Différenciation et intégration des systèmes comptables : Une étude typologique

Lazhar El El Orf Orf

▶ **To cite this version:**

Lazhar El El Orf Orf. Différenciation et intégration des systèmes comptables : Une étude typologique. Gestion et management. Conservatoire national des arts et metiers - CNAM, 2012. Français. NNT : 2012CNAM0832 . tel-00770982

HAL Id: tel-00770982
https://theses.hal.science/tel-00770982

Submitted on 7 Jan 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

le cnam

ECOLE DOCTORALE ABBÉ GRÉGOIRE

Laboratoire **I**nterdisciplinaire de **R**echerche en **S**ciences de l'**A**ction

Chaire de **C**omptabilité **F**inancière et **A**udit

THESE présentée par :

Lazhar EL ORF

soutenue publiquement le : 25 octobre 2012

pour obtenir le grade de :

Docteur du Conservatoire National des Arts et Métiers

Discipline/ Spécialité : sciences de gestion

DIFFÉRENCIATION ET INTÉGRATION DES SYSTÈMES COMPTABLES : UNE ÉTUDE TYPOLOGIQUE

THÈSE dirigée par :

Monsieur Didier LECLÈRE	Professeur des Universités au CNAM

RAPPORTEURS :

Monsieur Jean-Guy DEGOS	Professeur à l'Université de Bordeaux IV
Monsieur Gérald AUGUSTIN	Professeur à l'Université Paris V- Descartes

---

JURY :

Monsieur Patrick BOISSELIER	Professeur des Universités au CNAM Directeur du Département Comptabilité, Contrôle, Audit.
Monsieur Didier LECLÈRE	Professeur des Universités au CNAM
Monsieur Jean-Guy DEGOS	Professeur à l'Université de Bordeaux IV
Monsieur Gérald AUGUSTIN	Professeur à l'Université Paris V- Descartes
Monsieur Tarek SAMARA	Manager en systèmes d'information Docteur en sciences de gestion

Remerciements

Je tiens à remercier, en premier lieu, le professeur Didier Leclère pour la confiance qu'il m'a témoignée en acceptant de diriger ma recherche et pour le soutien indéfectible dont il m'a assuré, en toutes circonstances, tout au long du déroulement de celle-ci. Je remercie ensuite les professeurs Guy Degos, Gérald Augustin et Patrick Boisselier mais aussi Tarek Samara, manager en systèmes d'information, de m'avoir fait l'honneur de participer à mon jury et d'évaluer mon travail.

Cette thèse doit aussi beaucoup aux personnes, dans les entreprises, qui ont bien voulu me consacrer quelques moments de leur temps précieux pour valider ma recherche. Je les remercie également, ainsi que mes autres compagnons de route de la première heure, Isabelle Chambost, Larry Bensimhon, Philippe Eynaud, Mohammed Sellami, Abdel Yassaidi, pour leur présence et toutes les discussions que nous avons pu avoir, notamment lors de nos réunions informelles. Merci à Raoudha Meftahi et à Jean-Luc Moriceau pour leurs relectures et leurs suggestions.

Merci enfin à ma famille qui n'a cessé de m'encourager et qui m'est restée si proche malgré mon éloignement.

Merci enfin à Malika d'avoir toujours été présente.

Á ma Mère, Khamssa, Idriss,

Monia et Thouraya.

Résumé

L'objectif de notre thèse est de comprendre et d'expliquer les modes d'intégration des systèmes comptables des entreprises à partir de quatre cas (deux grandes entreprises et deux entreprises moyennes). Nous nous sommes appuyés sur la théorie de la différenciation-intégration de Lawrence et Lorsch (1967) pour interpréter les situations d'intégration étudiées. Cette théorie montre que les entreprises ayant des structures très différenciées disposent des mécanismes d'intégration sophistiqués tandis que celles dont les structures sont peu différenciées ont des mécanismes de coordination rudimentaires. Nous avons également mobilisé l'approche événementielle et multidimensionnelle de Sorter (1969) qui propose un cadre théorique de l'intégration informatico-comptable. Les progiciels ERP constituent une application très concrète de cette approche.

Notre analyse qualitative de quatre cas en termes de similitudes et de différences, appuyée sur la théorie de la différenciation-intégration, a permis d'expliquer les situations d'intégration des sous-systèmes comptables observées mais aussi de montrer la pertinence de l'approche événementielle, comme cadre de conception du système d'information de structures diversifiées et différenciées. Nos résultats montrent, à l'instar de Lawrence et Lorsch, qu'il existe des modes différents d'intégration des systèmes comptables adaptés à des contextes différents. Nous avons ébauché une typologie de quatre configurations types des systèmes comptables (quatre situations d'intégration-différenciation) : (1) Système classique bidimensionnel, (2) Système quasi-intégré centralisé, (3) Système intégré, (4) Système multidimensionnel.

La stratégie et la taille paraissent être, au-delà de toutes autres considérations, les principaux déterminants de l'intégration comptable ; viennent ensuite, l'environnement et certains autres éléments du contexte tels que la structure de gestion et le système de contrôle. Cependant, l'impact de la taille diffère d'une entreprise à l'autre. Lorsque la taille est combinée à une stratégie de diversification (et par extension à des environnements variés et dynamiques) son effet différenciateur sur l'organisation (et le système comptable) est très important, ce qui nécessite des mécanismes compensateurs d'intégration développés. Les deux entreprises diversifiées (POULINA et MEDDEB) ont mis en place un système comptable intégré voire multidimensionnel pour maitriser leurs sous-systèmes différenciés. Lorsque la taille est la conséquence d'un simple développement d'une activité unique (monoactivité) son effet différenciateur-intégrateur sur l'organisation et le système comptable est moins important. Les deux entreprises ayant des activités et des structures homogènes (SONEDE et SME) se sont contentées d'un système comptable peu intégré voire bidimensionnel.

Mots-clés

Théorie de la différenciation-intégration, approche événementielle, progiciel ERP, système bidimensionnel, système quasi-intégré, système intégré, système multidimensionnel.

Abstract

The objective of this thesis is to understand and explain the modes of integration of accounting systems of companies from four cases (two big and two medium-sized enterprises). We relied on the theory of differentiation-integration of Lawrence and Lorsch (1967) to interpret the studied integration situations. This theory shows that companies with very different structures have sophisticated mechanisms for integration while those whose structures are poorly differentiated have rudimentary coordination mechanisms. We have also mobilized the event and multidimensional approach of Sorter (1969) who proposes a theoretical framework for the accountant integration. The ERP is a highly practical application of this approach.

Our qualitative analysis of four cases study in terms of similarities and differences, supported on the theory of the differentiation-integration, helped to explain the observed situations of integration of accounting subsystems but also to show the relevance of the event-based approach, as part of system design information structures diversified and differentiated. Our results show, like Lawrence and Lorsch, that there are different modes of integration of accounting systems tailored to different contexts. We have developed a typology consisting of four configurations of accounting systems (four situations integration-differentiation): (1) Conventional two-dimensional system, (2) Quasi-integrated centralized system, (3) Integrated system,(4) Multidimensional system.

Strategy and size appear to be, beyond all other considerations, the main determinants of the accounting, followed, environment and other elements of the context of the accounting system such as the management structure and system management control. However, the impact of the size differs from one company to another. When the size is combined with a strategy of diversification (and by extension to various and dynamic environments) its differentiating effect on the organization (and the accounting system) is very important, requiring developed integration compensatory mechanisms. Both diversified firms (POULINA and MEDDEB) have implemented an integrated accounting system to unify their subsystems differentiated. When the size is the result of a simple development of a single activity (monoactivity) its integrator-differentiator effect on the organization and the accounting system is less important. Companies with activities and homogeneous structures (SONEDE and SME) have been content to a poorly integrated accounting system or two-dimensional.

Key-words

Theory of differentiation-integration, event-based approach, ERP, two-dimensional system, quasi-integrated system, integrated system, multidimensional system.

TABLE DES MATIERES

Remerciements…….. 2
Dédicace...…….. 3
Résumé….…….. 4
Abstract…….. 5
Table des matières……. 6
Liste des tableaux…….. 18
Liste des figures……. 20
Liste des annexes……..... 22

INTRODUCTION GENERALE……..... 23

PREMIERE PARTIE : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE …… 41

CHAPITRE I : L'APPROCHE EVENEMENTIELLE : DU CONCEPT D'EVENEMENT AU PROGICIEL ERP……... 43

SECTION I : L'ECOLE AMERICAINE ET SES APPORTS……..... 45
1. LES APPORTS CONCEPTUELS DE L'ECOLE AMERICAINE…… 45
1.1. Ijiri (1967) : la notion de l'événement…… 45
1.2. Sorter (1969) : la pertinence de l'événement (événement versus valeur)……... 46
1.3. Johnson (1970) : la définition du concept d'événement……. 47
1.4. Les développements de la théorie…… 49
1.4.1. Colantoni (1971)…….. 49
1.4.2. Liberman et Whinston (1975)…….. 49
1.5. Les liens avec la théorie de la décision…….. 51
1.5.1. La différenciation des modèles décisionnels……..... 51
1.5.2. L'utilité prédictive des événements……. 52
1.6. Les liens avec les approches informatiques …… 53
1.6.1. La théorie de la valeur correspond à l'approche d'informatisation processus par processus…… 53

1.6.2. La théorie des événements correspond à l'approche base de données……. 55
2. LES TENTATIVES DE MODELISATION DE LA COMPTABILITE DES EVENEMENTS A L'AIDE DES MODELES DE BASES DE DONNEES……. 59
2.1. Le modèle hiérarchique……... 59
2.2. Le modèle réseau……. 61
2.3. Le modèle relationnel……. 62
2.4. Le modèle Entité-Relation.…… 64
SECTION II : LES CONTRIBUTIONS DE L'ECOLE FRANCAISE …… 67
1. LA THESE DE STEPNIEWSKI……..... 67
1.1. La définition du concept d'événement……..... 68
1.2. La définition du concept de dimension comptable…….. 70
1.3. Le temps comme troisième dimension…… 70
1.4. L'automatisation de l'imputation comptable…….. 72
1.4.1. Le recours à l'intelligence artificielle…….. 74
2.LE PROLONGEMENT ET L'ENRICHISSEMENT DU CONCEPT D'EVENEMENT : L'ATOME COMPTABLE……. 76
3.LES APPLICATIONS CONCRETES DE LA COMPTABILITE EVENEMENTIELLE……..... 78
3.1. L'application de Stepniewski et Melyon…… 78
3.1.1. L'organisation du système mis en place…….. 79
3.1.2. L'impact organisationnel du système mis en place……. 81
SECTION III : LES PROGICIELS ERP, CONCRETISATION DE L'APPROCHE EVENEMENTIELLE…….. 82
1. L'EVOLUTION DU MARCHE DE L'ERP DANS LE MONDE…… 85
2. DEFINITIONS DES PROGICIELS ERP…….. 87
3. LE PROGICIEL ERP, CONCRETISATION DES PRINCIPES DE LA THEORIE EVENEMENTIELLE……. 95
4. LES SPECIFICITES D'UN PROJET ERP……..... 101
4.1. Les étapes de l'implantation d'un ERP……... 101
4.2. L'impact prévisible sur l'organisation de l'entreprise……..... 102
4.3. L'impact prévisible sur l'organisation comptable …….. 103
4.4. Les risques liés au projet ERP……. 104

CHAPITRE II : LA TRANSPOSITION DE LA THEORIE DE LA DIFFERENCIATION-INTEGRATION EN ORGANISATION COMPTABLE….. 108

SECTION I : DE L'INTEGRATION DES SOUS-SYSTEMES ORGANISATIONNELS A L'INTEGRATION DES SOUS-SYSTEMES COMPTABLES ……... 110

1. LES ASPECTS CLES DE LA THESE DE LAWRENCE ET LORSCH…….. 112

1.1. Les états de différenciation et d'intégration du système d'organisation……. 113

1.1.1. La différenciation des sous-systèmes sociaux…….. 115

1.1.2. Les risques de balkanisation…….……..... 117

1.1.3. L'intégration des sous-systèmes différenciés……... 117

1.1.4. L'hétérogénéité et le dynamisme des secteurs d'environnement...…….. 119

1.1.5. L'importance de l'acteur social…… 120

1.2. Les principaux résultats de l'étude ……..... 121

1.3. Le prolongement de la théorie de Lawrence et Lorsch …….. 126

1.3.1. Blau (1970)……... 126

1.3.2. Kalika (1988) ……... 126

1.3.3. Mintzberg (1982)…….. 127

2.LE SYSTEME COMPTABLE, ELEMENT DES MECANISMES DE DIFFERENCIATION ET D'INTEGRATION…….…….. 129

2.1. Le système comptable, outil d'intégration des unités différenciées……..... 130

2.1.1. Exemples d'outils d'intégration comptables……..... 132

a. Les budgets……. 132

b. Les pièces circulantes……. 133

c. Les comptabilités auxiliaires…….. 134

2.2. La nécessaire différenciation des systèmes comptables…….. 134

2.3. Le risque de balkanisation du système d'information……. 137

2.4. Le système comptable objet d'intégration informatique……. 138

2.4.1. Les définitions centrées sur le périmètre de l'intégration …… 139

2.4.2. Les définitions décrivant les spécificités techniques d'un système comptable intégré : l'approche événementielle…… 140

