amener tout de suite le potentiel, et l'identification du besoin.

S.M. : donc selon les objectifs, des évaluations presque différentes.

AD : voilà.

S.M. : est-ce que vous voyez d'autres variables à intégrer dans cette évaluation ? Qu'est-ce qu'il faudrait prendre en compte pour savoir si c'est un système d'information et performant ?

AD : l'être humain, l'utilisateur. L'utilisateur. Qui va utiliser ce système d'information ? Basé sur quoi et avec quelle finalité, ça on l'a déjà dit. Mais qui l'utilise, et dans ça, on a le facteur culturel, ça veut dire la culture d'entreprise. Une entreprise est habituée, et par sa culture va

impulser une manière de traiter les données. Il y a quelques années, on était encore sur la poste, pour les services financiers, on parlait d'usagers. Aujourd'hui, on est une banque, on parle de clients. La personne en face n'a absolument pas changé, c'est notre regard sur lui qui a changé, et donc la manière dont on va le servir, etc.

Et après, l'être humain en général au sein de l'entreprise. Donc cela va bien au-delà de l'utilisateur, c'est la maîtrise d'ouvrage, c'est l'informaticien, c'est le testeur, c'est le technicien, etc. ça veut dire l'environnement technique et managérial dans lequel se situe le système d'information. Si on veut évaluer un système d'information, donc savoir : qu'est-ce qu'on a, où est-ce que on veut aller, à qui on s'adresse, qui c'est qui l'utilise, mais qui l'a mis en place aussi.

Voilà. Avant d'évaluer il faut savoir ce que l'on veut en faire et qui veut en faire quoi. On est un petit peu sur, on est proche de tout ce qui est communication. C'est très bien de faire de la communication, mais à un moment donné il faut se dire à qui on communique, quel message on veut faire passer et de quelle manière.

S.M. : voyez-vous d'autres variables à intégrer ?

AD : pourquoi on veut l'évaluer ? C'est une variable fondamentale. Pourquoi on veut évaluer un élément du système d'information ? Un élément ou l'ensemble. Parce que si on n'a pas une vision claire, on aura des réponses tronquées. Très concrètement, on a eu au niveau informatique, un cabinet extérieur mandaté par une autre entité que la nôtre, mais du groupe la poste, qui est venu auditer la manière dont on exploite les serveurs informatiques. Qui est un élément qui n'est pas neutre dans le système d'information. Or, la mission n'a pas été claire donc du coup, on a été sur la défensive parce que c'est de la crainte, c'est quelqu'un qui vient nous auditer pour fermer la boutique derrière. Donc, pourquoi ? Pourquoi on veut évaluer ? Déjà si on ne sait pas pourquoi on veut évaluer quelque chose, cela ne sert à rien de l'évaluer, sauf à faire gagner de l'argent à des consultants.

S.M. : donc l'idée là c'est d'évaluer les systèmes d'information parce qu'on dépense des sommes exorbitantes dedans. On sait que les résultats ne sont pas tous financiers et tangibles, et donc c'est de trouver un moyen de les évaluer malgré tout.

AD : alors typiquement, je crois que l'un des grands enjeux de l'évaluation peut-être que je grille sur d'autres thèmes, c'est aujourd'hui de savoir évaluer économiquement le gain de performances d'un système d'information. Concrètement, entre disposer d'une donnée en dix secondes, en une heure, ou en un jour, économiquement cela mobilisera toujours autant de personnes, il y aura toujours quelqu'un derrière, mais il y a le gain de temps de traitement qui est extrêmement dur à évaluer financièrement.

S.M. : donc les variables que vous m'avez proposées, on va pratiquement toutes les retrouver dans les thèmes suivants et on va essayer de creuser un peu.

Il apparaît dans la littérature que la qualité des systèmes d'information, qualité intrinsèque, technique, est importante. Alors, quelles sont les qualités du système d'information qui vous paraissent indispensables ?

AD : la disponibilité des données. Donc, on va y retrouver des aspects de sécurité informatique, les aspects de gestion des débits. Voilà, le premier enjeu d'un système d'information, si on veut pouvoir l'utiliser, il faut qu'il soit disponible. En condition normale c'est-à-dire que l'on doit avoir une architecture courante, très concrètement par exemple un réseau qui permet à tous les collaborateurs de pouvoir taper dans la base de données en même temps dans une journée d'activité. Donc de la disponibilité au quotidien et de la disponibilité en cas de crise. Donc, là-dedans, c'est une donnée qui est protégée, qui reste accessible même si on a un virus qui traîne, etc. une attaque sur les réseaux, ou un engorgement. Une donnée qui est disponible en cas de crash informatique. Donc là on est sur la redondance serveur. Donc la disponibilité, la disponibilité et la disponibilité. Donc pour moi c'est en termes techniques l'enjeu, l'enjeu principal c'est celui-ci. Après, il y a un deuxième enjeu qui est moins technique que je suis obligé d'aborder qui est l'ergonomie, c'est-à-dire la facilité d'utiliser. Il est clair qu'une information donnée dans un tableau écrit tout petit en Arial 4, ce n'est pas exploitable. Donc l'ergonomie elle est autant sur ce qui est IHM (interfaces homme-machine), que sur le classement et l'accès à la donnée. Donc là, on va toucher à l'éternel débat entre les bases de données hiérarchiques, les bases de données relationnelles, les bases de données objet. L'intérêt c'est bien d'avoir une donnée présente sur un serveur. Il faut qu'elle soit disponible, accessible, lisible et compréhensible. Donc, c'est l'ergonomie au sens très large. L'ergonomie au sens : l'utilisateur peut utiliser la donnée.

S.M. : vous avez utilisé le terme disponible, mais aussi accessible. Faites-vous une différence ?

AD : non, la disponibilité est, c'est pour moi un très grand chapeau. Il faut, très concrètement, si j'ai un switch réseau qui crache dans un local sous répartiteur il faut que je puisse avoir un autre Switch réseau qui prenne le relais pour que la donnée reste accessible. L'accessibilité c'est aussi le coup de pelleteuse malheureux des travaux dans le quartier qui nous coupe la fibre, donc avoir une deuxième fibre de l'autre côté de l'immeuble. Sécurité, redondance, disponibilité.

S.M. : donc le système d'information doit être disponible, accessible, et c'est lié à la sécurité et la redondance...

AD : et utilisable, exploitable. Peut-être peut-on reformuler comme cela. Exploitable par l'humain.

S.M. : cela rejoint l'ergonomie aussi.

AD : oui, c'est ça.

S.M. : ergonomique, facilité d'utilisation, lisible, compréhensible. Voyez-vous d'autres qualités indispensables ?

AD : oui, il doit être cohérent. Là, on n'en revient à la notion de référentiel. Donc, c'est mon cauchemar en tant qu'ancien développeur, architecte, chef de projet. Ce sont les interfaces. On est aujourd'hui dans des systèmes d'information qui techniquement peuvent être très riches parce qu'on ne s'est pas créé de toutes pièces, on a un historique de données, d'applications, de systèmes, d'empilement de couches de technologie, etc. Donc, aujourd'hui, dans les entreprises, dans les grosses entreprises notamment le milieu bancaire, on a à faire coexister le bon vieux cobol robuste des familles avec des applications Java et tout un tas de nouveaux langages que je ne connais pas. Donc il y a la cohérence. On en vient aux référentiels. Il faut que les éléments-clés soient parfaitement définis et puissent être parfaitement repris par les différentes couches techniques et applicatives, softwares, hardwares, du système d'information. Donc c'est de la cohérence. Il n'y a aucun intérêt à ce que l'on ait une prospection de clients très performante au niveau de l'enseigne si derrière on ne sait pas l'utiliser de manière pertinente au niveau de la banque postale. Cela n'a aucun intérêt. Je reste sur des données techniques. Ce sont les grandes notions qui représentent une masse de travail, c'est phénoménal.

S.M. : donc, on prend une autre variable, quelles sont les qualités des informations contenues dans le système d'information qui vous paraissent indispensables ?

AD : alors l'information, dans le milieu bancaire, elle est soumise à des contraintes très fortes, qui sont des contraintes d'ordre réglementaire. Il nous est nécessaire et impérativement nécessaire d'avoir un certain nombre d'informations. Donc, il faut s'assurer qu'on les ait. Typiquement, c'est ce que l'on appelle nous et on a encore des chantiers là-dessus, c'est la qualification de données. Ça veut dire qu'aux différents endroits du système d'information, le client porte le même nom, la même adresse, la même date de naissance, le même numéro de téléphone, le même point de contact. Et que lorsqu'on va lui proposer un crédit immobilier, on ait les mêmes éléments de revenu que lorsqu'on lui propose un découvert. Donc, il y a cette partie réglementaire. Il y a aussi une contrainte réglementaire qui fait que le banquier, où le commercial en général ne va pas pouvoir mettre toutes les infos qu'il veut. On a des notions, et bien la notion d'informatique et liberté qui heureusement régule les informations que l'on va

mettre. C'est vrai qu'il serait très intéressant pour un banquier ou un commercial de pouvoir marquer dans son système d'information, attention lui c'est quelqu'un de particulièrement pénible, donc, il faut prendre des œufs quand on l'aborde. Donc ça, c'est quelque chose qui est interdit. On ne doit pas se permettre ça. C'est très intéressant pour un banquier de dire, je vais identifier tous les clients qui ont une origine, qui sont nés en Roumanie parce que ceux sont des populations beaucoup plus à risque en termes de blanchiment d'argent, de mouvements de fonds suspects, etc. On ne le fait pas. Donc, il faut savoir planter les garde-fous et expliquer ces garde-fous. Il y a des contraintes réglementaires très fortes. Mais, j'en reviens toujours à la même chose. Les qualités, les informations, elles doivent être cohérentes. Donc, ce n'est plus seulement du réglementaire. Le réglementaire nous oblige à savoir où contacter notre client, mais la cohérence nous oblige à être sûrs que l'on n'a pas 36 millions de façons différentes de contacter le client. La cohérence, ça veut dire que le système d'information doit être dès sa conception très bien architecturé. Au sens logique, je ne suis pas sur des notions matérielles. Et j'en reviens donc au référentiel. Il est cohérent parce qu'il est bien conçu et bien défini par rapport à nos attentes.

S.M. : est-ce que les notions de fiabilité, de pertinence de l'information sont présentes?

AD : alors, moi je n'en parlerai pas parce que c'est indépendant du système d'information. Ce sont des informations qu'on lui donne. C'est la manière d'alimenter le système d'information. Après, le système d'information nous restitue ce qu'on lui a donné, c'est tout.

S.M. : oui, mais le chargé de clientèle, lui il a un système d'information devant les yeux et les informations qu'il a, il se moque un peu de savoir qui les a enregistrées, non ?