2.4.3. Le cadre conceptuel d'un système comptable intégré (Kipfer 1991) ……. 141

2.4.4. Les définitions mettant l'accent sur le processus d'intégration et son aboutissement……. 142
2.4.5. Les définitions mettant l'accent sur les dispositifs techniques de l'intégration..... 144
2.4.6. Proposition d'une définition de l'intégration des systèmes comptables…….. 146
SECTION II : PRESENTATION DES TYPOLOGIES D'INTEGRATION DES SYSTEMES COMPTABLES…….. 149
1. LA TYPOLOGIE DE BEAUVOIR ET FLATERS (1995)…… 150
a- la comptabilité autonome…….. 150
b- la comptabilité semi-intégrée…… 150
c- la comptabilité intégrée…….. 151
2. LA TYPOLOGIE DE TORT (2003)…….. 152
3. LA TYPOLOGIE DE BIDAN (2003……. 153
a- Catégorie 1 (« non-intégration des applications »)…….. 153
b- Catégorie 2 (« intégration »)…… 153
c- Catégorie 3 (« hybride »)……... 154
4. TYPOLOGIE DE DAS ET AL. (1991)……. 155
5. LA TYPOLOGIE DE SAMARA (2004)……... 158
a- le système d'information bidimensionnel…… 158
b- le système d'information multidimensionnel…….. 158
c- le système d'information hybride…….. 159
6. LA TYPOLOGIE DE LECLERE (1995)…….. 160
a- Cas n° 1 (disjonction)……..... 160
b- Cas n° 2 (modularisation)……. 160
c- Cas n° 3 (articulation)…… …. 161
d- Cas n° 4 (intégration) …… 161
CHAPITRE III : EPISTEMOLOGIE ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE……... 163
SECTION I : UNE RECHERCHE INTERPRETATIVE FONDEE SUR UNE DEMARCHE QUALITATIVE…….. 165
1. LE POSITIVISME ……..... 165
1.1. Limites du positivisme en sciences de l'organisation……. 167

2. LE CONSTRUCTIVISME …… 169
3. LE CHOIX D'UNE APPROCHE INTERMEDIAIRE…….. 172
SECTION II : UNE RECHERCHE PAR DES ETUDES DE CAS…… 179
1. DEFINITION DES ETUDES DE CAS…….. 182
2. OBJECTIFS DES ETUDES DE CAS…… 183
3. ETUDE DE CAS ET PROBLEMATIQUE DE RECHERCHE……..... 184
4. ETUDE DE CAS ET NATURE DE L'OBJET DE RECHERCHE …… 185
5. CRITERES DE VALIDITE DES ETUDES DE CAS……... 187
SECTION III : PROTOCOLE GENERAL DE LA RECHERCHE…….. 189
1. LE CHOIX DES CAS ……... 189
1.1. Les modalités et conditions d'introduction aux entreprises……..... 192
2. LA COLLECTE DES DONNEES……. 194
2.1. Les entretiens…….. 195
2.2. Les autres sources de collecte des données……. 196
2.3. Les populations rencontrées……..... 196
3. L'ANALYSE DES DONNEES ……..... 200
3.1. La stratégie de recherche de liens entre les variables ……. 201
3.2. La stratégie d'analyse comparative……. 203
4. L'ETUDE DES CONCEPTS ET LE CODAGE DES DONNEES…… 205
4.1. La taille…… 206
4.2. L'environnement ……..... 206
4.3. La stratégie…….. 207
a. les stratégies d'entreprise…… …. 208
b. les stratégies d'activité …….. 209
4.3. La structure…….. 210
4.4. Les systèmes de contrôle……. 213
4.5. La culture de gestion des dirigeants……..... 216
4.6. L'importance de la comptabilité dans l'activité de l'entreprise…….. 217
4.7. La différenciation des sous-systèmes comptables …….. 219
4.8. L'intégration des systèmes comptables …….. 220

DEUXIEME PARTIE : ETUDE EMPIRIQUE DE LA RELATION DIFFERENCIATION-INTEGRATION A PARTIR DE QUATRE CAS D'ENTREPRISE……... 224

CHAPITRE I : PRESENTATION DES MODALITES D'INTEGRATION DANS DEUX GRANDES ENTREPRISES…… 227

SECTION I : LE GROUPE POULINA…… 229

1. UNE STRUCTURE DIFFERENCIEE POUR GERER DES ACTIVITES TRES DIVERSIFIEES…….. 230

1.1.Les activités et les produits de POULINA……... 230

1.1.1. Le secteur avicole……. 230

1.1.2. Le secteur de l'agro-alimentaire …….. 231

1.1.3. Le secteur industriel…….. 231

1.1.4. Le secteur des services ……..... 231

1.1.Les entités juridiques du groupe……... 232

1.3. Des mécanismes de coordination variés pour assurer la cohésion du groupe……. 233

1.3.1. La structure matricielle ……..... 233

1.3.2. Les réunions et les comités …….. 234

1.3.3. Les procédures et règles de gestion…….. 235

1.3.4. Les systèmes d'information ……..... 235

2.EVOLUTION DE LA STRATEGIE ET DE L'ENVIRONNEMENT DU GROUPE……..... 236

a- la naissance de la société POULINA (1967-1970)……. 237

b- la logique d'intégration horizontale et verticale (1970-1980)……. 237

c- la période de changements (1980-1990)……. 238

3.UNE STRUCTURE FAVORISANT LA DECENTRALISATION DU POUVOIR……... 239

4. UN SYSTÈME DE CONTRÔLE DE GESTION SOPHISTIQUÉ……... 240

4.1. Un découpage en centres de responsabilité très poussé ……. 241

4.2. Un système de facturation interne développé pour optimiser les processus internes du groupe…… 243

4.3. Un système d'évaluation basé sur « la mise à mille »……. 244

4.3.1. « La mise à mille », un système de contrôle de gestion multicritère …….. 244
4.3.2. « La mise à mille », un système d'incitation des salariés …… 245
4.4. Le système de tableaux de bord, support de «la mise à mille »…….. 246
5. UN SYSTÈME COMPTABLE MULTIDIMENSIONNEL FORTEMENT DIFFÉRENCIÉ ET INTÉGRÉ……. 248
5.1. L'intégration intra-filiale……. 249
5.1.1. Le système ERP…… 250
5.1.2. Le système DATA WAREHOUSE…….. 251
5.1.3. Les progiciels et applications spécifiques …… 251
5.1.4. L'évolution récente du système d'information du groupe…… 254
a- L'ERP pour le stockage des données brutes…….. 254
b- Le DATA WAREHOUSE pour l'interrogation multicritère…… 255
5. 2. L'intégration filiales-holding…….. 256
5.3. Les autres systèmes d'information développés par le groupe ……..... 258
5.3.1. Le SICMAC ……..... 258
5.3.2. Le système Intranet……... 259
SECTION II : L'ENTREPRISE SONEDE…… 263
1. LES ACTIVITÉS DE LA SONEDE…….. 264
1.1. L'étude……..... 264
1.2. La production ……. 264
1.3. Les travaux neufs……..... 264
1.4. L'exploitation…….. 265
2. UNE STRUCTURE DÉVELOPPÉE, MAIS CENTRALISÉE ET PEU DIFFÉRENCIÉE……..... 265
2.1. Structures régionales très homogènes……. 266
2.2. Structures fortement centralisées……..... 267
2.3. Principaux mécanismes de coordination……. 267
1- le conseil d'administration……. 267
2- les réunions mensuelles……. 268
3 - les réunions budgétaires…….. 268
4- les comités de travail……. 268
5 - le manuel des procédures…… 269

3. UN ENVIRONNEMENT STABLE FAIT DE FORTES CONTRAINTES RÉGLEMENTAIRES…… 269
4. UNE STRATEGIE CENTRÉE SUR LA RÉALISATION DES OBJECTIFS SOCIAUX DÉFINIS PAR L'ETAT…….. 270
4.1. La réalisation des objectifs sociaux……. 270
4.2. Les évolutions récentes …….. 271
5. UN SYSTÈME DE CONTRÔLE CENTRÉ SUR LE SUIVI DE REALISATION DES PROJETS D'INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES……..... 273
5.1. Absence d'un découpage par centre de responsabilité ……... 275
5.2. Absence d'un système d'incitation……. 275
5.3. Le système budgétaire…… 276
a) Un budget d'exploitation global, centralisé et non utilisé…….. 276
b) Un budget d'investissement décentralisé et fait pour le suivi des projets……. 278
5.4. Un tableau de bord trimestriel à forte connotation technique ……. 279
5.5. Le plan quinquennal de développement…….. 280
5.6. Le contrat programme……. 280
5.7. Le rapport d'activité annuel……. 280
5.8. Le compte rendu mensuel d'activités ……. 281
5.9. Le compte de gestion annuel pour la Banque Mondiale……. 281
6. UN SYSTÈME COMPTABLE CENTRALISÉ ET PARTIELLEMENT INTÉGRÉ……... 282
6.1. Un système comptable centré sur l'exécution des tâches courantes produisant des données très volumineuses……. 283
6.2. Une comptabilité analytique faiblement exploitée en interne……. 284
6.3. Une organisation comptable fortement centralisée……. 285
6.3.1. La centralisation des activités comptables……..... 285
6.3.2. La centralisation des applications……. 285
6.4. Une organisation comptable faite d'applications hétérogènes et partiellement intégrées…….. 287
6.4.1. Le progiciel ERP……... 287
6.4.2. Les applications autonomes…….. 288

CHAPITRE II : PRESENTATION DES MODALITES D'INTEGRATION DANS DEUX ENTREPRISES FAMILIALES DE TAILLE MOYENNE…… 293

SECTION I : L'ENTREPRISE MEDDEB……..... 295
1. L'ACTIVITE…….. 296
1.1. La production des laits et produits dérivés ……. 296
1.2. La production des jus de fruits ……..... 297
1.3. La production des boissons gazeuses ……. 297
1.4. La distribution ……. 297
2. LA STRUCTURE……... 297
2.1. le holding……... 298
2.2. les filiales ……... 298
2.3. le comité des directeurs (CODI) ……..... 298
2.4. le comité de développement (CODEV)…… 300
2.5. la réunion industrielle……..... 300
2.6. les réunions spécifiques…….. 300
3. L'ENVIRONNEMENT…….. 300
4. LA STRATEGIE……..... 302
4.1. La diversification dans des produits à forte valeur ajoutée……. 302
4.2. La compression des coûts……..... 303
4.3. La stratégie de différenciation des produits ……..... 304
5. UN SYSTÈME DE CONTRÔLE DE GESTION SOPHISTIQUÉ……... 306
1- Le rapport d'activité mensuel…… 307
2 - Le suivi journalier ……. 307
3 - Les centres de responsabilité …….. 308
4- La forte culture de gestion des dirigeants et de leurs collaborateurs…….. 309
6. UN SYSTÈME COMPTABLE INTÉGRÉ POUR CONTROLER LA GESTION DES STRUCTURES DE L'ENTREPRISE…….. 310
6.1. Un système comptable fait d'applications intégrées…….. 310
6.2. Les possibilités d'extraction des états différenciés……. …….. 313
6.2. Un système comptable fait pour alimenter le système de contrôle de gestion…..... 315
6.3. Un système comptable jouant un rôle actif dans la réalisation de la stratégie…..... 316

SECTION II : L'ENTREPRISE SME…… 319
1. LA STRUCTURE…….. 319
1 - le chef de projet…….. 320
2 - le chef de chantier…….. 320
3 - le métreur……. 321
4 - les pointeurs……..... 321
2. LES SPECIFICITES DE L'ACTIVITE DE LA SME…….. 321
2.1. La primauté de l'aspect technique (et artisanale)……..... 322
2.2. Les contraintes réglementaires concernant les marchés publics…….. 322
1- l'offre financière…….. 322
2- l'offre technique…….. 323
3. UN ENVIRONNEMENT DIFFICILE ET HOSTILE…….. 323
4. UNE STRATEGIE CENTRÉE SUR LE RESPECT DES CAHIERS DES CHARGES…….. 325
5. UNE STRUCTURE PAR PROJET MAIS CENTRALISÉE ……..... 326
6. UN SYSTÈME DE CONTRÔLE CENTRÉ SUR LA RÉALISATION DES PROJETS……..... 326
7. UN SYSTÈME COMPTABLE FAIT D'APPLICATIONS HETEROGÈNES ET NON-INTEGRÉES……. 329
7.1. Des applications centralisées et balkanisées……..... 330
7.2. Un système redondant…….. 331
7.3. Une comptabilité centrée sur la gestion administrative…….. 332
7.4. L'établissement des états financiers est externalisé ……..... 334

CHAPITRE III : ANALYSE DES CAS ET PRESENTATION DES RESULTATS DE L'ETUDE…… 338

SECTION I : L'OPPOSITION POULINA-SONEDE……. 342
1. SYSTEME COMPTABLE INTEGRE, DIFFERENCIE ET DECENTRALISE VERSUS SYSTEME PARTIELLEMENT INTEGRE, HOMOGENE ET CENTRALISE……..... 342
1.1. Le système comptable de POULINA est une concrétisation très complète de l'approche événementielle et multidimensionnelle……..... 343

a- la saisie unique, multidimensionnelle et décentralisée des données élémentaires (ERP)…….. 343
b- *les possibilités d'interrogation multicritère des données stockées à l'état brut (Data Warehouse)*…… 343
1.2. Le système comptable de la SONEDE est une concrétisation partielle de l'approche événementielle…… 346
a. la SONEDE dispose d'un progiciel ERP, mais son système d'information n'est pas intégré …… 346
b. Des applications commerciales homogènes mais totalement balkanisées …….. 347
2. STRATEGIE DE DIVERSIFICATION ET DE COUT VERSUS STRATEGIE DE SERVICE PUBLIC…… 350
3. STRUCTURES MATRICIELLES, DECENTRALISEES ET DIFFERENCIEES VERSUS STRUCTURES FONCTIONNELLES, CENTRALISEES ET HOMOGENES……..... 352
4. ENVIRONNEMENT VARIE ET DYNAMIQUE VERSUS ENVIRONNEMENT STABLE ET HOMOGENE……..... 354
5. SYSTEME DE CONTROLE DE GESTION MULTICRITERE VERSUS SYSTEME DE CONTROLE ORIENTE PLANIFICATION …….. …….. 357
6. L'IMPORTANCE DE LA COMPTABILITE DANS LA CHAINE DE VALEUR…. 364
7. SYNTHESE DES DETERMINANTS DE L'ORGANISATION DES SYSTEMES COMPTABLES A TRAVERS LES CAS POULINA ET SONEDE…… 367
SECTION II : L'OPPOSITION SME-MEDDEB ……..... 373
1. SYSTEME D'INFORMATION INTEGRE VERSUS SYSTEME BALKANISE..... 373
2. CULTURE DE GESTION VERSUS CULTURE D'INGENIEUR…….. 375
3. STRATEGIE DE COUT ET DE DIVERSIFICATION VERSUS STRATEGIE DE DELAI ET DE CAHIER DES CHARGES…… 377
4.STRUCTURES DECENTRALISEES ET DIFFERENCIEES VERSUS STRUCTURES CENTRALISEES ET UNIFORMES ……. 379
5.CONTROLE FINANCIER/BUDGETAIRE VERSUS CONTROLE TECHNIQUE… 382
6. L'IMPORTANCE DE LA COMPTABILITE DANS LA CHAINE DE VALEUR….. 385
7.SYNTHESE DES DETERMINANTS DE L'ORGANISATION DES SYSTEMES COMPTABLES DES CAS MEDDEB ET SME……..... 387

SECTION III : ANALYSE DES SIMILITUDES/DIVERGENCES POULINA-MEDDEB ET SONEDE-SME…… 393
1. LES SIMILITUDES/DIVERGENCES POULINA-MEDDEB……. 393
2. LES SIMILITUDES/DIVERGENCES SONEDE-SME……..... 395
SECTION IV : UNE TYPOLOGIE DES SITUATIONS D'INTEGRATION DES SYSTEMES COMPTABLES …… 400
1. CAS N° 1 : SYSTEME BIDIMENSIONNEL …….……. 400
2. CAS N° 2 : SYSTEME QUASI-INTEGRE…….…….. 402
3. CAS N° 3 : SYSTEME INTEGRE …….…….. 406
4. CAS N° 4 : SYSTEME MULTIDIMENSIONNEL……... 408

CONCLUSION GENERALE……..… 415

BIBLIOGRAPHIE…….….. 433

ANNEXES…….. 455

Liste des tableaux

Tableau 1 :	Synthèse sur les théories de la valeur et des événements	58
Tableau 2 :	Exemple d'écritures passées au brouillard (Stepniewski 1987)	75
Tableau 3 :	Evolution du chiffre d'affaires monde de quelques grands éditeurs internationaux d'ERP	83
Tableau 4 :	Principales entreprises tunisiennes ayant installé un progiciel ERP	85
Tableau 5 :	Mise en parallèle de la théorie des événements et de l'ERP	100
Tableau 6 :	La décentralisation des activités comptables et les ERP (Tort 2004)	104
Tableau 7 :	La différenciation et l'intégration dans trois contextes différents	122
Tableau 8 :	Synthèse de l'étude de Lawrence et Lorsch	125
Tableau 9 :	La taille de l'entreprise et les dimensions organisationnelles (Kalika 1988)	127
Tableau 10 :	Synthèse des définitions centrées sur le périmètre de l'intégration	139
Tableau 11 :	Synthèse des définitions décrivant les spécificités techniques d'un système comptable intégré	140
Tableau 12 :	Fédération et intégration des applications (Bidan 2004)	144
Tableau 13 :	Trois types d'intégration d'applications (Markus 2000)	145
Tableau 14 :	L'intégration comptable et la taille (Grenier et Bonnebouche 1998)	151
Tableau 15 :	Les formes d'intégration comptable et la taille (Tort 2003)	152
Tableau 16 :	Relation entre les pratiques d'organisation du système d'information de gestion et la taille de l'entreprise (Bidan 2003)	155
Tableau 17 :	Systèmes d'information et comportements stratégiques (Das et al. 1991)	156
Tableau 18 :	Alignement des comportements stratégiques et des systèmes d'information (Bidan et Rowe 2004)	157
Tableau 19 :	Typologie des systèmes d'information des banques (Samara 2004)	159
Tableau 20 :	Typologie d'organisation comptable (Leclère 1995)	162
Tableau 21 :	Exemples d'études positivistes en systèmes comptables	167
Tableau 22 :	Les trois paradigmes de recherche en sciences de gestion	176
Tableau 23 :	Les différentes approches méthodologiques	179
Tableau 24 :	Objet de recherche et stratégie de recherche	187
Tableau 25 :	La pertinence de la stratégie de cas en système d'information comptable	188

Tableau 26 :	Synthèse des caractéristiques des entreprises de notre étude	192
Tableau 27 :	Les efforts de collecte des données	198
Tableau 28 :	Exemple de matrice comparative des deux entreprises A et B	204
Tableau 29 :	Les configurations structurelles (Mintzberg 1982)	211
Tableau 30 :	Les types de systèmes de contrôle de gestion	214
Tableau 31 :	Chiffres clés du groupe POULINA	229
Tableau 32 :	Principaux centres de responsabilité et indicateurs de performance qui y sont associés	242
Tableau 33 :	Les deux composantes principales du système d'information de POULINA	256
Tableau 34 :	Synthèse du cas POULINA	261
Tableau 35 :	Chiffres clés de la SONEDE	263
Tableau 36 :	Niveau de décentralisation des applications de la SONEDE	286
Tableau 37 :	Les applications de la SONEDE	288
Tableau 38 :	Synthèse du cas SONEDE	291
Tableau 39 :	Chiffres clés de l'entreprise MEDDEB	296
Tableau 40 :	Principaux centres de responsabilité et indicateurs de performance associés	309
Tableau 41 :	Organisation des applications du groupe MEDDEB	312
Tableau 42 :	Etats et applications utilisés par le service facturation de la société SBC	314
Tableau 43 :	Synthèse du cas MEDDEB	318
Tableau 44 :	Les centres de responsabilité de la SME	329
Tableau 45 :	Organisation des applications de la SME	331
Tableau 46 :	La ressaisie des données comptables	332
Tableau 47 :	Saisie et utilisation des données comptables	333
Tableau 48 :	Synthèse du cas SME	336
Tableau 49 :	Caractéristiques des systèmes comptables de POULINA et de la SONEDE	349
Tableau 50 :	Synthèse des déterminants de l'organisation des systèmes comptables de POULINA et de la SONEDE	371
Tableau 51 :	Caractéristiques des systèmes comptables de MEDDEB et de la SME	375
Tableau 52 :	Synthèse des déterminants de l'organisation des systèmes comptables des cas MEDDEB et SME	391

Liste des figures

Figure 1 :	Un modèle événementiel original	50
Figure 2 :	Les interactions entre les phénomènes dynamiques	69
Figure 3 :	La comptabilité à trois dimensions : débit, crédit, temps	71
Figure 4 :	Les spécificités de la chaine comptable	74
Figure 5 :	Les pôles de la comptabilité	77
Figure 6 :	Organisation du système informatique mis en place	80
Figure 7 :	Solutions ERP dans les entreprises françaises	84
Figure 9 :	Exemple d'enregistrement multicritère d'une transaction	96
Figure 10 :	Schéma d'une clé comptable avec exemples d'interrogations multicritères	98
Figure 11 :	Exemple d'architecture d'un « cube » multidimensionnel	98
Figure 12 :	Processus de concrétisation de la théorie événementielle	107
Figure 13 :	Transposition de la théorie de Lawrence et Lorsch en organisation comptable	109
Figure 14 :	Performance, différenciation et intégration dans les six entreprises du plastique	124
Figure 15 :	Place du système d'information au sein de l'organisation	132
Figure 16 :	La différenciation de l'organisation et des systèmes comptables	135
Figure 17 :	Différenciation des besoins d'information comptable	136
Figure 18 :	Illustration sur les variables intermédiaires	202
Figure 19 :	Organisation comptable type d'une filiale mono-site	253
Figure 20 :	Organisation comptable type d'une filiale multi-sites	253
Figure 21 :	Mode d'interrogation et de centralisation des données du groupe POULINA	260
Figure 22 :	Structures de la SONEDE	266
Figure 23 :	Organisation du système comptable de la SONEDE	290
Figure 24 :	Les cas de l'étude	340

Figure 25 : Déterminants de l'organisation comptable de la SME 402

Figure 26 : Déterminants de l'organisation comptable de la SONEDE 405

Figure 27 : Déterminants de l'organisation comptable de MEDDEB 407

Figure 28 : Déterminants de l'organisation comptable de POULINA 410

Figure 29 : Typologie des situations d'intégration des SIC 411

Liste des annexes

Annexe 1 :	Attestation du directeur de thèse	456
Annexe 2 :	Attestation de stage POULINA	457
Annexe 3 :	Attestation de stage SONEDE	458
Annexe 4 :	Attestation de stage MEDDEB	459
Annexe 5 :	Attestation de stage SME	460
Annexe 6 :	Principales sociétés, activités et produits de POULINA	461
Annexe 7 :	Exemple d'état de gestion « cube » issu d'une interrogation multidimensionnelle des données transactionnelles de POULINA	463
Annexe 8 :	Exemple de tableau de bord de l'activité métallurgique de POULINA	464
Annexe 9 :	Principaux progiciels utilisés par les filiales de POULINA	465
Annexe 10 :	Tableau de bord de la SONEDE (année 2008)	466
Annexe 11 :	Décomposition de la direction centrale de la comptabilité et de la finance de la SONEDE	467
Annexe 12 :	Niveau de centralisation et de décentralisation des activités comptables de la SONEDE	468
Annexe 13 :	Récapitulatif des sociétés, activités et produits du groupe MEDDEB	470
Annexe 14 :	Extrait d'un rapport machine (MEDDEB)	471
Annexe 15 :	Exemple de compte d'exploitation (MEDDEB)	473

INTRODUCTION GENERALE

Cette thèse s'inscrit dans le domaine de l'organisation des systèmes comptables. Cette discipline, fort ancienne, est actuellement en plein renouvellement. Jadis, on étudiait le « système classique », le « décalque manuel », les comptabilités « auxiliaires », le « système centralisateur », etc. Toutes ces notions, bien qu'elles demeurent pédagogiquement utiles puisqu'elles sont toujours utilisées pour expliquer le fonctionnement des mécanismes comptables de base, sont devenues en grande partie désuètes avec l'informatique. L'organisation a été délaissée au profit de la problématique de l'évaluation (normes IFRS par exemple)[1]. Cependant, sous l'effet de l'évolution de la technologie informatique (ERP[2], Data Warehouse, EAI[3]), l'organisation des systèmes comptables apparaît avec un nouveau « visage » et de nouveaux concepts tels que l'architecture client-serveur, le système intégré, le système multidimensionnel. Le champ de la discipline, qui était focalisé sur la problématique de la centralisation et de l'agrégation de données comptables pour produire des états de synthèse (bilan, compte de résultats…), a vu son centre d'intérêt se déplacer vers la problématique de la conception et de l'organisation de plusieurs types de comptabilité pour satisfaire des utilisateurs multiples dont les besoins sont différenciés et évolutifs. L'organisation comptable est devenue un terrain favorable au ***développement souvent anarchique des sous-systèmes d'information différenciés*** (comptabilités clients, fournisseurs, paie, etc.). Mais dans le même temps, ***on assiste depuis plusieurs années à l'apparition des progiciels ERP qui promettent l'intégration des sous-systèmes d'information d'entreprise*** (modules comptabilité-finance, approvisionnement, commercial, ressources humaines, etc.). ***Les tensions différenciation-intégration des sous-systèmes d'information se sont accentuées avec le développement de ces progiciels intégrés qui gagnent aujourd'hui le terrain des PME*** comme le révèle l'enquête effectuée en 2011 par *Markess International*[4]. Notons que ces tensions constituent la principale cause d'échec des projets d'intégration des systèmes d'information par l'ERP (Besson et Rowe 2001)[5]. ***Ces tensions sont similaires aux conflits organisationnels révélés par l'étude de Lawrence et Lorsch (1967) et placent naturellement la problématique de la conception et de l'étude des systèmes d'information comptables (SIC)[6] dans le cadre différenciation-intégration (Dupuy 1990)***. Le Moigne (1973 p 187) considère que la différenciation et l'intégration constituent « les deux clés par lesquelles la

[1] Voir Richard J-C., Colette C. (2005), *Système comptable français et normes IFRS*, Dunod.
[2] Enterprise Resources Planning.
[3] Enterprise Application Integration.
[4] Les principaux résultats de cette enquête sont disponibles sur le site : http://www.markess.fr.
[5] Besson P., et Rowe F. (2001) « ERP projects dynamics and enached dialogue: perceived understanding, perceived leeway, and the nature of task-related conflicts", Database for Advances in Information Systems, vol. 32, n° 4, pp 47-66.
[6] Nous utiliserons le terme SIC pour désigner les systèmes d'information comptables.

plupart des chercheurs se proposent aujourd'hui de décrire, ou d'analyser, le processus de l'évolution du Système Général »[7].