AD : alors c'est vrai qu'après, lorsqu'un chargé de clientèle va remplir son questionnaire à l'écran, il faut que cela soit cohérent, cela va être le maître mot aujourd'hui, il faut que cela soit cohérent avec la démarche commerciale que lui demande son entreprise, c'est-à-dire des méthodes de vente. Il est clair que si pour dérouler sa méthode de vente, il doit faire un diagnostic, mais que les éléments de diagnostic qu'il va saisir dans le système d'information ne sont pas en adéquation avec la méthode qu'il lui est demandé de dérouler, on part avec un désavantage. Mais c'est toujours le référentiel. On en revient aux référentiels. C'est mes marottes aussi. C'est le besoin et les moyens. C'est la première question que l'on se pose. Pourquoi on a besoin d'un outil ? D'abord pourquoi ? Ce n'est pas, tiens j'ai acheté un outil, qu'est-ce que je vais en faire ? On a des exemples en ce moment sur des projets de dématérialisation on a acheté un outil et qu'est-ce qu'on en fait maintenant ? Le résultat des courses, c'est qu'au bout de deux ans cela ne marche toujours pas. C'est le besoin, le besoin, le besoin, le besoin ! Et après, il faut arbitrer dans des débats qui sont vieux comme le monde,

qui est le commercial et le risque-manager. Dans une banque, est-ce qu'on est prudent ou est-ce qu'on veut faire du chiffre à tout prix ? Et où est la juste frontière ? Parce qu'effectivement j'ai besoin de connaître mon client sous un certain angle pour pouvoir lui vendre tout et n'importe quoi, je suis dans la caricature, mais j'ai besoin aussi de connaître certaines autres choses du client pour pouvoir douter de lui en permanence et de sa capacité à rembourser, à emprunter, à nous planter. Et là on est sur du stratégique, c'est, qu'est-ce qu'on veut faire ? Qu'est-ce qu'on veut faire, et fonction de ça, on se bâtit un système d'information.

S.M. : donc sur les informations, il y a des contraintes réglementaires très fortes, il faut qu'elles soient cohérentes...

AD : cohérentes par rapport aux besoins et à l'utilisation que l'on veut en faire. Cela ne me sert à rien de savoir si mon client a un animal familial, sauf si un jour je commercialise une gamme de produits d'assurance pour les animaux familiaux. Typiquement.

S.M. : derrière ça, il y a l'idée qu'il ne faut pas qu'elle soit complète à l'extrême. Une exhaustivité dont on n'aurait rien à faire ?

AD : cela veut dire qu'il faut partir sur des systèmes qui soient souples et évolutifs.

S.M. : voyez-vous autre chose à rajouter sur la qualité des informations ?

AD : non, qui ne sont pas des redites, non je n'en ai pas.

S.M. : Alors continuons. Toujours concernant les qualités indispensables, mais du système support, assistance technique, en se mettant à la place du chargé de clientèle

AD : j'ai été à plein de places différentes, donc je comprends tout à fait. Un, comprendre, c'est-à-dire savoir s'adapter à son interlocuteur et ça c'est l'énorme défi aujourd'hui dans le monde tertiaire. On est dans un monde qui tend par des phénomènes de mode, qui tend se détend sur des spécialisations à outrance, il faut que les gens avant même de parler d'un sujet soient capables de mettre sur la table leur dictionnaire commun. Moi je vais parler, images Unix, truc, bases, bidule, et moi je parle le client, chiffres, objectif, etc. Donc il faut être capable de se comprendre, première chose. Mais, c'est dans les deux sens c'est-à-dire, c'est la relation client fournisseur, ni plus ni moins, la relation avec un service support. Le fournisseur doit être capable de comprendre le client, de comprendre que vous vivez dans le Grand Nord et que vous n'avez pas besoin que je vous vende un frigo, voilà. Mais le client doit être capable de comprendre que le fournisseur a des limites, c'est-à-dire oui on peut tout faire, on peut envoyer des petits robots sur mars, des sondes au fond de l'espace, mais cela demande un déploiement d'énergie et des coûts, etc. Donc, se comprendre, dans les deux sens. Deuxièmement, le service support doit impérativement être capable de prendre en compte. Alors qu'est-ce que ça veut dire ? Ça veut dire répondre, montrer que l'on a compris et tracer.

Typiquement, une personne qui est confrontée à un incident informatique lorsqu'elle a quelqu'un au bout du fil qui lui dit je prends votre problème en compte, je vais l'étudier, je vous donne une réponse, je vous donne un numéro de référence de dossier pour que vous puissiez suivre, etc., moi je considère que la moitié du problème est résolu. Parce que déjà on a enlevé l'angoisse, on a enlevé le facteur anxigène de l'incident. Donc, c'est la capacité de prise en compte. Troisièmement, la réactivité c'est-à-dire être capable d'apporter la réponse par rapport à l'urgence sachant que dans la réactivité il y a aussi une responsabilité du client. Le client ne peut pas se permettre de dire j'ai un problème vous devez me le corriger tout de suite et vous devez m'expliquer pourquoi il est survenu. Parce que ça, ceux sont deux choses différentes. Résoudre tout de suite, ça oui, je relance le serveur et puis ça repart. Et comprendre ce qui s'est passé, non, avant de relancer le serveur il faut que j'analyse tous les journaux qui vont être détruits lorsque je vais relancer le serveur. Donc la réactivité, une réactivité juste. Et on revient aussi sur le facteur pris en compte, si on ne fait pas une bonne prise en compte on maintient le climat anxigène dû à l'incident et on génère de l'urgence, de l'urgence superflue dans la résolution de l'incident. Et quatre, la capacité à résoudre l'incident. C'est très concret, c'est du vécu terrain. Cinq, la capacité à analyser l'incident, la capacité à alerter. Un incident sur une personne, une application, ce n'est pas grave. Quand il se reproduit cinq fois, dix fois, quinze fois, vingt fois dans les mêmes conditions, là il faut se dire ce n'est pas juste un problème technique, on en revient à la conception. C'est un problème conception. Et la capacité à analyser a posteriori. Et le service support, à mon avis, et ce n'est pas toujours le cas doit aussi être reconnu, enfin doit être capable de proposer des évolutions, de la valeur ajoutée, et doit être reconnu dans ce rôle. C'est-à-dire qu'il soit capable de dire, cela fait plusieurs fois que tel problème se produit, il y a peut-être quelque chose de plus grave, et si c'était ça, et si on faisait ça.

S.M. : sur le service support ?

AD : c'est complet.

S.M. : on continue. Êtes-vous satisfait du système d'information que vous utilisez, que vous proposez, et surtout ce qui m'intéresse, ce sont les raisons ?

AD : alors, je ne suis pas satisfait du système d'information que j'utilise.

S.M. : pourquoi ?

AD : parce qu'il ne correspond pas à mes besoins stricts et absolus, étant entendu que dans mes besoins stricts et absolus il y a un facteur humain. Comment dire ? J'ai un exemple très concret. On a des tableaux de bord de gestion de suivi des budgets, des budgets consommés. Donc, je suis content parce que j'ai cette information. Cela me fait rire, parce qu'il y a un côté

sapin de Noël dans l'ergonomie qui me semble un peu superflue et je me dis cela a généré du temps et cela fait du poids de fichiers, donc de la lourdeur, etc., etc. Je vois ça avec un œil technique et je me dis, même si je l'ai en une seconde je pourrais peut-être l'avoir en 0,75 seconde si on avait mis moins de couleurs et moins de lourdeur en ergonomie. Mais, par contre je ne suis pas satisfait parce que je les ai dépensées, mais je ne les ai pas engagées. C'est-à-dire que j'ai une vision partielle. Je sais où j'en suis de manière incomplète. Et je ne suis pas satisfait parce que j'ai des récapitulatifs mensuels et je me dis, merde, je n'ai pas l'état aujourd'hui. Et je veux savoir, là, tout de suite, où j'en suis. Mais quand j'ai ces exigences, je comble aussi, je cherche à combler mes propres lacunes. J'émet des critiques sur un système d'information qui ne fait que transposer ma propre activité. J'ai qu'à être meilleur sur le déclenchement de ma propre activité, comme ça je critiquerai moi le système d'information qui restitue ma propre activité. C'est compliqué, c'est tordu, mais c'est comme ça. Donc, après sur le système d'information de manière plus générale, on est aujourd'hui dans une structure très lourde où il y a une inertie, une très grande inertie à mettre en place des évolutions. Et de manière anonyme, je ne suis pas satisfait, aujourd'hui, j'ai le sentiment que les gens qui font le SI ne le font pas forcément pour des utilisateurs. C'est-à-dire que j'ai du mal à comprendre un certain nombre de priorités, un certain nombre de choix qui sont faits. J'ai du mal. Alors là, un exemple que je cite, mais on est dans du semi-confidentiel. Mais je vais en parler, cela me fera du bien. On est aujourd'hui sur le déploiement d'un socle informatique, ça veut dire que c'est un poste de travail standard, donc aujourd'hui, qui a été mis en place pour répondre à un certain nombre de problèmes, lacunes, coûts financiers, etc. qui effectivement se défendent. Mais il a été vendu avant même d'être testé. Et des grands décideurs de ceux qui ont pondu ce socle ont dit voilà, nous allons déployer dans tel délai. Sauf que lorsqu'on a commencé à déployer, on a dit, mais ça, ça ne marche pas, ça, ça ne marche pas, on ne peut pas l'utiliser, c'est lourd, ce n'est pas adapté à nos besoins. Et donc aujourd'hui, on est en train de courir, avec les grands informaticiens qui disent comment cela se fait que vous n'avez toujours pas déployé et les utilisateurs qui disent, vous êtes gentils, mais on ne peut pas l'utiliser. On sort aujourd'hui d'un poste de travail qui s'appelle BTMF, où par défaut on a installé tout et lorsqu'on met le poste à disposition d'un utilisateur on lui autorise une partie. Alors c'est intéressant parce que cela permet effectivement de très vite reconfigurer le poste ou même de définir le profil utilisateur et donc de permettre à l'utilisateur de retrouver son environnement partout où il est, mais en termes de sécurité informatique cela a un énorme inconvénient, c'est-à-dire qu'un mec un peu malin peut aller au-delà de ce qui lui est autorisé, facteur de risque, et on a un problème de coût financier : ça veut

dire qui dit tout installer, d'y installer toutes les licences, tous les bouts de licence y compris ceux que l'on n'utilise pas forcément. Donc là on a des facteurs de coût et cela se compte en centaines de kilos euros. Donc aujourd'hui on a un nouveau socle, qui lui, définit une base générique, Word, Excel, notepad, etc. ensuite on va entre guillemets, déclarer en dur une station de travail. Mais cela veut dire que l'on prend un peu plus de temps pour la déployer et on perd énormément de souplesse. Donc on génère d'autres impacts. Dans un centre financier, on a la notion d'entraide cela veut dire que l'on doit être capable très rapidement de déployer des moyens humains d'une activité vers une autre. Cela veut dire qu'aujourd'hui il faut que l'on reprenne le PC en usine et qu'on le reconfigure. Ou alors que l'on ait en permanence un stock de PC préprogrammés que l'on va adapter à des situations. Et des PC en stock, cela coûte de l'argent. Cela a un coût non négligeable. Sans compter le fait que l'on se rend compte au final, le produit a été conçu et vendu sur des plates-formes qui ne reflétaient pas la réalité d'utilisation en centre financier. Et on a des plates-formes de tests qui sont largement complètes. Et effectivement une fois arrivé ici on est tombé sur des bugs lourds, genre je ne peux pas imprimer, c'est gênant. Ou alors, mon profil métier m'oblige à utiliser cette application et je ne peux pas y accéder. Des choses lourdes. Donc aujourd'hui, en ce sens, on est sur une problématique d'inertie et à mon niveau, manque de vision sur, enfin pour moi il n'y a pas que de la stratégie à un très haut niveau, il y a aussi de la politique. Et ça pour moi ça tue. La politique, elle tue un système d'information. C'est-à-dire qu'on définit une stratégie pour dire je veux faire ça, mais on tombe sur la politique au sens des querelles de pouvoir et d'influence. Et ça, c'est pire que tout.

S.M. : donc, quand on n'est pas satisfait, c'est que cela ne correspond pas aux besoins. Cela ne correspond pas aux besoins pour différentes raisons.