Dans cette perspective, la recherche devrait s'orienter vers l'« ingénierie des systèmes comptables » dont les objectifs sont les suivants (Leclère 2000)[8] : (1) « approfondir la compréhension des relations entre comptabilité, informatique, organisation et stratégie, qui habituellement font l'objet d'enseignements ou d'études séparés », (2) « comprendre les évolutions actuelles, en relation avec le processus d'informatisation et le renouvellement conceptuel du modèle comptable (systèmes de comptabilité événementielle intégrée, dépassement de la partie double) ». Notons ici que l'ingénierie des systèmes comptables est beaucoup plus développée aux Etats-Unis qu'en France (Leclère 2004)[9]. Aux Etats-Unis, les cursus universitaires de comptabilité ont intégré au niveau « graduate » un cours généralement intitulé « AIS » (« *Accounting Information Systems* ») qui tente de faire la synthèse en traitant de l'informatisation de la comptabilité. Il existe de nombreux manuels américains d'AIS qui n'ont pas fait l'objet de traduction (par exemple ceux de G. Bodnar et W. Hopwood, de B. Cushing et M. Romney, de J. Page et P. Hooper). Il existe en outre deux revues scientifiques qui représentent la communauté des chercheurs anglophones en SIC : la revue *Journal of AIS* (JAIS) et la revue *International Journal of Accounting Information Systems* (IJAIS). En France, en revanche, il existe très peu d'ouvrages traitant spécifiquement de l'organisation des systèmes comptables[10].

Notons aussi que the *Association for Information Systems* a crée un groupe spécial *(the Special Interest Group for Accounting Information Systems* (SIG-ASYS))[11] dont le rôle est de promouvoir, à l'échelle mondiale, la recherche en système d'information comptable. Ce groupe organise depuis 2008 des conférences et des colloques annuels sur le lien entre la comptabilité et le système d'information. Dans ce cadre, *The European Conference on Information Systems* (ECIS) consacre dans son congrès 2012 un atelier de recherche sur le thème « système d'information comptable et progiciel ERP » (« *Accounting Information*

[7] Le Moigne se réfère aux travaux de Koestler sur l'histoire des conceptions de l'univers : « on peut décrire le processus de l'évolution comme une différenciation de structure et une intégration de fonction. Plus les parties sont différenciées et spécialisées, plus il faut de coordination pour former un tout équilibré » (Koestler, 1958-1967, p 618).
[8] Leclère D. (2000), *Ingénierie des systèmes comptables*, INTEC-Cnam, diffusion CNED.
[9] Leclère D. (2004), *Les ouvrages américains traitant des systèmes d'information comptables*, Revue Française de Comptabilité-septembre 2004.
[10] Par exemple ceux de C. Grenier et J. Bonnebouche 1998, ou d'E. Tort 2003.
[11] Voir le site : http://sigasys.aisnet.org

Systems and ERP »[12]). *The International Symposium on Accounting Information Systems* (ISAIS) et *the Australian Conference on Information Systems* organisent, eux aussi, des conférences / colloques consacrés au système d'information comptable. Enfin, *the Faculty of Accounting and Management Information Systems of the Bucarest* organise depuis sept ans une conférence internationale intitulée *« Accounting and Management Information Systems ».* L'édition 2012 a pour thème «comptabilité et informatique ». Ces manifestations sont organisées en collaboration avec des revues spécialisées telles que *International Journal of Accounting Information Systems* (IJAIS) et *Journal of Accounting and Management Information Systems* (JAMIS).

Objectifs de la recherche

Notre thèse traite de l'organisation (ou de l'architecture[13]) des systèmes d'information comptables (SIC) et a comme objet de recherche l'intégration des systèmes d'information comptables (ou informatico-comptables). Nous entendons par système d'information comptable ***l'ensemble des dispositifs techniques (applications, bases de données, interfaces, progiciels ERP, Data Warehouse, EAI) qu'une organisation met en place pour : (1) saisir, classer, enregistrer des données de bases chiffrées, et (2) fournir après traitement approprié, un ensemble d'informations conformes aux besoins des divers utilisateurs intéressé***s. En outre, comme le font certains auteurs du domaine (Dupuy 1990, Kipfer 1991, enquête benchmarking de l'OEC 1998, Grenier 2000, Tort 2000, El Orf 2005, El Orf et Tort 2006, Méreaux 2011), nous retenons une conception élargie du système d'information comptable incluant : (1) les applications amonts qui alimentent le système comptable en données de base (achats, ventes, production, paie), (2) les applications comptables permettant de synthétiser les flux de données provenant des différentes unités opérationnelles de l'entreprise et de produire les états de synthèse (balance, grands livres, bilan, compte de résultats, SIG) et (3) les applications avals qui exploitent les données pour les besoins notamment du contrôle de gestion (tableaux de bord) et du reporting.

Nous entendons par système comptable intégré un système qui assure le couplage entre les différentes comptabilités (comptabilité financière, comptabilité de gestion) et entre celles-ci et les applications en amont (opérations) et en aval (décisions). Ce système permet (1) la saisie

[12] Voir le site : http://www.ecis2012.eu/tracks/accounting-information-systems-and-erp.html
[13] L'architecture est « *l'organisation fondamentale d'un système, incorporée dans ses composants, leurs rapports entre eux et l'environnement, et les principes régissant sa conception et son évolution* » (norme ANSI/IEEE).

unique mais multidimensionnelle des événements économiques (achats, production, ventes) ; (2) le stockage des données à l'état brut dans une base de données commune qui soit accessible à tous les utilisateurs ; (3) la restitution d'informations multidimensionnelles et différenciées. Les progiciels de gestion intégrés (PGI, désignés souvent par le terme anglais ERP) remplissent ces conditions. Grenier (2000, p.1126) écrit à ce sujet que les ERP « réunissent dans un même ensemble les fonctionnalités contenues dans des applications autrefois séparées : approvisionnements, production, commercial, ressources humaines, comptabilité, trésorerie, etc. Conçus le plus souvent autour d'un noyau central de type comptable, ces systèmes ont les caractéristiques suivantes : (1) ils réalisent l'intégration, entre eux, des différents processus opérationnels : achats, fabrication, expéditions, facturations, paiements ; (2) ils réalisent l'intégration entre les processus opérationnels et les processus de gestion ; (3) ils reposent sur une saisie unique des événements décrits dans toutes leurs dimensions (d'où le nom de systèmes événementiels et multidimensionnels)».

Notre étude a pour principal objectif de ***contribuer à la compréhension des déterminants de l'intégration des systèmes informatico-comptables***. Elle se propose, grâce à des études de cas et à ***l'éclairage de la théorie de la différenciation-intégration*** (Lawrence et Lorsch 1967), de ***fournir des explications qualitatives des pratiques d'intégration des systèmes comptables*** des entreprises étudiées et de mettre en évidence leurs déterminants. Ces pratiques sont en effet peu étudiées par la communauté des comptables (Samara 2004, El Orf et Tort 2006, Rom et Rhode 2007, Méreaux 2011, El Orf 2012), comme le souligne Bidan (2004 p 10) : « les pratiques d'intégration constituent un champs de recherche encore en friche ». Meyssonnier et Pourtier (2004 p 2) écrivent à ce sujet que « le thème des ERP est encore peu abordé par la communauté comptable ». En outre, le phénomène d'intégration informatique (ERP) devrait être très visible au sein du système comptable, car ***la comptabilité est le système d'information le plus formalisé qui traite de manière répétitive un volume important de données*** (Le Moigne 1973). ***Le système comptable constituerait un milieu favorable au développement de l'intégration informatique*** (et de l'automatisation). Il a d'ailleurs connu la première vague d'informatisation (et plus récemment d'intégration des différentes comptabilités). Reix (2000 p 274) dit à ce sujet qu'« on a commencé par réaliser des applications de comptabilité générale, de facturation, de paie ; puis de gestion de stocks, de gestion de production, de bureautique, de communication ». ***Nous pensons donc que l'intégration des systèmes comptables est un thème de recherche à la fois peu exploré et important.***

Notre étude vise également à ***mettre en évidence la pertinence de l'approche événementielle de la comptabilité*** qui propose un cadre théorique pour l'étude des systèmes d'information comptables intégrés. Cette mise en évidence était impossible il y a quelques années, faute de concrétisation pratique. ***L'apparition des progiciels de gestion intégrés a constitué le fait générateur de notre travail***. Ces progiciels intégrés, qui ont d'abord été implantés dans les grandes entreprises, gagnent aujourd'hui le terrain des PME. L'enquête 2006 de l'Observatoire CEGOS[14] sur la fonction comptable et financière effectuée sur un échantillon de 61 entreprises françaises (PME et grandes entreprises) révèle que 77 % des grandes entreprises du panel sont équipées d'un ERP avec une moyenne de 4 modules de gestion (de type finance, RH, GPAO, commercial, logistique…). Les PME affichent elles aussi des scores d'équipements en ERP supérieurs aux résultats observés dans les études précédentes. L'enquête 2011 du cabinet *Markess International* montre que 81 % des grandes entreprises françaises sont équipées d'un ERP en 2011. Viennent ensuite les moyennes entreprises du *mid-market* (entreprises à taille intermédiaire de 250 à 5 000 salariés) dont le taux d'équipement ne dépasse pas les 34 %. Enfin, les PME/PMI de moins de 50 employés sont équipées à 25 %. *« Globalement, les entreprises françaises disposent à 34 % d'un ERP »*, rapporte Hélène Mouiche, consultante chez *Markess*.

Cependant, rares sont les entreprises qui mettent en place tous les modules ERP (Themistocleous et al. 2002, Bidan et al. 2002, Hyvönen 2003). Markus (2000) reconnaît que ***les systèmes d'information des entreprises sont souvent composés d'un mélange de plusieurs outils*** (ERP, EAI, Data Warehouse), mais souligne en même temps que l'un d'eux constitue généralement la principale technologie d'intégration. Reix (2004 p 96), quant à lui, constate qu'« après cinquante années d'informatisation, on observe, dans la plupart des entreprises, la coexistence d'applications anciennes utilisant des systèmes d'exploitation « propriétaires », des applications de type « client-serveur », des applications issues de la micro-informatique et des applications centrées sur les technologies Internet ». Enfin, les résultats de l'enquête du cabinet *Markess* révèlent que les entreprises françaises « *ont intégré deux modules au moins, et le plus souvent comptabilité/finance, achats ou la gestion commerciale.* ».

[14] Les principaux résultats de l'enquête sont mis en ligne sur le site de l'Académie des Sciences et Techniques Comptables et Financières : http://www.lacademie.info.

Le constat général est donc que les pratiques d'organisation des systèmes comptables divergent d'une entreprise à l'autre, voire d'une unité à l'autre, mais les raisons de cette divergence ne sont pas suffisamment connues. Notre travail de recherche est une tentative de réponse à la question : ***« pourquoi les modes d'intégration des systèmes comptables des organisations étudiées diffèrent-ils ?»***. Cette question peut être affinée (ou explicitée) par les deux questions suivantes : **« *comment les systèmes comptables des entreprises étudiées sont-ils organisés (intégrés, partiellement intégrés, autonomes) ?* »**, et **« *quels sont les facteurs de contingence qui expliquent leur degré d'intégration ?* ».** Mais notre thèse vise aussi à montrer la pertinence de l'approche événementielle de Sorter comme cadre théorique de la conception des systèmes d'information des entreprises étudiées. Le problème n'est donc pas uniquement de décrire les pratiques d'intégration ou de non intégration des applications comptables des entreprises étudiées, mais également de les confronter au modèle référent de Sorter (l'approche événementielle) : « ***l'approche événementielle est-elle pertinente pour appréhender les pratiques d'organisation des systèmes comptables des entreprises de l'étude ? » (autrement dit, le système d'information de l'entreprise d'aujourd'hui peut-il se réduire à l'ERP ?)***. Enfin, comme notre thèse vise à transposer dans le champ du système comptable la théorie de Lawrence et Lorsch, qui révèle différentes situations de différenciation et d'intégration des sous-systèmes d'entreprise, il sera légitime de nous poser les deux questions suivantes : « ***existe-t-il différentes situations de différenciation et d'intégration des sous-systèmes comptables ? »*** Si oui, « ***quel mode d'intégration comptable doit-on choisir en fonction des contraintes auxquelles l'entreprise est confrontée ? ».*** « ***La théorie de la différenciation-intégration permet-elle d'expliquer les situations d'intégration observées ? ».***

L'analyse de la littérature révèle que les réponses théoriques à ces interrogations restent ***intuitives*** et en ***décalage*** avec la réalité[15]. Certains auteurs se limitent à la prédiction des milieux favorables au développement de la comptabilité intégrée tels que les grandes entreprises, les groupes de sociétés, les banques (ces structures se caractérisent en effet par un fort besoin de différenciation des systèmes comptables). Ces auteurs ont ébauché, à partir de leur bon sens et de leur propre expérience, des typologies associant des pratiques des SIC à des facteurs de contingence. Par exemple Beauvoir et Flaters (1995) ainsi que Grenier et Bonnebouche (1998) ont proposé une *typologie théorique* associant respectivement trois types d'organisation comptable (« comptabilité autonome », « comptabilité semi-intégrée »,

[15] Voir notre communication sur la recherche en SIC (El Orf et Tort 2006).