AD : oui, oui, oui. Mais, je le redis, il faut tempérer parce que souvent quand on n'est pas satisfait il faut peut-être regarder en soi-même l'attente que l'on a et les lacunes que l'on n'ose pas s'avouer.

S.M. : et une autre des raisons, c'est l'inertie.

AD : oui c'est d'inertie. Parce qu'on a beaucoup de gens qui se mêlent de beaucoup de choses. On a aussi ce que j'appelle mon petit théorème d'entropie sociale qui est tout corps tertiaire administratif a tendance à s'auto générer une activité pour assurer sa propre survie. Donc on crée de plus en plus de fonctions intermédiaires qui ont une nécessité, pour vivre, de procurer de la valeur ajoutée sauf qu'au final tout n'est peut-être pas nécessaire. Et on dilue énormément entre le développeur et l'utilisateur, on a une chaîne qui est de plus en plus diluée et qui fait que le jour où le développeur voit l'utilisateur il dit : à bon vous en faites ça

de mon application ? Et à bon c'est vous qui avez fait ça ? Vous avez fait ça et je ne m'en sers jamais ! Quand je fais ça, j'ai ça qui se produit. ! Mais je n'avais jamais prévu que cela puisse arriver. Etc.

Donc une chaîne plus courte et plus transparente et moins auto justificative de leur existence. Mais là après on est sur des enjeux sociaux. C'est être capable de faire avec 20 personnes ce que l'on fait aujourd'hui avec 300 personnes. L'enjeu il est différent.

S.M. : est-ce qu'il y a des études de satisfaction auprès de l'utilisateur final, le chargé de clientèle sur le système d'information ?

AD : non

S.M. : est-ce que cela serait utile ?

AD : alors, à ma connaissance, sur le système d'information au niveau national, non. Tel que c'est formulé, non. Ensuite, il est arrivé que sur notre propre système d'information, parce qu'on a notre petit atelier clandestin de développement, cela nous est arrivé de le faire au moins pour une solution logicielle, une enquête de satisfaction. Mais qui était orientée tout autant sur la satisfaction technique, l'accessibilité, l'ergonomie, que sur la satisfaction fonctionnelle, est-ce que cela répond à votre besoin. Mais, cela n'est pas dans notre culture. Et c'était une initiative locale. Parce qu'on est aussi générateur localement d'un système d'information qui répond et on s'efforce de le faire coller le plus possible, parce qu'on a un service de proximité, donc on a l'avantage d'avoir la chaîne courte entre l'utilisateur et le réalisateur. Maintenant on n'échappe pas aussi parfois à des enjeux, des enjeux managériaux, voire sociaux qui font que finalement on se dit on a proposé un truc qui correspond strictement aux besoins, mais on aurait sûrement pu faire mieux.

S.M. : sur la satisfaction, est ce qui aurait d'autres éléments ? Quelles sont les raisons qui peuvent amener à la satisfaction ou en éloigner ?

AD : j'en reviens à des éléments de base, il y a l'élément humain et culturel. Si déjà de base on a affaire à des employés qui sont mal dans leur peau, qui vivent mal leur travail, de toute façon chaque petit détail va exacerber cette situation et ils ne vont rien voir d'un œil positif.

S.M. : est-ce que la formation à l'outil technique et pas au métier bancaire, donc est-ce que la formation aux systèmes d'information ne serait pas un élément fondamental qui amène à la satisfaction ?

AD : non. Parce qu'il y a formation et formation. Il y a pour moi la mauvaise formation où on montre où est ce qu'il faut cliquer, mais on n'explique pas les enjeux, on n'explique pas pourquoi. Il faut être relativement transparent là-dessus parce qu'il y a aussi des enjeux, on a mis en place cet outil pour faire de la productivité. Et la productivité elle a aussi un intérêt, ce

n'est pas toujours expliqué et c'est de dire aux gens, on vous fait faire de plus en plus du travail pointu et intéressant, c'est parce que l'automatisation des tâches permet justement que vous arrêtiez de regarder s'il y a la pièce d'identité machin, le système permet de le détecter automatiquement, si un système permet de le détecter automatiquement, vous ne gérez que les exceptions et là c'est du travail d'analyse au lieu du travail d'abattage à la chaîne. La formation, elle doit expliquer les enjeux. Elle doit être transparente. La formation elle doit être adaptée. Alors, je vois nous, quand on déploie, quand on a déployé Windows XP, des socles informatiques, on avait des e-Learning qui étaient disponibles et qui n'arrivaient jamais à temps. Alors on est allé sur le terrain et on a montré aux gens voilà comment vous allez survivre avec le système. Voilà comment vous allez démarrer, et on va vous donner les outils pour découvrir un peu le reste. C'est capital, c'est indispensable. Et ça, généralement ce n'est pas formalisé. C'est plus le tutorat, le coaching, l'accompagnement, l'aide à la prise en main. Et aujourd'hui c'est ces petites formations de proximité qui ont à mon avis la meilleure chance de réussite. On forme en plusieurs étapes et sur un temps réduit peu de personnes. Cela permet vraiment un accompagnement personnalisé. Je suis sûr qu'il y a même dans l'éducation nationale des théories similaires sur l'apprentissage et la formation.

Alors moi, j'ai discuté avec une des formatrices, il n'y a pas très longtemps, qui m'interrogeait sur, parce qu'on a des formations de ceci et de cela, de découverte de machin de truc bidule, elle me disait, j'ai encore des gens qui ne savent pas se servir d'une souris. Ou alors qui n'osent pas, ou qui sont décontenancés face à un équipement informatique. Moi je lui ai raconté, je lui ai dit c'est vrai, on ne peut pas le faire ici parce que ce n'est pas sur une plateforme. La première fois que j'ai fait une formation bureautique, pendant une heure le formateur nous a fait jouer aux démineurs. Et pourquoi ? Parce qu'au bout d'une heure on maîtrisait parfaitement l'utilisation de la souris, clic gauche, clic droit, déplacement, etc., etc. des choses très bête que l'on ne pense pas effectivement à avoir. Il y a ce bagage de gestes de survie. On va comparer ça entre le secourisme et la médecine. Le secourisme on va apprendre des gestes de survie qui vont être utiles au quotidien en permanence. Il ne s'agit pas non plus d'expliquer les molécules, les machins, les trucs, les bidules.

S.M. : est-ce que l'informatique peut être génératrice d'anxiété ?

AD : absolument.

S.M. : quelle politique managériale peut limiter cette anxiété ?

AD : alors nous, c'est plus de l'accompagnement à l'installation. Et on se fait un devoir, nous en interne, toujours parce qu'on est service de proximité, et c'est très calculé parce que cet investissement cela sera du temps en moins au téléphone à expliquer. Des gestes de base. On

demande aux gens des gestes de base pour savoir se servir de l'outil. Et après on leur explique pourquoi on plante un clou, et après ils plantent le clou.

S.M. : donc, sur la satisfaction, autre chose à ajouter ?

AD : non.

S.M. : On va aborder un sujet transversal. Quels sont les gains apportés, ou espérés en tout cas par le système d'information ?

AD : de l'efficacité.

S.M. : à savoir ?

AD : cela veut dire, je suis beaucoup plus performant à bosser en électronique qu'à bosser en papier. De la rapidité. L'information on l'a plus rapidement donc on peut l'exploiter plus rapidement. Avec alors toujours les dangers derrière, qui est d'avoir trop d'informations, trop vite. Typiquement le mail, on est saturé de mails et on finit par passer à côté de l'information. Et on est face à des gens qui estiment, j'ai fait un mail, donc ça y est, c'est fait.

Gains économiques. Je reviens sur, voilà si on avait tout à gérer en papier on aurait plein d'armoires, des bureaux partout, des archives, des mètres carrés. Donc, le gain économique il est évident. Le gain qualitatif dans le travail. Parce que plus on automatise les tâches les moins intéressantes, plus on peut se consacrer aux choses intéressantes.

(Interruption de quelques minutes pour que M. A.D. puisse répondre à un appel téléphonique)

S.M. : quels sont les autres gains espérés du système d'information ?

AD : après, pour moi, le bon système d'information c'est celui qui nous aide à la décision, voilà, moi j'ai vraiment une vision systèmes d'information en tant qu'info centre et en tant d'aide à la décision. C'est-à-dire qu'on me mâche le plus possible le travail tout en me laissant la part de libre arbitre et de jugement. Il ne faut pas non plus aller trop loin. Typiquement, on peut faire des calculs savants sur le découvert autorisé, etc., etc., ou alors des algorithmes statistiques de détection de mouvements suspects sur un compte, cela n'empêche pas le jugement humain, la connaissance humaine de l'événement exceptionnel, etc. C'est des croyances quasi philosophiques, le système d'information et, et doit rester un outil. C'est un outil. Et c'est un outil qui doit être adapté à nos besoins et à nos organisations, et pas le contraire.

S.M. : donc les gains, le système d'information reste un outil adapté à nos besoins et surtout pas l'inverse, gains économiques, gains en qualité, et gain en rapidité

AD : et un outil adapté rend une organisation efficace. Et même l'être humain peut y trouver son compte. Voilà.

S.M. : et une aide à la décision, vous m'avez dit. Pour un chargé de clientèle aussi c'est une aide à la décision ?

AD : tout à fait.

S.M. : d'autres gains apportés par le système d'information ?

AD : non, on a fait le tour.

S.M. : dernier thème alors. La spécificité du système d'information bancaire. Est-ce que d'après vous les systèmes d'information bancaire sont particuliers, du fait du contexte bancaire et en quoi ?

AD : oui. Je reviens sur deux choses. D'abord le côté réglementaire parce que le milieu bancaire est très, très réglementé, donc c'est un des milieux les plus réglementés sur le milieu tertiaire. Donc en ça, on a un côté, enfin on a vraiment cette spécificité très forte. Donc c'est le côté réglementaire avec, voilà, le côté réglementaire. On a un certain nombre d'éléments de normalisation européenne qui sont particuliers aux systèmes d'information bancaire, que l'on retrouve peut-être dans d'autres SI, mais pas sous cette forme, je pense par exemple au SEPA Single European Payment Area, en fait qui fait que des banques européennes aujourd'hui doivent être capables de dialoguer très vite, à la vitesse de l'électronique et donc elles doivent avoir des protocoles communs. Donc là on est sur des nécessités d'harmonisations logiques entre différents systèmes d'information, et même différents pays et donc différentes cultures. Donc le système d'information bancaire, après, sa spécificité à mon avis, et il doit sûrement manquer des choses, c'est qu'il doit nous permettre de connaître notre client actuel et futur enfin de pouvoir lui proposer ce dont il a besoin, même s'il ne le sait pas encore. Donc ça, c'est vraiment un des enjeux, la connaissance du client. Donc, il doit être très performant sur la connaissance du client. Donc, sur la fiabilité des données. Il est clair que l'on n'est pas, on ne peut pas se comparer par exemple à un système d'information dans le milieu spatial ou Aérospatiale, c'est-à-dire que l'on peut se permettre d'avoir une tolérance de bug, un taux de bug au millier de lignes qui est différent parce que quand on est dans le transport aérien, des erreurs informatiques ça coûte des vies humaines. Dans le milieu bancaire, des erreurs informatiques cela va coûter un peu de temps, un peu d'argent. Ce n'est absolument pas comparable. On a des particularités, même si aujourd'hui le système d'information bancaire se doit d'être performant et disponible. Et on en revient à des obligations réglementaires, la continuité d'activité. Donc il est clair que je n'ai pas besoin ici d'avoir la puissance de calcul d'un laboratoire de simulation d'explosions nucléaires ou d'un laboratoire de météorologie, c'est extrêmement clair. Par contre j'ai besoin de m'assurer que le débit, la bande passante puisse permettre de faire fonctionner en même temps les 1000 PC de la clientèle. Il y a des

particularités techniques qui sont à prendre en compte. Alors, on en trouve un peu partout parce que chaque industriel après va vous dire, j'ai besoin que mes données soient accessibles, etc., etc. Mais cela va peut-être se décliner un peu différemment.

S.M. : d'accord est-ce que vous voyez certaines choses à rajouter dans l'ensemble, en guise de conclusion?

AD : J'en reviens toujours aux fondamentaux qui sont le facteur humain. On ne fait pas des outils pour le plaisir de faire des outils. On fait des outils pour s'en servir. Et ce sont des êtres humains qui s'en servent donc il faut bien leur apprendre, bien leur faire comprendre et aussi bien savoir de quoi ils ont besoin au quotidien. Il y a aussi le fait qu'évaluer pour évaluer, cela n'a aucun intérêt. On évalue pour une finalité. On va évaluer une montre parce qu'on veut la vendre ou la mettre au clou, ou se dire est-ce qu'elle va plaire pour un cadeau. Mais ce n'est pas juste pour le plaisir d'évaluer. Donc l'évaluation, elle doit servir un but. Même s'il est totalement inavouable, genre externaliser ou offshoriser toute une activité, pourquoi pas. Mais il doit y avoir un but, il doit y avoir un contexte. Un contexte et un but. Pourquoi j'évalue maintenant, pourquoi j'évalue ça et pourquoi je veux évaluer ? Au fait, à quoi cela va servir d'évaluer ? Cela a l'air d'être une lapalissade, mais non. On est aujourd'hui dans ce risque de créer une activité pour rien. Quelque chose qui ne sert à rien au final. Très bien, j'ai évalué mon système d'information et je ne fais rien derrière. Si on évalue, c'est que l'on est prêt à remettre en cause. Et donc on est prêt à se remettre en cause. Une entreprise qui évalue son propre système d'information, c'est qu'elle est prête aussi quelque part sinon cela n'a pas d'intérêt, à se dire, oups je me suis planté au départ.

Alors, j'élargis un petit peu la question. On a aujourd'hui un très gros risque dans le milieu informatique en général c'est que l'on a, comment dire, on est trop victime de la mode. Moi, j'ai été frappé, à l'occasion d'un rendez-vous, j'ai pris une revue informatique, parce que je ne lis quasiment plus de revues informatiques depuis longtemps. Moi, je suis énormément de forums scientifiques et techniques par curiosité personnelle et un petit peu pour voir l'état de l'art en matière de technologies, mais je vois aujourd'hui et je continue à voir ce que je voyais il y a quinze ans déjà, je vois des phénomènes de mode qui finissent par créer de l'activité. Très concrètement, ce qui m'avait frappé l'époque c'était le client serveur. Un jour dans la presse, tout le monde s'est mis à parler du client serveur. Ca s'était dans le milieu des années 1990 et tout le monde s'est mis à faire du client serveur. Etc. donc, il y a des effets de mode et aujourd'hui, et c'est encore plus frappant, vous allez finir par croire que je leur en veux, quand je lis des articles informatiques il y a un tas d'encadrés avec l'avis de machin, consultant truc bidule, de tout un tas de sociétés qui ne produisent rien, qui ne produisent rien. Et le risque est

que le décideur stratégique qui n'est pas un technicien, qui n'est pas un informaticien et qui par définition est éloigné de la réalité parce qu'il est tout en haut de la chaîne, se laisse pervertir par la tentation. Le DSI de machin il a fait ça, le DSI de truc il a fait ça, et bien moi aussi je vais faire ça. Oui, mais pourquoi ? Je ne sais pas.

Merci !

Annexe 3 – Guide d’entretien semi-directif auprès des utilisateurs

Ce guide d’entretien n’est donné qu’à titre indicatif. Les questions et les relances formulées ont varié selon les interlocuteurs.

Introduction et présentation

- Présentation du chercheur, de l’objet de la recherche
- présentation de l’interlocuteur, de son métier, etc.

Thème 1 : Le contexte d’utilisation

- Quels sont les outils du Système d’Information (les applications, l’intranet, etc.) que vous utilisez?
- Que vous utiliser le plus ?
- Pourquoi ?
- Pour réaliser quelles tâches ?
- Quelles sont les raisons qui vous amènent à utiliser votre SI ?
- Quelles sont les raisons qui peuvent vous freiner dans l’utilisation du SI ?

Thème 2 : Les qualités

- Quelles sont les qualités du Système d’Information qui vous paraissent indispensables?
- Quelles sont les qualités des informations (connaissances) contenues dans le SI qui vous paraissent indispensables ?
- Quelles sont les qualités du service support qui vous paraissent indispensables ?
- Y a-t-il d’autres qualités qui vous paraissent indispensables ?
- Quelles sont les qualités techniques qui vous paraissent indispensables ?

Thème 3 : la Satisfaction

- Êtes-vous satisfait du SI que vous utilisez ? Pourquoi ?
- Quels sont les éléments qui pourraient augmenter la satisfaction des utilisateurs du SI ?
- le rôle de votre direction dans votre satisfaction ?
- le rôle de la formation ?

Thème 4 : SI et performance

Pensez-vous que votre SI rend votre travail plus efficace ?
Quels sont les gains apportés par le SI ?

Annexe 4 – Exemple d’entretien semi-directif auprès d’un conseiller particulier

Retranscription de l’entretien d’AR, Crédit Agricole, Conseiller particulier.

Introduction, présentation du chercheur, de l’objectif de la recherche (non retranscrit)

S.M. : voici ce que l'on appelle un guide d'entretien c'est-à-dire la liste des principaux thèmes qu'il faudrait que l'on aborde ensemble au sujet des systèmes d'information et de leur évaluation. Mais avant tout, il y aurait deux préalables. Pouvez-vous me présenter votre rôle au sein du Crédit Agricole ensuite nous définirons ensemble ce que l'on entend par système d'information.

A.R.: je suis conseiller sur la gamme des particuliers au Crédit Agricole depuis trois ans, avant j'étais assistance clientèle, donc cela a un petit peu évolué. Et du coup, mon métier en soi c'est donc de conseiller, avant tout, nos clients, sur les différents événements qui vont avoir dans leur vie, cela peut être sur une optique de placement, sur une optique de crédit, crédit habitat, crédit consommation. Principalement, voilà. Placement, conseil de placement et crédit, ça, ce sont les activités principales. Et puis après c'est tous les événements qui arrivent dans leur vie. Nous, on les conseille par rapport à ça. J'étais assistant clientèle pendant deux ans avant d'être conseiller, cela fait cinq ans de Crédit Agricole. Et j'ai une maîtrise de l'information et de la communication à Bordeaux III, spécialisée dans l'audiovisuel. Je pense que la plupart des gens recrutés passent par une école de commerce, moi c'est vrai, c'est un parcours un petit peu atypique. Ensuite, j'ai eu une formation d'école de banque pendant six mois dans une école de banque qui nous apprend vraiment le b. a.-ba bancaire et l'utilisation des outils bancaires, en monétique, tout ce qui va être les flux, les flux d'argent, la déontologie et puis après le conseil, fiscalité, tout ça. Et après, des formations internes.

S.M. : donc, qu'appelle-t-on système d'information ?

A.R.: pour moi, j'appellerais ça l'intégralité des outils informatiques qui sont à notre disposition pour traiter l'information.

S.M. : c'est exactement ça. C'est l'ensemble des ressources humaines, matérielles, financières, qui permet de collecter l'information, de la stocker, de la traiter, et de la faire circuler. En ce

qui nous concerne, c'est essentiellement votre poste de travail, votre environnement de travail, vos applicatifs, etc.

A.R.: d'accord.

S.M. : donc, on peut aborder le thème numéro un. Pouvez-vous me décrire les principaux outils du système d'information que vous utilisez ?

A.R.: principalement, le premier, c'est NOVAE. C'est-à-dire, en fait, le système informatique dans lequel on rentre pour accéder en fait à la connaissance du client et dans lequel, en fait, sont stockées toutes les informations liées aux clients. Ce système-là, si vous voulez, c'est tout simplement notre page d'accueil clientèle avec l'intégralité des informations stockées en termes de patrimoine, de gestion de compte, l'accès aux comptes, etc. Ça c'est vraiment, la connaissance entre guillemets du client. Et après on va voir tous les outils qui gravitent autour pour pouvoir conseiller le client. Alors là je vais vous les citer nom par nom. On a l'espace métiers, donc ça c'est le référentiel entre guillemets où on va aller trouver l'information pour les conseillers. On va trouver l'information en matière d'information crédit, d'information épargne, d'information banque au quotidien, tous les flux, les virements internationaux, etc., plus les informations qui vont être référencées par le siège, donc les mises à jour en termes de grilles de taux par exemple, taux à la consommation, le taux à l'habitat, nos simulateurs. Voilà cet espace-là c'est vraiment notre espace de travail à nous, concrètement, quand on a besoin de faire le lien entre la plate-forme NOVAE et l'information que nous, on doit aller collecter. À côté de cela, on a visio-doc. Donc ça, visio-doc, en fait c'est un autre espace de travail, un petit peu complémentaire à l'espace métiers, où là on va aller chercher d'autres informations un peu plus juridiques éventuellement sur tout ce qui concerne l'épargne, l'assurance, le crédit également, la sécurité, tout ce qui peut concerner les risques. Un espace procédures réglementaires. À côté de cela, on a encore d'autres espaces de travail. On a Optica, alors ça c'est un autre outil, qui est un outil commercial, tout simplement. Ça, c'est un outil au sein duquel on a des événements commerciaux qui sont stockés dont on va se servir, en fait, pour générer des rendez-vous, etc. Donc celui-là c'est encore un autre outil. Après je peux citer aussi les outils que l'on utilise aussi. L'intranet. Parce que dans l'intranet on a également pas mal d'information sur ce qui tombe, revue de presse, actualité, communication syndicale parce que mine de rien, c'est important d'être connecté un peu. L'annuaire, c'est tout bête, mais c'est un outil aussi. L'annuaire pour aller chercher l'information sur les agences, nos correspondants au siège. Et Outlook en interne et en externe.

S.M. : pour aller d'un espace à l'autre, est-ce facile ?

A.R.: pour changer de l'un à l'autre, ce n'est pas compliqué, on peut cliquer à chaque fois, c'est un peu le système d'Internet Explorer avec la flèche le précédent. On clique sur un petit bouton comme le précédent et cela nous ramène directement sur une page principale où on a accès à toutes les informations. Toutes les icônes sont en fait là.

S.M. : voilà les principaux outils. Des outils métier, des outils réglementaires, des outils communication et des outils commerciaux.

A.R.: oui.

S.M. : très bien. Nous allons maintenant aborder le thème de la qualité qui est découpé en trois sous thèmes. Nous allons commencer par la qualité du système d'information, ensuite nous parlerons de la qualité des informations contenues dans le système d'information et enfin de la qualité de l'assistance technique, du service support. Quelles sont les qualités du système d'information, au sens technique, qui vous paraissent indispensables ?

A.R.: globale, c'est-à-dire on parle de tout ?

S.M. : oui.