« comptabilité intégrée ») à trois types de taille d'entreprise (« petite entreprise », « moyenne à grande entreprise», « très grande entreprise»). D'autres auteurs ont tenté de valider empiriquement certains liens entre des pratiques du SIC et des facteurs de contingence. La thèse de Tort (2001) montre la pertinence de l'intégration comptable dans les grandes entreprises françaises qui se caractérisent souvent par une complexité structurelle liée à la multiplicité des centres de responsabilité et des entités juridiques. S'intéressant aux systèmes d'information de gestion de PME françaises, la thèse de Bidan (2003) montre que l'environnement et la taille conditionnent fortement les pratiques d'intégration des systèmes d'information. La thèse de Samara (2004), quant à elle, montre que les pratiques d'intégration des systèmes comptables des banques sont déterminées par l'environnement, la stratégie et la taille.

D'autres travaux moins récents, bien que portant sur les pratiques d'organisation des systèmes comptables, n'abordent pas la question de l'intégration puisque, comme nous l'avons déjà souligné, l'ERP est une technologie récente et donc peu explorée par les chercheurs en comptabilité. Ces travaux se rattachent à des problématiques globales et anciennes s'intéressant à l'informatisation de la fonction comptable (le nombre d'applications et de logiciels utilisés, les activités comptables informatisées, les activités manuelles), ou tout au mieux au niveau d'automatisation et ses facteurs de contingence (A.D.P. 1991**,** El Amri Hassani 1992, Lacombe-Saboly 1994). Ces travaux font souvent partie d'une étude d'ensemble de la fonction comptable, comme celle de Dinasquet (1990) effectuée sur un échantillon de 69 entreprises françaises de taille et d'activité différentes, ou plus récemment celle de Tort (2004) qui s'intéresse à l'étude de l'organisation comptable des entreprises françaises dans son ensemble.

Le cadre théorique de la recherche

Notre thèse envisage de croiser deux théories différentes pour comprendre les déterminants de l'intégration des systèmes comptables : (1) la théorie événementielle de la comptabilité de Sorter (1969) qui propose les principes et les concepts d'un système d'information comptable intégré, et (2) la théorie de la « différenciation-intégration » de Lawrence et Lorsch (1967) qui montre que le développement des mécanismes d'intégration organisationnelle est lié à la différenciation des structures.

La théorie des événements de Sorter (1969), qui a été proposée suite à une réflexion menée sur le statut épistémologique de la comptabilité, considère que les données comptables générées par les événements économiques doivent être stockées à l'état brut. Les données brutes permettent en effet d'extraire des sous-systèmes différenciés pour satisfaire des utilisateurs multiples dont les besoins sont *variés* et *évolutifs*. Chaque utilisateur peut en effet construire, à partir de données stockées à *l'état brut (ou désagrégées),* le(s) sous-système(s) comptable(s) correspondant à ses besoins. Cette théorie comptable normative et ses prolongements[16] proposent en fait une méthode d'organisation et de traitement des données comptables dont les principes sont les suivants : la saisie unique mais multidimensionnelle de données générées par les événements économiques (achats, production, ventes), le stockage de ces données à l'état désagrégé dans une base de données commune[17] qui soit accessible à tous les utilisateurs, la possibilité d'interrogation multidimensionnelle, par ces utilisateurs, de données stockées à l'état brut. La concrétisation proprement dite de ces principes n'a vu le jour qu'au milieu des années 1990 au travers ***des progiciels ERP*** (SAP, Baan, Oracle, J-D Edwards…). Ces progiciels permettent, en effet, une intégration totale des systèmes d'information de l'entreprise (Davenport 1998, Rowe 1999, Reix 2000, Markus et Tanis 2000, Markus 2000 et 2001), et constituent donc une ***concrétisation très complète de la théorie de Sorter*** (Grenier 2000[18], Tondeur et de La Villarmois 2003, Levy 2004, El Orf 2005, El Orf et Tort 2006, Doucet et De La Villarmois 2007). C'est un véritable outil d'unification de la comptabilité financière et de la comptabilité de gestion (Ansari et Euske 1995).

La théorie de la différenciation-intégration de Lawrence et Lorsch (1967), quant à elle, montre que le « *one best way* » n'existe pas et que, pour être efficace, le système d'organisation, dont le système d'information est une dimension, doit être conçu en adéquation avec le contexte organisationnel de l'entreprise (environnement, stratégie, taille, structure…) (Lawrence et Lorsch 1967, Blau 1970, Khandwalla 1977, Otley 1980, Mintzberg 1982, Kalika 1988). De façon plus précise, les mécanismes de différenciation et d'intégration de l'organisation, pour reprendre les termes de Lawrence et Lorsch, doivent être adaptés au

[16] La théorie événementielle a donné naissance à deux écoles de recherche : « l'école américaine de la comptabilité événementielle » et « l'école française de la comptabilité événementielle » (Melyon 1988, Galanos 2000). Ces deux écoles ont tenté chacune de développer et de concrétiser sur le terrain les concepts et les principes de cette théorie.

[17] « *Nous retrouvons le point de vue de Sorter : un bon système d'informations doit fournir des sous-systèmes d'informations, à condition que les données soient mémorisées de façons désagrégées ; ce qui est le cas pour une base de données* » (Akoka et Augustin 1983 p 78).

[18] *« Les systèmes comptables intégrés sont la concrétisation de l'approche événementielle imaginée par Sorter (1969)* » (Grenier 2000 p 1127).

contexte de l'entreprise. Chaque unité fonctionnelle a, en effet, ses tâches, ses objectifs, ses contraintes, ses horizons de travail, ses comportements, et l'entreprise doit donc mettre en place des mécanismes d'intégration adaptés à sa spécificité tels que la hiérarchie, les règles et procédures de gestion, les comités de coordination, les réunions, les agents de liaison mais aussi le système comptable (Lawrence et Lorsch 1967).

Le système comptable, qui est un élément de l'organisation, doit respecter les besoins de différenciation et d'intégration de l'entreprise (Dupuy 1990, Kipfer 1991, Bouquin 1991, Bergeron 1996, El Orf 2005, El Orf et Tort 2006). En effet, chaque unité, pour faire face à son environnement, doit mettre en place un (des) système (s) d'information adapté (s) à ses besoins informationnels. La multiplicité des unités fonctionnelles engendre naturellement la multiplicité des utilisateurs et la variété de leurs besoins ; ce qui implique la différenciation des sous-systèmes d'information de l'entreprise. Cette différenciation peut prendre diverses formes tels que la nature des données utilisées, les restitutions d'états différenciés (données sur les coûts, les délais, la qualité…) et les moyens de traitements de ces données (applications intégrées, semi-intégrées, autonomes, traitements manuels).

Dans cette perspective, les entreprises ne peuvent pas se contenter d'un modèle unique d'organisation comptable. Si l'approche événementielle de la comptabilité et les travaux qui s'en inspirent paraissent figés autour de ses fondements théoriques, les praticiens, quant à eux, ne se contentent pas d'une solution unique et universelle pour concevoir et organiser leurs systèmes d'informations comptables, mais rivalisent plutôt d'***ingéniosité*** et de ***pragmatisme*** pour venir à bout du challenge que constitue la mise en place d'un « ***bon »*** système d'information comptable adapté à leurs besoins spécifiques. Concevoir un bon système d'information comptable demande que l'on prenne en considération un certain nombre de contraintes contextuelles et structurelles :

- environnement de l'entreprise (stable ou dynamique, homogène ou varié) ;
- stratégie de l'entreprise (monoactivité ou diversifiée) ;
- taille de l'entreprise (petite ou grande) ;
- structure organisationnelle (centralisée ou décentralisée) ;
- culture informatico-comptable des dirigeants (forte ou faible) ;
- rôle de la comptabilité dans la chaîne de valeur (important ou faible) ;
- etc.

Les systèmes d'information seront souvent constitués un peu « de bric et de broc », ou d'un mélange d'applications hétérogènes (applications spécifiques, logiciels standards de type CIEL ou SAGE, ERP, *Data Warehouse*, EAI…). Selon la stratégie adoptée et selon la force des différentes contraintes, les proportions du mélange devront être adaptées : *« dans une très petite entreprise (TPE), l'intégration comptable peut être aisément satisfaite par un logiciel comptable basique alors que dans une très grande entreprise, où la différenciation comptable est souvent forte, les besoins d'intégration deviennent plus développés et font appel à des solutions basées sur une approche de type événementielle (ERP) et multidimensionnelle (Data Warehouse)* » (El Orf et Tort 2006 p 19). En ce sens, l'étude de l'organisation du système d'information doit dépasser le clivage classique système intégré/système autonome. Elle doit s'intéresser à la variété des configurations liées à la diversité des outils mis en place par l'entreprise, comme le soulignent Bidan et al. (2002 p 68-69) : « enfin, il apparaît nettement qu'au-delà des PGI, il convient d'étudier les modes d'intégration dans le système de gestion de l'entreprise et de l'entreprise étendue. Avec l'outil d'EAI, l'offre de progiciels de Supply Chain Management, de places de marché électroniques et la structuration des outils de front office dans l'offre Customer Relationship Mangement, les effets des PGI doivent être évalués à l'aune de leurs interconnexions et de leur d'intégration avec ces outils ».

En définitive, notre recherche ambitionne de mobiliser la théorie de la différenciation-intégration de l'organisation (Lawrence et Lorsch 1967) pour fournir, par analogie, des explications aux pratiques d'intégration des systèmes comptables étudiés. L'organisation d'entreprise et l'organisation comptable posent en effet des problèmes similaires, le système comptable étant une dimension de l'organisation. Cette transposition peut être exprimée de la façon suivante : (1) il existe des modes assez différents d'intégration de l'organisation adaptés à des contraintes différentes (Lawrence et Lorsch), (2) le système d'information comptable est un élément de l'organisation, (3) il peut exister des modes assez différents d'intégration du système comptable adaptés à des contraintes différentes. Notre travail s'appuie, au regard de notre problématique de recherche, et à la lumière d'une synthèse de la littérature, sur un cadre conceptuel combinant la théorie de Lawrence et Lorsch (1967) avec les quelques travaux existant sur l'organisation des systèmes comptables, dont ceux de Beauvoir et Flaters (1995), Grenier et Bonnebouche (1998), Leclère (1995.1), Tort (1998, 2000 et 2003), Samara (2004), Bidan (2003).

Finalement, la théorie de Lawrence et Lorsch peut s'appliquer à plusieurs aspects de l'organisation, en particulier au système d'information comptable, comme le souligne Leclère (2000 p 159): « *la théorie de Lawrence et Lorsch est très importante, parce qu'elle montre que l'organisation, les systèmes d'information, et en particulier les procédures de contrôle de gestion seront toujours constitués un peu « de bric et de broc », avec des assemblages très hétérogènes, en fonction des contraintes liées à la nature des différentes activités. Il n'y a pas de système de gestion idéal meilleur que les autres, valable pour toutes les entreprises. Chaque système a besoin d'être en quelque sorte un peu « bricolé » sur mesure, un peu comme une « machine spéciale » que l'on conçoit pour les chaînes de conditionnement de l'industrie agroalimentaire... Il s'agit en effet essentiellement de faire cohabiter des logiques différentes* ».

Cadre épistémologique

Toute recherche doit spécifier la position du chercheur à l'égard de son objet de recherche (ou encore ses choix épistémologiques) (Girod-Séville et Perret 1999). Celle-ci peut être : (1) positiviste, (2) interprétative, (3) ou constructiviste. Le choix d'un paradigme doit être cohérent avec la méthodologie adoptée ainsi qu'avec la question et l'objectif de la recherche, c'est-à-dire avec la nature des réponses à apporter par la recherche (lois immuables, propositions contextualisées, vérification, exploration) (Giordano 2003). Le chercheur doit donc définir et justifier l'articulation ontologie (nature de la réalité)/épistémologie (relation sujet-objet)/méthodologie (qualitative ou quantitative), pour argumenter sur la cohérence de son dispositif et permettre l'évaluation de sa recherche (pour notamment en tracer les limites). En ce sens, bien qu'il n'y ait pas de lien univoque entre choix épistémologiques et méthodes de recherches (Royer et Zarlowski 1999, Mbengué et al. 1999), plusieurs auteurs lient l'exploration à une approche qualitative fondée sur la compréhension et l'interprétation, et la vérification à une approche quantitative relevant du positivisme (Brabet 1988).

Dans cette perspective, l'intégration des systèmes comptables, ***objet sociotechnique, complexe et imprévisible***, ne peut pas être appréhendée de manière positiviste. C'est un ***thème encore peu exploré*** (Bidan 2003, Meyssonnier et Pourtier 2004, El Orf et Tort 2006). Son étude passe naturellement par une ***approche compréhensive/interprétative***. ***Notre position épistémologique est donc interprétative.*** Le chercheur, sujet actif interprétant, doit être capable d'empathie (capacité à se mettre à la place d'autrui) pour faire parler le ***phénomène***

social observé[19]. Nous devons, dans un premier temps, comprendre les pratiques d'organisation des systèmes comptables et leur contexte organisationnel, tels qu'ils sont décrits et perçus par l'acteur social, au travers d'« entretiens compréhensifs », d'observations et de consultations des documents internes. Dans un second temps, il sera nécessaire d'interpréter les pratiques observées en décrivant et en comparant les cas (analyse comparative des cas). Cette méthode permet d'identifier les similitudes et les différences entre les cas et de générer des conclusions valides sur le phénomène étudié (Eisenhardt 1989, Yin 1989).

Méthodologie de la recherche

La méthodologie de recherche suivie dans cette étude dérive de notre problématique de recherche (Yin 1989, Royer et Zarlowski 1999) et du fait que, comme l'écrivent Avison et Myers (2002) «***l'étude de cas est une méthode de recherche qui est particulièrement bien adaptée à la recherche en système d'information*** ». Une recherche sur les systèmes comptables offre, en effet, la possibilité sur le plan méthodologique de choisir entre plusieurs méthodes de recherche telles que les enquêtes statistiques, les simulations et les études de cas (Kaplan 1986, Malo 1989, Dupuy 1994). ***Nous avons opté ici pour une démarche qualitative fondée sur la méthode de l'étude de cas*** ; cette méthode permet en effet, de restituer la complexité des phénomènes observés. A ce titre, plusieurs auteurs ont plaidé pour l'utilisation des études de cas (Dupuy et Gensse 2002, Liewelyn 2003, Bessire et Teller 2004, El Orf et Tort 2006, David 2007, Moriceau 2007)[20]. Malo (1989), en s'inspirant des travaux de Kaplan (1986), soutient que dans la mesure où la comptabilité et le contrôle de gestion s'inscrivent dans des situations organisationnelles complexes, ils requièrent des méthodes de recherche capables d'en appréhender toute la richesse. Et selon Yin (1989), les études de cas sont la stratégie de recherche *appropriée* lorsqu'il s'agit de comprendre de tels phénomènes organisationnels ou sociaux. En effet, l'étude de cas permet non seulement la saisie d'information portant sur un grand nombre de variables, mais également une approche approfondie de l'ensemble des dimensions d'un problème (des variables aussi délicates et difficiles à opérationnaliser sur le terrain, comme la différenciation et l'intégration). C'est aussi une stratégie de recherche assez ***souple***, car elle permet des ***allers-retours*** entre théorie et pratique, et introduit plus de nuance auprès des variables étudiées (Huberman et Miles 1991,

[19] Nous nous sommes appuyés sur les commentaires des interviewers pour justifier nos conclusions.
[20] Des tables rondes ont été récemment organisées dans le cadre du congrès de l'AFC 2007 montrant la pertinence des études de cas et de l'approche qualitative dans le développement de la recherche en comptabilité (David 2007, Moriceau 2007).

Giordano 2003). Les études de cas restituent enfin le sujet dans son contexte réel, et permettent une analyse des processus.

L'étude de cas nous semble, dans la présente recherche, un ***impératif méthodologique***, car le recueil de données nécessaires à l'opérationnalisation des principales variables de notre étude, à savoir : la « différenciation » et l'« intégration » des sous-systèmes comptables, nécessite un contact direct avec les utilisateurs des systèmes d'information, pour savoir quelles sont les applications intégrées et celles qui ne le sont pas (El Orf et Tort 2006). Bien qu'elles soient une réalité concrète, l'intégration et la différenciation restent des concepts très techniques, fins et difficiles à opérationnaliser sur le terrain. Bergeron (1996) écrit à ce titre « *si les concepts de différenciation, d'intégration et d'équilibre se conçoivent assez facilement, il est moins aisé de les approcher d'une manière satisfaisante au plan pratique. C'est peut-être ce qui explique que très peu d'études empiriques aient été recensées*» ». De plus, notre objet d'étude, l'intégration, est encore peu exploré (Meyssonnier et Pourtier 2004, El Orf 2005, Méreaux 2011).

« *Une approche qualitative et individuelle basée sur l'étude de cas nous semble particulièrement appropriée pour appréhender la complexité des problématiques de différenciation et d'intégration des SIC. En ce sens, des observations directes peuvent être menées pour savoir de quelle manière la comptabilité événementielle traite les besoins des utilisateurs, par exemple, dans les domaines de la saisie et la restitution des données comptables. L'étude de cas se justifie aussi par le fait que le SIC, système ouvert sur son environnement, ne peut pas être traité en dehors de son contexte organisationnel (Yin 1989)* » (El Orf et Tort 2006 p 19).

Enfin, notre méthode d'analyse des données, recueillies principalement par des entretiens semi-directifs et des observations directes effectuées auprès des utilisateurs des systèmes comptables (comptables, commerciaux, acheteurs, magasins, service RH, marketing, contrôleurs de gestion), est basée essentiellement sur une organisation des données dans des ***tableaux comparatifs*** (ou ***matrices*** au sens d'Huberman et Miles 1991) appuyée par des commentaires des interviewés et par un cadre explicatif fondé essentiellement sur la théorie de Lawrence et Lorsch. Les matrices permettent en effet une condensation[21] progressive des

[21] Cette condensation commence par la rédaction des cas à partir des données recueillies sur le terrain et se termine par la comparaison de ces cas en vue de générer des conclusions analytiques sur le phénomène étudié.

données recueillies sur le terrain, pour faciliter leur exploitation afin de faire émerger des conclusions sur le phénomène observé. Cette méthode permet également d'***opposer*** les cas par rapport à des variables clés (taille, stratégie). L'opposition permet de repérer les similitudes et les différences entre les cas et facilite la génération de propositions valides[22] sur le phénomène étudié (Huberman et Miles 1991, Giordano 2003).

Au total, notre méthode de recherche s'apparente à une «***exploration hybride***» (Charreire et Durieux 1999, Chtioui et Bennani 2009) qui consiste à procéder par ***allers-retours*** entre des observations empiriques et des connaissances théoriques tout au long de la recherche. En effet, nous avons initialement mobilisé la théorie de Lawrence et Lorsch et intégré la littérature concernant l'intégration des systèmes comptables (Grenier 2000, Tort 2003, etc.). Puis nous nous sommes appuyés sur ces connaissances pour donner du sens à nos observations empiriques. Pour l'analyse des données, nous avons comparé les cas à l'aide des matrices (Huberman et Miles 1991). Nous avons également mobilisé la théorie de la différenciation-intégration pour fournir des explications aux pratiques d'intégration observées (c'est la méthode du pattern-matching de Yin, 1989). Notre méthode d'analyse peut donc être qualifiée d'hybride (analyse qualitative des données appuyée par la théorie Lawrence et Lorsch). De plus, les ingrédients théoriques font partie de l'analyse de données.

L'échantillon des cas

Précisons tout de suite que le choix des cas effectué dans cette étude n'est pas innocent. En effet, dans la mesure où notre stratégie de recherche consiste à explorer une théorie des SIC issue des pratiques, nos cas ont été sélectionnés dans un souci de recherche des liens entre le SIC et son contexte, comme l'ont fait Lawrence et Lorsch dans leur choix de cas pour générer des conclusions sur les liens entre les états de différenciation-intégration des organisations et leur contexte organisationnel. Notre choix devrait nous permettre de générer, par analogie, des conclusions analytiques sur l'intégration des sous-systèmes d'information comptables. A cette fin, la population étudiée doit être sélectionnée avec attention, car le choix des cas va conditionner les liens recherchés (Huberman et Miles 1991). Au nombre de quatre, les

[22] L'objectif de notre thèse est d'aboutir à des conclusions valides sur l'intégration des systèmes comptables. Un tel objectif ne peut être atteint qu'à travers une méthodologique rigoureuse : pertinence du choix des cas, qualité de la description des cas (capacité d'empathie), collecte et d'analyse des données.

entreprises de notre étude (POULINA, SONEDE, SME, MEDDEB)[23], ont été essentiellement choisies selon des critères de stratégie et de taille (diversifiée-monoactivité, moyenne-grande taille). La littérature considère que ces facteurs sont de forts prédicteurs de l'intégration des systèmes comptables (Beauvoir et Flaters 1995, Grenier et Bonnebouche 1998 et 2004, Tort 2001, Bidan 2003, Bidan et Rowe 2004, Samara 2004, El Orf 2005). Ces facteurs poussent en particulier au développement des mécanismes de différenciation et d'intégration de l'organisation (Blau 1970, Mintzberg 1982, Kalika 1988). Notons que le but ici n'est pas de voir comment chacun des déterminants impacte dans tous les cas l'organisation des systèmes comptables, mais plutôt de montrer l'effet de chacun d'eux, de voir comment ils se combinent et leurs dynamiques dans des situations concrètes. Les études de cas apportent ici des éléments de réponse intéressants (Moriceau 2003 et 2007). Quant au choix du contexte tunisien, comme terrain d'étude, il se justifie essentiellement par la facilité d'accès aux services internes des entreprises tunisiennes pour s'entretenir avec les utilisateurs des systèmes d'information. Cela a été rendu possible grâce à notre réseau de condisciples de l'Institut Supérieur de Gestion de Tunis[24] dont certains occupent des postes de responsabilité au sein des entreprises étudiées.

Plan de la thèse

Notre thèse comprend deux parties, comme le montre le plan schématique ci-après. La première partie est une présentation de notre cadre théorique et méthodologique. Le premier chapitre résume le processus de concrétisation de la théorie événementielle, le progiciel ERP étant l'aboutissement de ce processus. Il s'agit de présenter, dans un premier temps, la théorie événementielle et les concepts qui y sont attachés, notamment l'***événement*** et, dans un second temps, les tentatives de sa concrétisation aux Etats-Unis (Haseman et Whinston 1977, Everest et Weber 1977, McCarthy 1979) puis en France (Akoka 1981, Akoka et Augustin 1983, Stepniewski 1986, Melyon 1989). Le progiciel ERP, qui est une concrétisation très complète de la théorie événementielle, sera défini et mis en parallèle avec les principes et les concepts de cette théorie.

[23] POULINA, SONEDE, SME, MEDDEB sont des noms réels d'entreprises. L'anonymat n'a pas d'importance dans notre étude puisque les pratiques d'intégration ne revêtent pas un caractère confidentiel pour elles. Notons que ces entreprises sont emblématiques du paysage économique tunisien : POULINA est le plus grand groupe privé tunisien. La SONEDE est l'une de trois grandes entreprises publiques tunisiennes (elle vient juste après la Poste et la STEG : Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz).

[24] L'Association des Anciens Etudiants de l'ISG de Tunis (A.A.E.I.S.G.), dont je suis membre, a beaucoup facilité notre introduction dans ces entreprises (voir le site internet de l'ISG de Tunis (rubrique associations et clubs) : www.isg.rnu.tn).

Le deuxième chapitre s'intéresse à la théorie de la différenciation-intégration de Lawrence et Lorsch et à sa transposition en système d'information comptable. Nous y présenterons les concepts et les résultats de cette théorie ainsi que ses prolongements (Blau 1970, Mintzberg 1982, Kalika 1988). Ce chapitre tente aussi de montrer que la problématique de différenciation et d'intégration des unités fonctionnelles se reproduit dans le système d'information comptable (Otley 1980, Bouquin 1991, Dupuy 1990, Bergeron 1996). L'organisation d'entreprise et le système comptable posent des problèmes similaires, le système comptable étant ici une dimension de l'organisation (Le Moigne 1973, Mintzberg 1982). En ce sens, bien que la problématique de différenciation et d'intégration n'ait pas fait l'objet d'étude d'ensemble, il existe quelques travaux qui méritent d'être mobilisés[25].

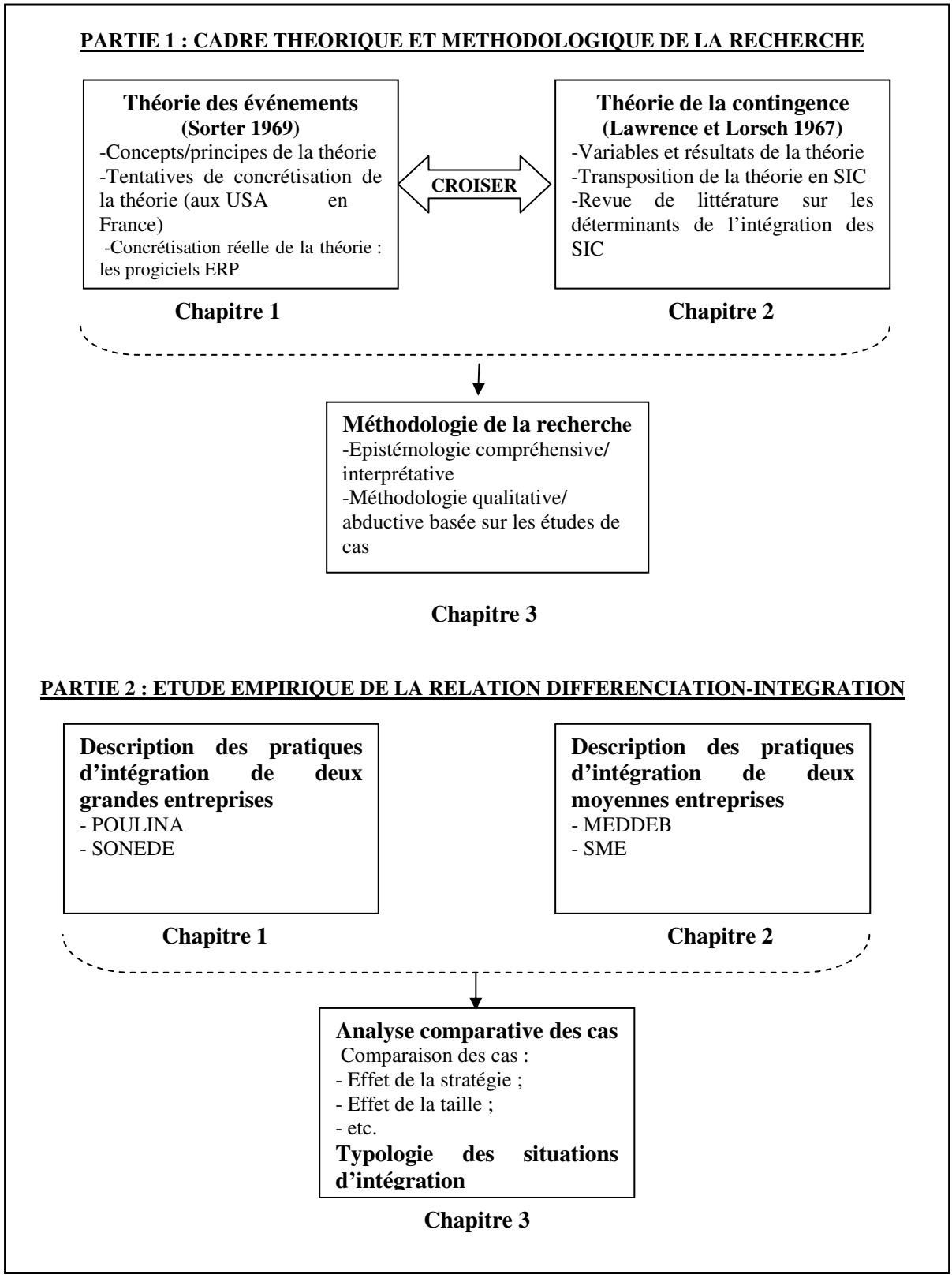
Le troisième chapitre fait la jonction entre les analyses théoriques et empiriques de notre étude. Il est consacré à notre cadre épistémologique et méthodologique de recherche. Nous y exposerons à la fois les raisons de notre choix épistémologique, et la démarche méthodologique suivie tout au long de notre travail tant en ce qui concerne la constitution de notre échantillon des cas que la méthode de collecte des données.