A.R.: d'accord, je vais juste reprendre une grille d'accueil, comme ça, ça me permettra de vous parler en même temps. Voilà c'est une grille d'accueil personnel, mais bon. Voilà, là j'ai toutes les informations. Moi le système en lui-même, il me paraît pas mal du tout. Je le trouve beaucoup mieux fait qu'avant, il a beaucoup changé, on a eu des évolutions successives de systèmes et au niveau de l'information clientèle en tout cas, cette grille d'accueil que l'on a aujourd'hui elle est très bien. Elle est très bien. On a un moyen d'avoir des informations sur tous, la gestion des comptes, l'intégralité des comptes. On a la possibilité de savoir quels sont les projets de nos clients, projets différés, projets à venir, les produits qu'ils peuvent avoir à la concurrence, leur budget, leur patrimoine, les informations fiscales et après le côté réglementaire. Il y a vraiment l'intégralité des outils, pour moi.

S.M. : donc, il est complet ?

A.R.: oui, il est complet.

S.M. : complet en termes d'outils pour travailler et complet en termes d'information contenue ?

A.R.: voilà, tout à fait. Il est complet dans la façon, alors là bien sûr cela a un côté commercial, dans la façon d'aborder les scénarios, puisqu'on fonctionne avec des scénarios, on va faire des entretiens d'épargne, de prêt habitat, etc., ce n'est pas mal fait, il y a un enchaînement logique aussi au niveau des logiciels qui fait que l'on sait sur quel type d'entretien on part. Ça, c'est un bon côté et c'est facile au niveau des outils. Cela découle de manière simple. Maintenant, après je suis toujours un peu plus, au niveau du fonctionnement

de ces outils-là, forcément cela reste, c'est un peu le système de l'entonnoir, quoi. Et du coup, c'est vrai qu'une fois que l'on est dans un entonnoir, pour revenir en arrière au niveau de nos outils informatiques, c'est moins simple. Je vais prendre un exemple. Je veux faire un entretien, vous avez un projet de prêts à la consommation, je rentre sur un logiciel de prêts à la consommation, si je veux mine de rien, si on veut parler d'autre chose que le prêt à la consommation, alors il faut que je ressorte de mon outil pour aller faire autre chose. Il faudrait des passerelles entre les applications. Elles existent aujourd'hui, les passerelles, elles existent, si je reviens en arrière. C'est le petit bouton précédent entre guillemets et je vais attraper l'information ailleurs. Mais ce n'est pas forcément assez.

S.M. : donc la flexibilité et une qualité importante du système d'information.

A.R.: après, c'est un choix de systèmes d'information. On a choisi, je pense de fonctionner en entonnoir pour faciliter la vie aux conseillers. Cela facilite la vie, mais pour autant on n'a plus de démarche globale vis-à-vis du client, mais une démarche plutôt appliquée à ce que l'on fait. Donc c'est vrai que pour moi, le système serait plus intéressant au niveau de la formation, si c'était global. Un peu plus global que ça.

S.M. : d'autres qualités ?

A.R.: pas évident. Pas évident de vous répondre. Moi, j'ai connu des systèmes encore plus complexes que ça, alors. Donc, si vous voulez...

S.M. : donc une qualité serait sa simplicité ?

A.R.: oui, voilà. En fait, simple. Voilà. Simple. Voilà, une facilité. Comme vous disiez l'ergonomie. C'est vraiment ça. La simplicité. Avoir accès à toute information sur une seule page c'est quand même, on tend vers ça donc...

S.M. : donc il doit être complet, flexible, simple d'accès ce qui rejoint la notion d'ergonomie.

A.R.: tout à fait.

S.M. : d'autres qualités ?

A.R.: non, comme ça, je n'en vois pas plus.

S.M. : très bien. Donc maintenant, abordons les qualités des informations contenues dans le système d'information. Quelles sont les qualités des informations qui vous paraissent indispensables ?

A.R.: alors déjà, qu'elles soient complètes. Déjà qu'elles soient complètes et que l'on ait accès si possible, alors dans la mesure du possible avec notre système, à la totalité des informations clientèle. Là, c'est pareil, on a fait de gros efforts par rapport à ça, ça a beaucoup évolué, avant on avait des pochettes papier, on stockait l'information, c'était vraiment du papier. Aujourd'hui informatiquement, on a accès à tout. À tout, en termes de patrimoine. À tout en termes de

conseil. À tout en termes d'information réglementaire puisqu'on peut y accéder par des clics. Après, c'est toujours la même chose, il faut aller à différents endroits, selon que je cherche un taux, selon que je cherche une information réglementaire, ou selon que je cherche à joindre quelqu'un pour me le confirmer. Et ça, tout est là, mais par contre les passerelles entre les applications sont quand même un peu complexes.

S.M. : première qualité, que l'on trouve de tout, que cela soit exhaustif.

A.R.: oui toutes l'information, mais vraiment au niveau de la mise en page de l'information, qu'on n'aille pas, qu'elle ne soit pas dispersée, qu'elle soit vraiment au même endroit. Centralisée. Que l'information soit centralisée.

S.M. : pour le client, pour la réglementation ?

A.R.: pour tous ce qui est clientèle, elle est déjà centralisée sur la grille d'accueil NOVAE, donc ça c'est fait. Par contre pour tout ce qui est informations complémentaires, donc le côté réglementaire et le côté information notre espace à nous, cela veut dire aujourd'hui, si je veux par exemple savoir quel est mon taux, je vais chercher quelque part mon taux, je vais aller chercher ailleurs la réglementation et donc faire le lien entre ça et avoir une grille spécialisée pour les informations qui gravitent autour. Procédure, réglementation et espace métiers de conseiller.

S.M. : donc complète, centralisée. Puis ?

A.R.: pour l'instant, cela fait déjà beaucoup.

S.M. : des critères comme la fiabilité du système ?

A.R.: alors des critères comme la fiabilité du système, alors oui. Fiabilité du système, notamment au niveau des annuaires, c'est quelque chose qui plante systématiquement. Donc ça finalement on peut passer une demi-heure à essayer d'avoir un annuaire et une personne, c'est juste intolérable. Ça, c'est un gros problème. C'est vraiment le gros écueil aujourd'hui, c'est l'annuaire. Impossible de joindre les personnes.

S.M. : la mise à jour des informations ?

A.R.: la mise à jour des informations, elle se fait, quand même, les mises à jour sont faites, par contre à nous d'aller chercher l'information pour savoir si la mise à jour a été faite. On a une publication du jour, donc ça quand même c'est important, ou finalement à chaque fois, dans tous les domaines, on sait ce qui a été fait, mais c'est mixte, c'est-à-dire que cela va concerner le réglementaire, le commercial, le juridique. C'est un petit peu perdu dans la masse d'informations. La mise à jour est sur la publication des informations. Il faudrait que ça soit beaucoup plus en domaine, en fonction des activités. Oui c'est toujours cette idée de centraliser l'information.

S.M. : donc l'information, si je reprends, elle doit être complète, en termes de mise en page centralisée et centralisée en fonction des centres d'intérêt aussi, actualisée.

A.R.: oui, je vois que c'est... C'est à peu près tout.

S.M. : très bien, peut-on aborder maintenant Les qualités du service support, l'assistance technique. Quelles sont les qualités indispensables, qui vous paraissent indispensables, de l'assistance technique ? Pour vous ici au Crédit Agricole, c'est Atlantica

A.R.: quelles doivent être les qualités de ce service support ? La première, la disponibilité. Un temps d'attente réduit. La possibilité d'avoir un technicien rapidement et surtout la technicité par rapport aux problèmes. C'est le cas, quand même. Dans la majorité des cas de plantage informatique, quand on appelle Atlantica, on a une prise en main et ça, c'est quand même très sympa, une prise en main à distance du système informatique, et ça, c'est très pratique. La plupart du temps, il trouve le bug et il le gère en temps réel. En temps réel ça c'est vraiment Donc la réactivité et c'est vraiment quelque chose de très sympa.

S.M. : est-ce que les techniciens emploient un langage adapté, c'est-à-dire compréhensible, pas trop technique ? Est-ce que c'est une qualité importante ?

A.R.: franchement, ils arrivent à s'adapter. Et c'est très, très important. C'est très, très important qu'il y ait une compréhension entre les techniciens et nous.

S.M. : est-ce que les notions d'accueil, d'empathie, sont des qualités importantes ?

A.R.: c'est important parce que souvent on est en période de stress. Quand on a un plantage informatique c'est stressant, donc on a besoin un minimum d'être rassuré par rapport à ça. Maintenant comme je vous dis, voilà, on n'attend pas forcément d'eux qu'ils soient ultra agréables au téléphone. Mais ça fait du bien quand ils le sont. C'est plus rassurant. C'est plus rassurant et puis voilà, ça passe beaucoup mieux, c'est sûr. Pour moi ce n'est pas la qualité essentielle. La qualité essentielle c'est la réactivité, la technicité, comme on le disait, en temps réel. Le fait qu'ils puissent prendre la main tout de suite et régler le problème. Donc l'efficacité.

S.M. : Peut-on aborder maintenant votre satisfaction. Êtes-vous satisfaits de votre système d'information ? Alors, vous me l'avez un petit peu dit finalement, mais on va essayer d'y revenir. Et ce qui m'intéresse ce sont les raisons.

A.R.: alors, le système d'information, avant de parler du client je vais d'abord parler de notre espace à nous en tant que conseiller. Le système d'information sur l'espace conseiller, comme je vous l'ai dit, il est quand même pas mal fait. Maintenant, il faut aller à la pêche aux informations. Alors comme on l'a dit, il faut centraliser l'information. Moi, j'attends que l'information soit centralisée pour être plus efficace et pour perdre moins de temps en fait.

Parce qu'en fait, concrètement parlant, si on minute le temps que l'on passe à chercher l'information, on y passe énormément de temps dans la journée. Si je dois chercher un taux, que mon taux, j'ai besoin de vérifier les choses réglementairement sur un type de prêt, que je dois appeler mine de rien Agen ou Bordeaux et que je dois avoir un annuaire qui ne marche pas, je ne peux pas joindre la personne, qu'entre-temps j'ai pris des coups de fil, etc. En fait pour avoir l'information concrètement cela peut prendre une, deux, trois heures. Cela peut être très long. Aujourd'hui, c'est vrai que par exemple, une idée, c'est sur les espaces métiers, ou sur visio-doc, c'est-à-dire vers le côté procédures, etc., ce serait par exemple d'avoir des noms associés. C'est-à-dire en fait, on associe des métiers et des fonctions, du style assurances, crédit, épargne, etc. Ce serait d'avoir des référents à la limite qui soit associés aux métiers. Une ou deux personnes nommées dans chaque service qui sont liées à l'assurance, au crédit, au marché des jeux, etc. pour justement pouvoir défendre directement sans avoir à repasser par l'annuaire et avoir un annuaire qui plante. L'idéal serait d'avoir un annuaire qui marche, mais. Cela pourrait être une idée, voilà. Au niveau autrement de ces outils-là, d'information, si ce n'est bien sûr que c'est très, très, très lourd, il y a une lourdeur au niveau du système d'information parce qu'il y a beaucoup de choses à voir.

S.M. : très lourd en termes, c'est-à-dire ?

A.R.: d'information, de poids d'information et de lecture parce que mine de rien entre les sites internes, crédit, épargne, les offres, etc. on est bombardé d'information. Voilà, pour moi, il y a une saturation d'information qui fait qu'aujourd'hui pour être au courant de tout, c'est quasiment impossible. Ou il faudrait y passer deux heures par jour à se tenir au courant des choses. Et ce n'est pas possible. On n'a pas le temps matériel pour le faire. Donc c'est pour ça qu'on a ces fameux petits rappels de publication, etc., c'est un peu des piqûres de rappel, mais c'est vrai que cette lourdeur elle existe.

S.M. : donc, une des qualités de l'information, si on y revient, c'est qu'elle soit très synthétique.

A.R.: condensée. Synthétique et condensée. Et d'avoir à mon avis, si vous voulez, pour plus d'informations, des fiches qui sont liées pour pouvoir, voilà, s'informer nous-mêmes plus, mais c'est un peu ce système-là.

S.M. : donc là vous m'avez plutôt parlé des freins. On passe trop de temps à rechercher l'information, en plus le système est lourd et on est submergé par l'information, il y en a trop, on est perdu, les bugs font que l'on n'est pas satisfait. Et il lui manque des référents associés à des activités. Donc ça c'est plutôt le côté frein, ce qui freine de satisfaction. Y a-t-il un côté positif, qu'est-ce qui amène entraîne votre satisfaction ?

A.R.: alors un côté positif oui, forcément. Je suis rarement satisfait moi, vous savez. Disons qu'avant, on avait des systèmes papier, c'était beaucoup lourd à traiter, pour autant cela avait l'avantage de pouvoir être archivé et consulté immédiatement. Alors, je ne vais pas dire que je préfère le papier à l'informatique parce qu'il y a quand même une rapidité d'exécution, mais il y a rapidité d'exécution si tout fonctionne.

S.M. : vous vous sentez dépendant de votre système d'information ?

A.R.: oui, c'est ça. Aujourd'hui c'est le gros problème. Même dans notre manière de travailler, ça je vais aborder après, il y a aussi le fait que l'on est très dépendant de l'informatique. Si le système ne fonctionne plus, plus rien ne fonctionne. On est complètement dépendant de ça. Donc, un client qui vient, et l'informatique a les serveurs qui plantent, c'est fini, il n'y a plus d'entretien. On peut calculer bien sûr des choses manuellement avec la calculette, à l'ancienne, mais dès que l'on va entrer dans la technicité, c'est fini. On ne peut plus. Et ça, ce n'est quand même pas rien. Autrement, mine de rien, il y a quand même un côté ergonomique qui est quand même plus agréable qu'avant, ça c'est évident. Avant on avait des systèmes informatiques qui étaient beaucoup moins complets, beaucoup moins bien faits, aujourd'hui on est sur un système, voilà, proche d'Internet, quasiment. Un système de navigation avec des mots clés, des moteurs de recherche. On se rapproche de plus en plus de quelque chose que l'on a l'habitude d'utiliser au quotidien, Internet. Donc ça, c'est une facilité.

S.M. : donc dans les éléments positifs, on va dire, le système d'information vous amène une rapidité d'exécution, grâce notamment à l'ergonomie, la navigation, quelque chose de simple ? Y a-t-il d'autres raisons de votre satisfaction ?

A.R.: non, pas plus que ça.

S.M. : thème six. Pensez-vous que votre système d'information rende votre travail plus efficace ? Et alors, quels sont les gains apportés grâce au système d'information ?

A.R.: alors oui. Alors oui, il y a, le travail est plus efficace à condition de bien savoir se servir des outils, c'est toujours pareil. La multiplication des outils fait aussi que la plupart du temps, on peut perdre beaucoup de temps. Donc si on sait bien se servir des bons outils, on gagne du temps. Alors là, il y a plusieurs choses. Première chose, au niveau commercial parce que c'est quand même le cœur de notre métier, dont tout à l'heure j'avais dit qu'il y avait Optica, ce petit logiciel qui permet d'avoir des événements commerciaux, etc., vous voyez le principe, ce n'est pas compliqué. Vous avez des événements commerciaux urgents, des actions commerciales qui sont, elles, la volonté du siège et de tout le département commercial, et on va dans ce sens-là. Donc, on clique, on a des clients qui sont présélectionnés, etc., donc il y a une facilité, en fait.

S.M. : donc, le système d'information facilite le travail ?

A.R.: oui, une facilité de travail, déjà, on va dire, parce qu'il y a des pré-qualifications, et aujourd'hui notre système va dans ce sens-là.

S.M. : est-ce qu'on peut aller jusqu'à dire que c'est une aide à la décision ?

A.R.: alors, c'est censé être une aide à la décision. Pour autant, moi je ne le considère absolument pas comme une aide à la décision. C'est censé. Et tout notre système aujourd'hui, à mon avis, va dans ce sens-là, c'est-à-dire d'aider à la décision et justement de présélectionner les clients et de n'avoir finalement qu'à appeler. Et un jour, je pense que l'on cliquera sur un bouton informatiquement un peu comme le système de télé performance, vous voyez, où le téléphone se mettra en marche directement, où on n'aura plus besoin de composer. Cela va aller aussi dans ce sens-là. Donc une assistance vraiment, une assistance à la démarche commerciale.

S.M. : donc pour vous c'est plutôt une assistance à la démarche commerciale plus qu'une aide la décision.

A.R.: attention, pour moi c'est censé être une assistance commerciale. Au final pour moi, cela devient une aide à la décision. Vous voyez, c'est un peu ça, cela devient une aide à la décision parce que forcément, face à une information qui est déjà pré filtrée...

S.M. : non, j'ai du mal à vous suivre, à saisir. Est-ce que c'est un outil d'aide à la décision pour vous ?

A.R.: aide à la décision si vous voulez, moi, cela voudrait dire que je perds un peu mon libre-arbitre. Et cela me pose un petit problème. Donc non. Ce n'est pas une aide à la décision. L'aide à la décision, c'est moi, parce que finalement la connaissance du client par les critères informatiques, le critère informatique ce n'est que de l'informatique. Et la connaissance du client, malgré toutes les informations que l'on va rentrer dans ce système-là, il ne sortira qu'une codification informatique. Et l'informatique n'a pas l'historique de la clientèle. Pour moi le cœur de notre métier, il est là. Le cœur de la banque, il est là. C'est que finalement, on voit les limites du système.

S.M. : est-ce qu'il n'y a pas finalement une méfiance par rapport à l'outil informatique, un outil qui prendrait trop de place ?

A.R.: oui, alors on ne va pas tomber non plus dans le Bradbury et le Orwell, mais quelque part oui. Aujourd'hui, finalement on est dépendant pour nos simulations, etc. Maintenant c'est nous qui menons les entretiens. Moi ce qui me gêne dans l'informatique aujourd'hui c'est qu'elle soit utilisée pour codifier. C'est-à-dire finalement l'historique de compte, ça vous le retrouvez dans toutes les banques j'imagine, dans les entretiens que vous avez faits, les

historiques de compte, le nombre de jours débiteurs, les flux confiés au Crédit Agricole ou à une autre banque, etc., vont faire que vous avez une codification informatique. Donc on classe finalement les clients selon des catégories. Et en fonction de ces catégories, on va adapter une offre, qui va être segmentée. L'informatique va être là forcément pour nous segmenter l'offre. Et les outils vont segmenter cette offre là. Or moi, aujourd'hui, si vous voulez, j'ai un petit peu de mal avec ce système là parce que simplement cela me pose un problème déjà pas loin d'être éthique. Et moi, je n'ai pas envie d'utiliser ces outils pour codifier mes clients. J'ai envie d'utiliser les outils pour servir les clients. L'idée, c'est ça. L'outil est un bon outil à partir du moment où on l'alimente et que l'on s'en sert de manière raisonnée et raisonnable. Il faut que cela reste un outil. NOVAE par exemple cette grille d'information, on a des informations de patrimoine, etc., au final l'idée, c'est quoi, c'est d'avoir le meilleur conseil pour nos clients. C'est vrai que si on connaît leur patrimoine, leur taux fiscal par exemple, leur tranche d'imposition, etc., on va pouvoir partir sur des produits et proposer une idée. Je donne un exemple concret. Quelqu'un qui est très fortement imposé, si je n'ai pas ma connaissance, je ne sais pas le patrimoine qu'il a, je ne sais pas si je vais proposer la bonne solution. Ça, c'est une réalité. C'est nous qui faisons l'analyse. Et si vous voulez, l'offre n'a pas à être uniquement en fonction de la catégorie que l'informatique a choisie. Un bon client qui a un problème, ça arrive. Et pour autant, on ne va pas mal le codifier parce qu'il a six mois de problème dans sa vie et que cela fait 30 ans qu'il est client. On ne peut pas se baser sur ce que va nous sortir l'informatique à ce moment-là pour justifier une décision. Ça, c'est mauvais.

S.M. : donc le système d'information doit rester un outil.

A.R.: oui, on ne doit pas se servir de l'outil, on va dire, comme une démarche politique. On ne doit pas se servir, on va dire, de la connaissance du client à travers les outils, si vous voulez, pour rebâtir des offres commerciales derrière ça. Je m'entends : je sais tout sur mon client, finalement le but de toute banque aujourd'hui c'est de tout connaître sur son client, et je ne dois pas prendre mon client en otage, c'est-à-dire que je ne dois pas avoir accès à toute son information et finalement vendre quelque part l'idée que c'est pour son bien. Voyez ce que je veux dire ? C'est une question d'éthique. Mais la déontologie, elle est hyper importante. Et quelque part, si on n'a pas cette déontologie-là, aujourd'hui, moi je pense que l'on court un risque. Moi, quand je reçois mes clients, c'est du conseil. Après, moi j'ai des solutions à leur apporter, mais ils sont libres de leur choix. On n'est pas là pour vendre des produits à tire-larigot. On est là pour conseiller le client. Moi, je suis dans une optique de relation client à long terme. Je ne suis pas dans une optique à court terme. C'est vrai que je vais un peu à contre-pied de la politique actuelle qui voudrait, l'air de rien, notre modèle il est comme ça.

Donc, cela va un peu plus loin que la banque, c'est plus politique, économique et après on se positionne par rapport à ça. Et je pense que chaque conseiller à un choix à faire entre beaucoup produire et finalement avoir la reconnaissance en termes de management et la reconnaissance en termes d'évolution et trouver le juste milieu entre le conseil et l'évolution. On est sur le fil. Et la marge de manœuvre se réduit forcément. Plus les outils se développent, aussi quelque part on nous donne des armes, mais des armes à double tranchant. Il est très important qu'on ne se serve pas de l'outil pour un jugement.

S.M. : thème sept, quelles sont les raisons qui vous amènent à utiliser votre système d'information. Finalement pourquoi vous l'utilisez ?

A.R.: je vais dire, je n'ai pas trop le choix, quand même. Je n'ai pas le choix. C'est ce système qui est mis en place, il évolue au fur et à mesure, je pense que les personnes qui le font évoluer tiennent compte, il y a des groupes de travail quand même, avant que le système n'évolue, ils vont prendre quand même la température, il y a des groupes de métiers qui se constituent pour le faire évoluer. Et après on n'a pas le choix, c'est ce système-là. Je suis à 95 % de mon temps de travail devant mon ordinateur. 90, à 95 %. Même quand on est en entretien, on se sert de l'outil informatique pour souscrire, à la limite des produits, pour tout faire finalement. On est tout le temps devant le PC.

S.M. : pour conclure, sur ce thème des systèmes d'information, des qualités, de leurs évaluations, est-ce que j'aurais oublié quelque chose ?