La seconde partie de notre thèse traite de l'étude empirique et comporte trois chapitres. Le premier et le deuxième chapitre sont une description *littérale* des cas. Le premier chapitre décrit les pratiques d'organisation des systèmes comptables des deux grandes entreprises (POULINA et SONEDE) et le deuxième ceux des deux moyennes entreprises (MEDDEB et SME). Après une analyse contextuelle de chaque cas dans ces deux chapitres, nous avons ensuite procédé, dans le troisième, à leur comparaison en vue de générer des propositions valides sur l'intégration des systèmes comptables. Nous y présenterons l'analyse qualitative des données et les résultats de l'étude. Ce chapitre débouche sur une série des conclusions et une ***proposition de recherche*** sur les déterminants des pratiques d'organisation des systèmes comptables à savoir : (1) la stratégie, (2) la taille, (3) l'environnement, (4) la structure, (5) le système de contrôle de gestion, (6) la culture comptable des dirigeants.

Ces analyses devraient pouvoir déboucher sur une ***typologie des situations d'intégration des systèmes comptables***.

[25] Il s'agit de présenter des typologies théoriques et empiriques mettant en relation des pratiques d'organisation d'applications comptables et des facteurs contextuels tels que la taille et la stratégie (Beauvoir et Flaters 1995, Grenier et Bonnebouche 1998, Tort 2003, Bidan 2003, Samara 2004).

Plan schématique de la thèse



PREMIERE PARTIE : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE

« On peut décrire le processus de l'évolution comme une différenciation de structure, et une intégration de fonction. Plus les parties sont différenciées et spécialisées, plus il faut de coordination pour former un tout équilibré » (Koestler 1960).

« Du fait de sa croissance, le système se différencie et le fonctionnement de ses parties séparées doit être intégré dans le système tout entier pour être viable » (Lawrence et Lorsch 1967).

« La différenciation et l'intégration constituent les deux clés par lesquelles la plupart des chercheurs se proposent aujourd'hui de décrire, ou d'analyser, le processus de l'évolution du Système Général » (Le Moigne 1973).

« Il est aujourd'hui possible de construire, grâce aux possibilités offertes par la technologie, des systèmes d'information comptable unifiés et intégrés, capables de satisfaire les besoins différenciés des utilisateurs internes et externes ». (Kipfer 1991).

Cette partie définit le cadre théorique et méthodologique de notre thèse. Elle comporte trois chapitres. Le premier est consacré à l'étude du processus de concrétisation de la théorie des événements. Il présentera dans un premier temps les principes et les concepts qui sous-tendent cette théorie ainsi que les tentatives de sa concrétisation aux Etats-Unis à travers les modèles de base de données. Dans un deuxième temps, il résume les apports des chercheurs français en matière de développement et d'opérationnalisation des principes et des concepts de la théorie des événements. Il s'appuie notamment sur la thèse de Stepniewski qui a tenté de dépasser les limites de l'école américaine en proposant un modèle comptable événementiel incluant le temps. Ce chapitre définira enfin le progiciel ERP et montrera que celui-ci est une concrétisation très complète de la théorie des événements.

Le deuxième chapitre tentera de transposer la théorie de la différenciation-intégration de Lawrence et Lorsch à l'étude du système d'information comptable. Nous y présenterons la thèse de Lawrence et Lorsch et ses principaux résultats et montrerons que les mécanismes de différenciation et d'intégration se traduisent dans le système d'information comptable, qui est une dimension de l'organisation (la différenciation et l'intégration sont multifacettes). L'organisation générale de l'entreprise et l'organisation du système comptable posent les mêmes problèmes (Le Moigne 1973). Nous tenterons aussi d'identifier, à partir de la littérature, quelques déterminants de l'intégration des systèmes comptables, autrement dit, les facteurs qui conditionnent la mise en place de la comptabilité événementielle dans les entreprises (Grenier et Bonnebouche 1998, Tort 2001, Bidan 2003, Samara 2004).

Le troisième chapitre exposera les choix épistémologique et méthodologique effectués pour valider empiriquement notre thèse. Il présentera l'approche interprétative / abductive / qualitative comme méthode adaptée à l'étude de l'intégration des systèmes comptables qui est un thème encore peu exploré. Il montrera la pertinence de l'étude de cas comme une stratégie de recherche appropriée pour étudier les pratiques d'intégration des systèmes comptables. Le protocole général de la recherche (le choix des cas de l'étude, les méthodes de recueil et d'analyse des données, les interviewers, le codage des données) sera aussi présenté dans ce chapitre.

CHAPITRE I : L'APPROCHE EVENEMENTIELLE : DU CONCEPT D'EVENEMENT AU PROGICIEL ERP

> « *La théorie évènementielle débouche sur la mise en place de bases de données, de réseaux, de comptabilités multidimensionnelles, de tableaux de bord, etc.* » (Malo 1989).

La théorie événementielle (« event theory ») a été proposée par G-H Sorter en 1969[26]. Elle est le produit d'une réflexion sur la nature de la comptabilité menée en 1966 par un comité de chercheurs de l'*American Accounting Association,* dont Sorter était membre. Cette théorie a initié un courant de recherche rassemblant des théoriciens et des praticiens dont l'objectif était de définir, enrichir et concrétiser sur le terrain les concepts et les principes de base de cette théorie. Il en résulte deux types de contributions : (1) des travaux portant sur l'enrichissement, l'explication et la définition des concepts issus de cette théorie notamment le concept d'« *événement* », et (2) des travaux visant à modéliser et concrétiser cette théorie et ses concepts à travers les modèles de bases de données, les systèmes experts, les outils et les modèles issus de la systémique, etc. Ces contributions, bien qu'elles soient très complémentaires, ont été apportées par deux écoles de recherche de nationalités différentes (Melyon 1988, Degos et Leclère 1999, Galanos 2000) : (1) *l'école américaine* dont les principaux fondateurs sont Sorter, Johnson, Colantoni, Liberman, Whinston, Haseman, Everest et Weber, et McCarthy et (2) *l'école française* dont les principaux représentants sont Gensse, Augustin, Akoka, Stepniewski, et Melyon.

Sous l'effet de l'évolution de la technologie de traitement de données et de l'élévation de la demande en information de gestion différenciée, la théorie événementielle se concrétise, au milieu des années 1990, à travers le progiciel ERP. Celui-ci constitue, comme on le montrera ultérieurement, une opérationnalisation très complète des concepts et principes de la théorie événementielle et leurs développements, à savoir : l'événement, la séparation entre structure de stockage et structure d'interrogation, le stockage de données à l'état brut dans une base de données commune, la possibilité de saisie et d'interrogation multicritère de données, la génération automatique des écritures comptables.

[26] Sorter G-H (1969), *An events approach to basic accounting theory,* The Accounting Review, January.

La concrétisation de la théorie des événements apparaît au final comme un processus qui a duré une vingtaine d'année (fin des années 60 → milieu des années 90). L'objectif de ce chapitre est de définir ce processus, processus par lequel les concepts théoriques évoqués par Sorter ont progressivement été transformé en une réalité concrète : le progiciel ERP. La première et la deuxième section présentent les apports respectifs de l'école américaine et de l'école française de la théorie événementielle. La troisième section montre que le progiciel ERP est une application concrète de cette théorie.

SECTION I : L'ECOLE AMERICAINE ET SES APPORTS

Les apports de *l'école américaine* peuvent être classés en deux familles : (1) la proposition de l'idée même de la théorie événementielle et les concepts liés à cette théorie, à savoir : l'événement, l'agrégation, la non-agrégation, la sommation, la composition, la combinaison, la séparation entre structure de données et structure d'interrogation (Ijiri 1967, Sorter 1969, Johnson 1970, Colantoni 1971 et al., Liberman et Whinston 1975), et (2) les tentatives de sa modélisation qui se sont manifestées à travers le développement des modèles de bases de données et leurs applications à la comptabilité, à savoir : le modèle de base de données hiérarchique (Haseman et Whinston 1976), le modèle réseau (Haseman et Whinston 1977), le modèle relationnel (Everest et Weber 1977), et le modèle Entité-Relation (McCarthy 1979).

1. LES APPORTS CONCEPTUELS DE L'ECOLE AMERICAINE

Les concepts et les principes de la théorie des événements ont été progressivement définis et affinés par les fondateurs de l'école américaine de la comptabilité événementielle. Les précurseurs de cette école, Ijiri, Sorter et Johnson, se sont focalisés plus sur l'explication de la pertinence du concept d'événement, par opposition au concept de valeur, que sur sa réelle définition. D'autres auteurs, notamment Colantoni, Liberman et Whinston, ont essayé d'imaginer la structure générale d'un système d'information permettant la mise en œuvre du concept d'événement.

1.1. Ijiri (1967) : la notion d'événement

L'idée selon laquelle la comptabilité est *la science de l'événement* puise ses racines dans les travaux d'Ijiri (1967)[27], qui considère la comptabilité comme « un système ayant pour but de communiquer les événements économiques d'une entité ». Cet auteur a ainsi initié un courant de recherche visant à faire évoluer le statut scientifique (ou épistémologique) de la comptabilité. L'objectif est d'améliorer la représentation comptable en concevant un modèle comptable objectif permettant de prévoir et d'expliquer le comportement de l'entreprise : « un instrument d'observation et de représentation d'un certain « donné », d'un certain nombre

[27] Ijiri Y (1967), Accounting is a system for communication the economic events of an entity, The Foundation of Accounting Measurements, Prentice Hall, 1967, p 3.

d'événements qui se produisent dans l'entreprise et en dehors d'elle» (Boussard 1989 p 112). Cette conception nouvelle de la comptabilité fondée sur l'événement s'oppose à celle de la valeur (Augustin 1986, Langot 1987) qui considère « la comptabilité générale comme une discipline spécifique qui procède à l'agrégation (ou la synthèse) des fais grâce à la valeur, en monnaie, de ces derniers. » (Augustin 1985 p 17).

1.2. Sorter (1969) : la pertinence de l'événement (événement versus valeur)

Sorter a reformulé et développé l'approche d'Ijiri fondée sur la comptabilité comme science de l'événement (Melyon 1988). Il s'est distingué par rapport à Ijiri en expliquant la pertinence du concept d'événement en l'opposant au concept de valeur (ou de synthèse), comme le souligne Langot (1987 p 57), « c'est en l'opposant à la théorie de la valeur que G.H. Sorter cerne les contours de la théorie des événements ». Plus précisément, cet auteur a tenté d'expliquer le concept d'événement et son utilité pour la prise de décision en montrant que l'événement possède un pouvoir de prévision supérieur à celui des données agrégées ou synthétiques issues de la comptabilité de la valeur.

Dans cette perspective, Sorter a procédé par opposition des principes (ou hypothèses), des objectifs (ou rôles) et concepts des deux théories[28]. Il oppose donc le rôle (et les hypothèses) de la comptabilité de la valeur (ou comptabilité traditionnelle) au rôle de la comptabilité des événements. La théorie de la valeur traditionnelle suppose que les besoins des utilisateurs de l'information comptable sont connus et stables et, par conséquent, faciles à définir de sorte que la comptabilité soit en mesure de fournir des valeurs financières optimales présentées dans des états de synthèse (bilan, compte de résultat). *A contrario*, la théorie des événements part du principe que les utilisateurs connaissent peu de choses sur l'utilisation qui sera faite des données comptables (capacité cognitive limitée et environnement instable). En conséquence, la comptabilité doit fournir des informations brutes sur des événements élémentaires et laisser aux décideurs le choix de construire leurs propres systèmes d'information à partir de ces événements, comme le souligne Colasse « puisqu'on ne peut connaître les besoins des différents utilisateurs de l'information comptables et de l'usage qu'ils en font, il faut, disent G.H Sorter et ses disciples, s'en passer, les satisfaire en les ignorant ».