A.R.: c'est juste que l'on est dans un système aujourd'hui qui est voulu si vous voulez pour le bien finalement du conseiller, parce que les personnes qui travaillent pour la banque en général, mais pour autant, voilà. C'est vrai que moi je suis toujours inquiet par rapport aux libertés de chacun. Et à partir de ce moment-là, même si ce n'est pas vérifiable, on est censé en faire un bon usage, mais on voit quand même qu'on est de plus en plus dans une société où on a besoin de cette information globale sur nos clients. Et l'information globale, il faut l'utiliser à bon escient. Ce n'est pas une méfiance, parce qu'on s'en sert obligatoirement, des outils, aujourd'hui. On a besoin de l'informatique, et cela peut faciliter la vie de toutes les façons quand ça fonctionne bien. Donc il n'y a pas de souci. Le côté positif c'est quand l'informatique fonctionne et les outils fonctionnent, cela facilite le travail, on va plus vite, on a un gain de temps et un gain d'efficacité grâce à ça en théorie. Maintenant, c'est dans l'utilisation des outils, et là il y a vraiment une déontologie forte à avoir par rapport à ça entre la pression commerciale et la pression de notre monde économique et puis nous les conseillers et ce que l'on estime juste en termes de conseil par rapport à nos clients.

Annexe 5 – Questionnaire, première collecte de données

ÉVALUATION DU SYSTÈME D'INFORMATION

Bonjour, en accord avec les dirigeants de votre banque, je vous invite à répondre au questionnaire suivant qui traite de l'évaluation des systèmes d'information bancaires. Par système d'information, on entend l'ensemble des ressources informatiques physiques (votre ordinateur, les imprimantes, etc.), les logiciels (les applications sur lesquelles vous travaillez), les ressources humaines (les équipes qui mettent en place et maintiennent ces systèmes), qui permettent de récolter l'information, de la stocker, de la traiter et de la faire circuler. Je (Sylvie Michel) suis enseignante-chercheur à l'Université de Bordeaux et dans le cadre de ma recherche, je travaille sur les systèmes d'information et leur évaluation. Plusieurs thèmes vont être successivement abordés et certaines questions vont vous paraître très proches. Pourtant, les réponses que vous donnerez sont capitales à l'aboutissement de ma recherche. Ce questionnaire vous prendra 10 à 12 minutes et je vous remercie très sincèrement de prendre du temps pour y répondre. Votre anonymat est totalement garanti. Il n'y a pas de " bonnes " ou de " mauvaises " réponses, choisissez celles qui vous correspondent le mieux. Bien cordialement Sylvie Michel BPSO se réserve le droit d'opposition, d'accès et de rectification des informations renseignées dans ce questionnaire conformément aux directives de la CNIL.
*Obligatoire

LA QUALITÉ DU SYSTÈME D'INFORMATION

Nous allons nous intéresser à votre perception de la qualité du système d'information. Indiquez votre degré d'accord avec les propositions suivantes.

1. Globalement les fonctionnalités du système d'information (des applications, des programmes, des logiciels, l'intranet, etc.) répondent exactement à mes besoins. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

2. Mon système d'information me permet de réaliser tous les aspects de mon travail. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

3. Mon système d'information offre une interface conviviale. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion

- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

4. Mon système d'information fonctionne de manière fiable. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

5. Mon système d'information a la capacité de traiter des volumes importants de données. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

6. Mon système d'information me permet de limiter mes risques opérationnels. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

7. Mon système d'information est protégé contre les pertes de données. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

8. Mon système d'information est protégé contre les accès non autorisés. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

9. Mon système d'information répond rapidement à mes demandes. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

10. Mon système d'information me permet d'obtenir facilement les informations dont j'ai besoin. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

11. Mon système d'information peut s'ajuster avec souplesse à de nouvelles demandes ou conditions (nouvelles réglementations, nouveaux taux, etc.). *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

12. En général, je trouve que mon système d'information est de bonne qualité. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

LA QUALITÉ DES INFORMATIONS

Les questions suivantes cherchent à évaluer votre perception de la qualité des informations fournies par le système d'information. Indiquez votre degré d'accord avec les propositions suivantes.

1. Mon système d'informations me fournit un ensemble d'information complet. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

2. Mon système d'information me fournit une information utile pour mon travail. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

3. Mon système d'information me fournit l'information à un niveau de détail et de précision approprié pour mon travail. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

4. Mon système d'information me fournit trop d'informations. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

5. Mon système d'information me fournit l'information clairement présentée à l'écran. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

6. Mon système d'information me fournit une information claire et compréhensible. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

7. Mon système d'information me fournit une information facile à trouver. *

- Tout à fait d'accord

- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

8. Mon système d'information me fournit une information fiable. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

9. Mon système d'information me fournit une information exacte. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

10. Mon système d'information me fournit une information qui est toujours actualisée. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

11. En général, je trouve que l'information provenant de mon système d'information est de bonne qualité. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

QUALITÉ DU SERVICE ASSISTANCE TECHNIQUE

Intéressons-nous maintenant à votre perception de la qualité de votre service d'assistance technique. Indiquez votre degré d'accord avec les propositions suivantes.

1. Quand le service d'assistance promet de tenir un délai, il le fait. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

2. Les employés du service d'assistance me répondent rapidement. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

3. Les employés du service d'assistance ont la volonté permanente de m'aider. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

4. Le comportement des employés du service d'assistance m'inspire confiance. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

5. Les employés du service d'assistance sont systématiquement courtois avec moi. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

6. Les employés du service d'assistance ont la compétence leur permettant de répondre à mes besoins. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord

- Pas du tout d'accord

7. Les employés du service d'assistance savent adapter leur langage pour répondre à mes besoins. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

8. Globalement, je trouve que la qualité du service fourni par l'assistance est bonne. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

L'UTILISATION DU SYSTÈME D'INFORMATION

Ces questions cherchent à mesurer l'utilisation que vous avez de votre système d'information. Indiquez votre degré d'accord avec les propositions suivantes.

1. J'utilise mon système d'information pour analyser un problème. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

2. J'utilise mon système d'information pour résoudre au mieux un problème. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

3. J'utilise mon système d'information pour prendre des décisions. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion

- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

4. J'utilise mon système d'information pour communiquer avec des personnes dans mon groupe de travail (mon service). *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

5. J'utilise mon système d'information pour m'aider à organiser mon travail. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

6. J'utilise mon système d'information pour planifier mon travail. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

7. J'utilise mon système d'information pour mieux cibler les besoins du client. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

8. J'utilise mon système d'information pour améliorer ma stratégie vis-à-vis des clients. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

9. J'utilise mon système d'information pour conseiller mes clients. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

10. J'utilise mon système d'information pour améliorer la qualité du service aux clients. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

11. J'utilise mon système d'information pour échanger de l'information avec les clients. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

12. J'utilise mon système d'information pour me tenir au courant de l'actualité économique et financière. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

13. J'utilise mon système d'information pour continuer à apprendre. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

14. J'utilise le système afin de l'enrichir. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord

- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

LA SATISFACTION

Les trois propositions suivantes cherchent à mesurer quelle est votre satisfaction par rapport au système d'information.

1. Mon système d'information me contente parfaitement. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

2. Je suis enchanté de mon système d'information. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

3. Globalement, je suis satisfait de mon système d'information. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

LES IMPACTS DU SYSTÈME D'INFORMATION

Les questions suivantes cherchent à mesurer votre perception de l'impact de votre système d'information. Indiquez votre degré d'accord avec les propositions suivantes.

1. Mon système d'information améliore la satisfaction des clients. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

2. Mon système d'information améliore le service rendu aux clients. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

3. Mon système d'information me permet de véhiculer une meilleure image auprès des clients. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

4. Mon système d'information me fait gagner du temps. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

5. Mon système d'information simplifie mon travail. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

6. Mon système d'information me permet de prendre de meilleures décisions. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

7. Mon système d'information améliore ma qualité de vie au travail. *

- Tout à fait d'accord

- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

8. Mon système d'information améliore la qualité de mon travail. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

9. Mon système d'information améliore la communication au sein de mon entreprise. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

10. Mon système d'information me permet de mieux m'organiser. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

11. Mon système d'information me permet d'apprendre. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

12. Mon système d'information permet d'augmenter le Produit Net Bancaire de mon entreprise. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

13. Mon système d'information permet une meilleure maîtrise du risque opérationnel. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

14. Mon système d'information permet de mieux respecter la réglementation. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

LE RÔLE DE L'ENCADREMENT

Nous cherchons à mesurer le rôle de l'encadrement sur l'utilisation et la satisfaction des systèmes d'information. Indiquez votre degré d'accord avec les propositions suivantes.

1. J'ai déjà fait partie d'une équipe projet relative au système d'information. *

- Oui
- Non

2. J'ai déjà participé de façon directe ou indirecte à la phase d'analyse des besoins pour certaines applications relatives à mon métier. *

- Oui
- Non

3. Un prototype des applications logicielles m'a déjà été présenté par l'équipe du système d'information. *

- Oui
- Non

4. On m'a déjà demandé d'évaluer l'ergonomie de certains écrans, le format des informations, la facilité d'accès, etc. *

- Oui
- Non

5. J'ai déjà participé de façon directe ou indirecte à la phase de tests du système d'information. *

- Oui
- Non

6. Ma direction s'implique pour que j'utilise mon système d'information. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

7. Ma direction considère l'utilisation du système d'information comme capitale. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

8. Ma direction fournit l'aide et les ressources nécessaires à l'utilisation du système d'information. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

9. En général, mon supérieur soutient l'utilisation du système d'information. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

LA FORMATION

Ces questions cherchent à mesurer la qualité de la formation qui vous a été dispensée au sujet des systèmes d'information. Cochez la case qui correspond à votre expérience et votre perception de la qualité de la formation.

1. Combien de journées de formation sur les systèmes d'information recevez-vous en moyenne par an ? *

- aucune (allez à la question 1 du thème suivant : Vos caractéristiques)
- 1 à 2
- 3 à 4
- 5 à 6
- plus

2. Je trouve que la durée de la formation reçue est adaptée à mes besoins.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

3. Le contenu de cette formation porte en général sur:

- l'utilisation de certaines applications métiers
- l'utilisation de la plupart des fonctionnalités du système d'information
- le fonctionnement global du système d'information

4. Je trouve que le contenu de la formation reçue est adapté à mes besoins.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

5. Avez-vous reçu une formation de type :

- théorique (en « salle de cours »)
- en e-learning
- par l'animation commerciale

6. Je trouve que le type de formation reçu est adapté à mes besoins :

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

7. Je trouve que la périodicité des sessions de formation sur le système d'information est bonne.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

8. Je trouve que la formation reçue m'aide à mieux utiliser mon système d'information.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

9. Globalement, je trouve que la formation sur les systèmes d'information est de bonne qualité.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

VOS CARACTÉRISTIQUES

Quelle est votre tranche d'âge ?

- 20-29 ans
- 30-39 ans
- 40-49 ans
- 50-59 ans
- 60 ans et plus

vous êtes?

- homme
- femme

Quelle fonction occupez-vous aujourd'hui ?

- Accueil
- Conseiller clientèle particulier
- Conseiller clientèle professionnel (entreprise, agri.)
- Conseiller clientèle patrimonial
- Directeur d'agence (dir de groupe)

Depuis combien d'années occupez-vous cette fonction ? *

- Moins d'un an
- De 1 an à 2 ans
- De 3 ans à 5 ans
- De 6 ans à 10 ans
- Plus de dix ans

Depuis combien d'années êtes-vous salarié de votre banque ? *

- Moins d'un an
- De 1 an à 2 ans
- De 3 ans à 5 ans
- De 6 ans à 10 ans
- Plus de dix ans

Quel est votre niveau d'étude ? *

- BEPC
- BAC
- BAC +2
- BAC +4
- BAC +5

Annexe 6 – Questionnaire final d'évaluation du SI de front-office bancaire

LA QUALITÉ DU SYSTÈME D'INFORMATION

1. Globalement les fonctionnalités du système d'information (des applications, des programmes, des logiciels, l'intranet, etc.) répondent exactement à mes besoins. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

2. Mon système d'information me permet de réaliser tous les aspects de mon travail. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

3. Mon système d'information répond rapidement à mes demandes. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

4. Mon système d'information me permet d'obtenir facilement les informations dont j'ai besoin. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

5. En général, je trouve que mon système d'information est de bonne qualité. *

- Tout à fait d'accord

- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

6. Mon système d'information est protégé contre les pertes de données. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

7. Mon système d'information est protégé contre les accès non autorisés. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

LA QUALITÉ DES INFORMATIONS

1. Mon système d'information me fournit l'information à un niveau de détail et de précision approprié pour mon travail. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

2. Mon système d'information me fournit une information fiable. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

3. Mon système d'information me fournit une information exacte. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

4. En général, je trouve que l'information provenant de mon système d'information est de bonne qualité. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

5. Mon système d'information me fournit l'information clairement présentée à l'écran. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

6. Mon système d'information me fournit une information claire et compréhensible. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

7. Mon système d'information me fournit une information facile à trouver. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

QUALITÉ DU SERVICE ASSISTANCE TECHNIQUE

1. Les employés du service d'assistance ont la volonté permanente de m'aider. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

2. Le comportement des employés du service d'assistance m'inspire confiance. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

3. Les employés du service d'assistance ont la compétence leur permettant de répondre à mes besoins. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

4. Les employés du service d'assistance savent adapter leur langage pour répondre à mes besoins. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

5. Globalement, je trouve que la qualité du service fourni par l'assistance est bonne. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

L'UTILISATION DU SYSTÈME D'INFORMATION

1. J'utilise mon système d'information pour mieux cibler les besoins du client. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

2. J'utilise mon système d'information pour améliorer ma stratégie vis-à-vis des clients. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

3. J'utilise mon système d'information pour conseiller mes clients. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

4. J'utilise mon système d'information pour améliorer la qualité du service aux clients. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

5. J'utilise mon système d'information pour analyser un problème. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

6. J'utilise mon système d'information pour résoudre au mieux un problème. *

- Tout à fait d'accord

- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

7. J'utilise mon système d'information pour prendre des décisions. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

8. J'utilise mon système d'information pour me tenir au courant de l'actualité économique et financière. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

9. J'utilise mon système d'information pour continuer à apprendre. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

10. J'utilise mon système d'information pour m'aider à organiser mon travail. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

11. J'utilise mon système d'information pour planifier mon travail. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

LA SATISFACTION

1. Mon système d'information me contente parfaitement. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

2. Je suis enchanté de mon système d'information. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

3. Globalement, je suis satisfait de mon système d'information. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

LES IMPACTS DU SYSTÈME D'INFORMATION

1. Mon système d'information me fait gagner du temps. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

2. Mon système d'information simplifie mon travail. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

3. Mon système d'information améliore ma qualité de vie au travail. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

4. Mon système d'information améliore la qualité de mon travail. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

5. Mon système d'information me permet de mieux m'organiser. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

6. Mon système d'information améliore la satisfaction des clients. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

7. Mon système d'information améliore le service rendu aux clients. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

8. Mon système d'information me permet de véhiculer une meilleure image auprès des clients. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

9. Mon système d'information me permet de prendre de meilleures décisions. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

10. Mon système d'information permet une meilleure maîtrise du risque opérationnel. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

11. Mon système d'information permet de mieux respecter la réglementation. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

LE RÔLE DE L'ENCADREMENT

1. J'ai déjà fait partie d'une équipe projet relative au système d'information. *

- Oui
- Non

2. J'ai déjà participé de façon directe ou indirecte à la phase d'analyse des besoins pour certaines applications relatives à mon métier. *

- Oui
- Non

3. Un prototype des applications logicielles m'a déjà été présenté par l'équipe du système d'information. *

- Oui
- Non

4. Ma direction s'implique pour que j'utilise mon système d'information. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

5. Ma direction considère l'utilisation du système d'information comme capitale. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

6. En général, mon supérieur soutient l'utilisation du système d'information. *

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

LA FORMATION

1. Je trouve que la durée de la formation reçue est adaptée à mes besoins.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

2. Je trouve que le contenu de la formation reçue est adapté à mes besoins.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

3. Je trouve que le type de formation reçu est adapté à mes besoins :

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

4. Je trouve que la formation reçue m'aide à mieux utiliser mon système d'information.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

5. Globalement, je trouve que la formation sur les systèmes d'information est de bonne qualité.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Sans opinion
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

RÉSUMÉ

Ce travail de recherche porte sur l'évaluation du système d'information (SI) bancaire de front-office. À travers un cadre d'analyse sociotechnique, nous avons cherché à identifier les variables et leurs liens à prendre en compte pour évaluer le succès perçu du SI auprès des utilisateurs. La proposition centrale est que le succès perçu du SI bancaire de front-office dépend à la fois de caractéristiques techniques et sociales. Aussi, les spécificités du monde bancaire, l'évolution de l'environnement aussi bien réglementaire que concurrentiel, nous ont convaincus de la nécessité d'une évaluation appropriée au domaine bancaire. C'est pourquoi ce travail de recherche est composé d'une part d'une approche qualitative exploratoire afin d'identifier les variables spécifiques au domaine bancaire, et d'autre part d'une démarche quantitative de nature hypothéico-déductive.

Au final, on propose un modèle composé de huit variables (les qualités de la formation, du système, du service, de l'information, l'utilisation, la satisfaction, le soutien des managers intermédiaires, les bénéfices nets) expliquant le chemin menant au succès du SI bancaire. L'influence de la participation des utilisateurs à une phase de projet concernant le SI, ainsi que celle des caractéristiques sociodémographiques des répondants ont été analysées.

Ce modèle constitue à la fois un apport théorique, mais aussi managérial puisque les banques disposent maintenant d'un instrument leur permettant de mesurer le succès de leur SI.

Ce travail souligne l'importance de certaines variables, et met en évidence des liaisons spécifiques au domaine bancaire.

TITLE

Contribution of evaluating bank information system.

ABSTRACT

This research focuses on evaluating the banks' front office information system (IS). By using a sociotechnical analysis frame, we wished to identify the variables and the links that have to be taken into account in order to evaluate the perceived IS success among users. The main proposal is that this perceived success depends on characteristics which are both technical and social ones. At the same time, we were convinced by the bank specificities, rules and competition evolution, that an evaluation, peculiar to the field of the banks, is necessary. This is why this research uses at the same time a qualitative approach, to identify the specific variables in the bank world, and a quantitative approach based on hypothesis and deduction.

We finally propose a model showing eight variables (the qualities of the training, the system, the service, the information, the use, the satisfaction, the middle managers' support, the net profit) which enlight the way leading to the success of bank IS. Both users' participation to a IS step of a project and the surveyed people's sociodemographic characteristics were analysed. This model both provides a theoretical and managerial aspect, since the banks now have a tool measuring the success of their Information System. This work emphasizes the weight of some variables and highlights some links specific to the banks field.

MOTS-CLÉS

Évaluation des systèmes d'information, système d'information front-office, domaine bancaire, succès des systèmes d'information, approche sociotechnique, qualité du système, qualité de l'information, qualité de la formation, qualité du service, satisfaction, utilisation, bénéfices nets, soutien des managers intermédiaires, participation des utilisateurs, caractéristiques sociodémographiques.

KEY WORDS

Evaluation of information systems, front-office information systems, banking sector, information system success, socio-technical perspective, systems quality, information quality, training quality, service quality, users' satisfaction, use of information systems, user participation, manager support, individual characteristics.

**IRGO – Institut de Recherche en Gestion des Organisations,
Université Montesquieu Bordeaux IV
Pôle Universitaire de Gestion
Bâtiment C, 4^{ème} étage,
35, avenue abadie, 33105 Bordeaux**

RÉSUMÉ

Ce travail de recherche porte sur l'évaluation du système d'information (SI) bancaire de front-office. À travers un cadre d'analyse sociotechnique, nous avons cherché à identifier les variables et leurs liens à prendre en compte pour évaluer le succès perçu du SI auprès des utilisateurs. La proposition centrale est que le succès perçu du SI bancaire de front-office dépend à la fois de caractéristiques techniques et sociales. Aussi, les spécificités du monde bancaire, l'évolution de l'environnement aussi bien réglementaire que concurrentiel, nous ont convaincus de la nécessité d'une évaluation appropriée au domaine bancaire. C'est pourquoi ce travail de recherche est composé d'une part d'une approche qualitative exploratoire afin d'identifier les variables spécifiques au domaine bancaire, et d'autre part d'une démarche quantitative de nature hypothético-déductive.

Au final, on propose un modèle composé de huit variables (les qualités de la formation, du système, du service, de l'information, l'utilisation, la satisfaction, le soutien des managers intermédiaires, les bénéfices nets) expliquant le chemin menant au succès du SI bancaire. L'influence de la participation des utilisateurs à une phase de projet concernant le SI, ainsi que celle des caractéristiques sociodémographiques des répondants ont été analysées.

Ce modèle constitue à la fois un apport théorique, mais aussi managérial puisque les banques disposent maintenant d'un instrument leur permettant de mesurer le succès de leur SI.

Ce travail souligne l'importance de certaines variables, et met en évidence des liaisons spécifiques au domaine bancaire.

TITLE

Contribution of evaluating bank information system.

ABSTRACT

This research focuses on evaluating the banks' front office information system (IS). By using a sociotechnical analysis frame, we wished to identify the variables and the links that have to be taken into account in order to evaluate the perceived IS success among users. The main proposal is that this perceived success depends on characteristics which are both technical and social ones. At the same time, we were convinced by the bank specificities, rules and competition evolution, that an evaluation, peculiar to the field of the banks, is necessary. This is why this research uses at the same time a qualitative approach, to identify the specific variables in the bank world, and a quantitative approach based on hypothesis and deduction.

We finally propose a model showing eight variables (the qualities of the training, the system, the service, the information, the use, the satisfaction, the middle managers' support, the net profit) which enlighten the way leading to the success of bank IS. Both users' participation to a IS step of a project and the surveyed people's sociodemographic characteristics were analysed. This model both provides a theoretical and managerial aspect, since the banks now have a tool measuring the success of their Information System. This work emphasizes the weight of some variables and highlights some links specific to the banks field.

MOTS-CLÉS

Évaluation des systèmes d'information, système d'information front-office, domaine bancaire, succès des systèmes d'information, approche sociotechnique, qualité du système, qualité de l'information, qualité de la formation, qualité du service, satisfaction, utilisation, bénéfices nets, soutien des managers intermédiaires, participation des utilisateurs, caractéristiques sociodémographiques.

KEY WORDS

Evaluation of information systems, front-office information systems, banking sector, information system success, socio-technical perspective, systems quality, information quality, training quality, service quality, users' satisfaction, use of information systems, user participation, manager support, individual characteristics.

IRGO – Institut de Recherche en Gestion des Organisations,
Université Montesquieu Bordeaux IV
Pôle Universitaire de Gestion
Bâtiment C, 4^{ème} étage,
35, avenue abadie, 33105 Bordeaux