[28] A notre avis, cette façon de définir les concepts, basée sur la comparaison par opposition, est plus efficace pour démontrer et expliquer (pour atteindre le lecteur et pour aussi bien clarifier le rôle de la comptabilité) qu'une simple définition descriptive peu communicante.

Cette opposition entre le rôle de la comptabilité traditionnelle et celui de la comptabilité des événements a été par la suite déclinée en termes d'opposition entre les concepts sous-jacents à ces deux comptabilités. Il en résulte deux familles de concepts respectivement opposés, à savoir : **la théorie des événements** (événement, désagrégation, observation directe, gain d'information), et **la théorie de la valeur** (valeur, agrégation, inférence, perte d'information). L'événement, clé de voûte de cette théorie, est défini comme étant ***une unité élémentaire d'information*** qui s'oppose à la synthèse. La théorie événementielle peut ainsi être résumée par les termes suivants : « **l'agrégation tue l'information** », ou pour reprendre la formulation utilisée par Sorter « **l'agrégation engendre, partout et toujours, une perte d'information**». En effet, il existe des utilisations nombreuses et variées des données comptables. Il est donc impossible de spécifier la valeur d'entrée optimale pour cette large gamme d'utilisateurs. En conséquence, la présentation neutre (non altérée) des événements élémentaires, liés à la vie de l'entreprise, permet de retraiter l'information librement. Autrement dit, **le stockage des événements à l'état brut permet l'extraction de sous-systèmes d'information différenciés (ou de « sub-systems » pour reprendre le terme de Sorter) correspondant à des besoins variés de plusieurs utilisateurs**.

Cependant cette théorie telle qu'elle a été présentée par Sorter présente une ambigüité[29], comme le souligne Augustin : « équivoque dans sa formulation la théorie événementielle est peut-être plus intéressante par le courant qu'elle a suscité (les comptabilités intégrées aux bases de données) ou les problèmes qu'elle soulève, ou dont elle fait prendre conscience, que, par les réponses qu'elle apporte » (Augustin 1985 p 17). « Auteur difficile à interpréter, il a « manipulé » des concepts avec des arrière-pensées épistémologiques sans vraiment les définir (valeur, prédiction, événement). Johnson nuança sa doctrine. Le premier auteur prit ses distances, peu à peu à l'égard de sa propre théorie » (Augustin 1986 p 10).

1.3. Johnson (1970) : la définition du concept d'événement

Pour mieux cerner la théorie événementielle et affiner le caractère excessif des assertions de Sorter de type « *l'agrégation tue l'information* », Orace Johnson (1970) a distingué et défini trois types d'agrégation, à savoir : *la sommation*, *la combinaison*, *la composition*. ***La sommation*** est le fait d'additionner des événements de même nature (l'addition des ventes

[29] Cette ambigüité, comme on le verra ultérieurement, a constitué la brèche qui a permis à l'école française de se distinguer par rapport à l'école américaine en définissant clairement le concept d'événement.

pour obtenir le chiffre d'affaires par exemple). ***La combinaison*** revient à additionner des événements opposés (la sommation des recettes et des dépenses d'une période). ***La composition,*** quant à elle, nécessite l'utilisation des coefficients et des exposants de type mathématique[30]. Le principe général de la théorie événementielle devient le suivant : « la synthèse devient condamnable lorsqu'elle empêche de reconstituer les événements qui ont présidé à son élaboration » (Augustin 1985 p 12). En ce sens, l'agrégation par *combinaison* et par *composition* sont condamnables, car elles ne permettent pas de reconstituer les événements, comme le souligne Johnson « au sens strict, la théorie événementielle sanctionnerait seulement l'agrégation des observations et condamnerait les combinaisons et les compositions » (Johnson 1970 p 650).

Dans cette perspective, Johnson oppose « *l'observation* », qui correspond à la réalité directe, à « *l'inférence* » qui correspond à la réalité construite. L'événement réel est l'attribut observé d'actions précédentes qui par la suite peut être publié dans les rapports d'activité (c'est-à-dire peut être inféré). L'événement réel correspond à la théorie des événements. *A contrario*, l'événement publié, résultant d'agrégation par *combinaisons* et *compositions*, ne l'est pas. En effet, par exemple, le fait qu'une valeur relative à une prévision (dotation aux provisions par exemple) ne peut être vérifiée que par rapport à des observations futures est la preuve logique qu'elle n'est pas un événement réel observable : c'est une inférence. En conséquence, les états de synthèse (ou rapports d'activité au sens de Johnson), qui ne contiennent que des valeurs inférées (combinaisons et compositions), sont à l'origine d'une importante perte d'informations. Ce qui justifie les appels des adeptes de la théorie événementielle en faveur de la publication de « *rapports d'événements de base* », prémisses des développements ultérieurs de la théorie (Langot 1987).

Cependant, selon Johnson, cela ne signifie pas le rejet des documents de synthèse au profit d'une simple collection de données. Ceux-ci, les états de synthèse, doivent être repensés de telle façon qu'ils ne cachent plus les événements de base qui leur ont donnée naissance. En France, la reforme du plan comptable de 1982 s'inscrit dans cette logique de Johnson qui semble par ailleurs plus acceptable que celle de Sorter, jugée trop vague (Augustin 1985, Langot 1987, Melyon 1988). Augustin (1985 p 12) disait à ce sujet : « le nouveau plan

[30] Par exemple, la valeur historique et la durée de vie d'un bien sont deux événements. Le calcul de la dépréciation annuelle d'un bien à partir de ces deux événements est une *inférence,* car il masque les deux événements de base.

comptable supprime les combinaisons regrettables de l'ancien plan en appliquant strictement le principe de non-compensation des postes ». Ce principe implique : la distinction des fournisseurs d'immobilisation et d'exploitation, l'éclatement des comptes de régularisation par nature, le rattachement des créances et dettes à leur objet plutôt qu'à leur terme, etc. A ce principe s'ajoute l'annexe qui complète et commente les états de synthèse. Elle détaille et explique les valeurs du bilan et du compte de résultat. Certains auteurs assimilent l'annexe à une base de données (Melyon 1987).

1.4. Les développements de la théorie

Après la clarification des concepts de base les travaux se sont penchés sur des aspects plus concrets de la comptabilité événementielle (base de données événementielles).

1.4.1. Colantoni (1971)

Colantoni (1971) proposent une définition générale de la comptabilité à partir des concepts de communication et d'événement économique. Pour lui, le système comptable fait le lien entre le monde réel (les événements) et l'utilisateur (décideur). La réduction de l'événement à sa seule dimension financière et la perte d'information qui en résulte coupent le lien entre le réel et le décideur. Pour jouer son rôle d'outil de décision et de communication, le système comptable doit être conçu autour d'une base de données multidimensionnelles. Chaque événement est décrit par un ensemble infini de caractères qui peuvent être des quantités, des valeurs monétaires, des éléments d'identification et tout élément d'information codé.

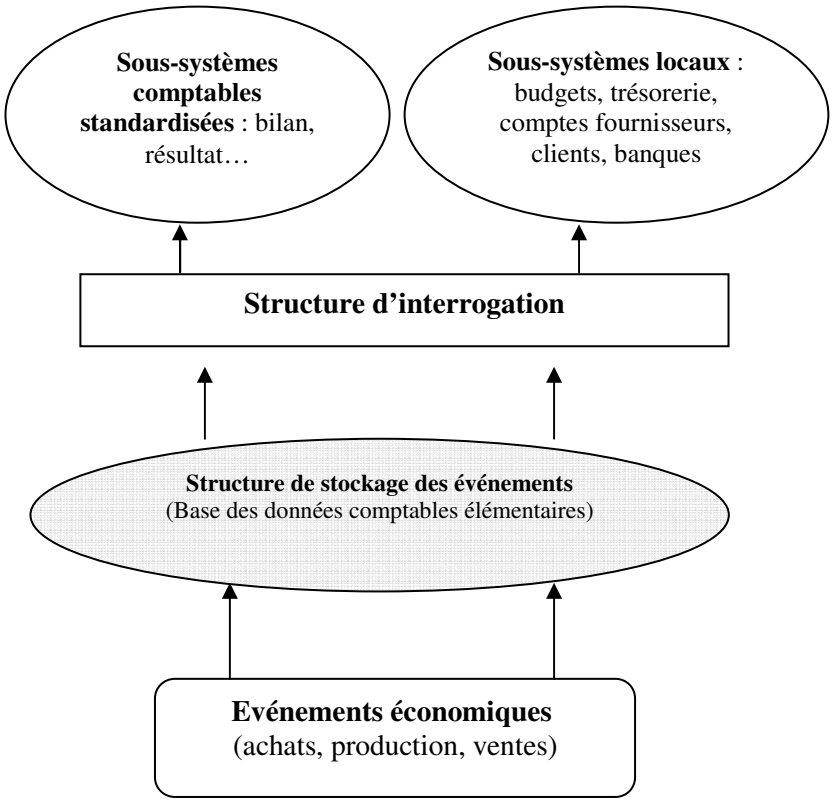
1.4.2. Liberman et Whinston (1975)

Liberman et Whinston (1975) proposent un système d'information basé sur la théorie des événements. Ce système devrait satisfaire une multitude d'utilisateurs potentiels dont les besoins sont multiples et évolutifs et, par conséquent, ne sont pas prédéterminés. Le fonctionnement d'un tel système nécessite : (1) une base de données contenant les enregistrements de tous les événements économiques dans une structure prédéterminée, (2) une structure de forme pour chaque utilisateur définie et structurée, (3) des fonctions définies de l'utilisation pour l'exploitation des données.

A ce stade, l'apport de la théorie événementielle devient plus claire et fait référence explicite à la notion de base de données (et ultérieurement à l'outil informatique). Autrement dit, comme le montre la figure suivante, la technique nécessaire à sa mise en place doit permettre : une séparation entre structure de stockage et structure d'interrogation ainsi qu'une saisie unique et multidimensionnelle des événements économiques. En outre, le stockage de données élémentaires à l'état brut dans une base de données unique permet de produire des sous-systèmes comptables (« sub-systems ») différenciés pour satisfaire les besoins des différents utilisateurs.

La figure suivante représente un modèle événementiel original de la comptabilité.

Figure 1 : Un modèle événementiel original



La théorie des événements s'inscrit dans le sillage du développement de la théorie de la décision et des approches d'informatisation.

1.5. Les liens avec la théorie de la décision

La comptabilité des événements est liée à la théorie de la décision (Johnson 1970, Mason et Mitroff 1973). C'est un outil de prise de décision efficace grâce à la richesse informative et au pouvoir prédictif de l'événement. Le décideur peut extraire de la base de données événementielles les informations correspondant à son modèle décisionnel.

1.5.1. La différenciation des modèles décisionnels

Mason et Mitroff (1973) soulignent que la théorie des événements s'inscrit dans un contexte général de système d'information prenant en considération les facteurs psychologiques de l'utilisateur final du système d'information. Cette théorie trouve ainsi sa justification dans le développement de la théorie de la décision, où le type psychologique du décideur est considéré comme déterminant dans la qualité et l'efficacité de la fourniture d'informations conformes aux attentes du décideur : « tout système d'information concerne en dernier ressort un individu, pourvu d'un profil psychologique donné, confronté à un problème précis, dans un contexte organisationnel déterminé ; pour résoudre son problème, cet individu a besoin d'éléments de prise de décision, perçus au travers d'un mode de représentation qui lui est propre »[31]. Cette définition met en avant la nature contingente du système d'information. Celui-ci doit produire des sous-systèmes adaptés au besoin d'un décideur travaillant dans un contexte particulier.

De ce point de vue, la théorie des événements permet la conception d'un système d'information permettant la différenciation de l'offre en information comptable et, par conséquent, l'alimentation des modèles de décision différenciés (Melyon et Stepniewski 1989). Elle constitue le cadre de conception d'un système d'information produisant des données objectives (ou événements bruts) pour la prise de décisions. L'offre objective de données permet, en effet, la communication entre utilisateurs fabriquant leur propre image : une « pluri-image de l'entreprise » (Chevallier 1987). « Chaque individu a sa propre construction de la vérité basée sur son vécu et sa culture » (Olivéro 1986).

[31] Comme on le verra ultérieurement, cette définition peut être rapprochée de la théorie de Lawrence et Lorsch qui montre que la différenciation des styles cognitifs (ou type psychologique) implique la différenciation des unités de l'entreprise.

1.5.2. L'utilité prédictive des événements

La théorie événementielle correspond aussi à une conception prédictive de la comptabilité (Johnson 1970, Belkaoui 1985). L'événement, clé de voute de cette théorie, possède un pouvoir informatif et de prévision supérieur aux données synthétiques de la comptabilité traditionnelle (bilan et compte de résultat), comme l'explique Sorter (1969 p 14) : « l'évolution des ventes ou du coût des ventes..., explique mieux la valeur future d'une entreprise que le recours à des chiffres plus synthétiques comme le résultat ». Il ajoute qu'« un investisseur, par exemple, peut tenter de prévoir la valeur d'une entreprise dans le futur. Il peut utiliser deux méthodes :… il peut souhaiter prédire son résultat ou il peut prédire les ventes, le coût des ventes, les impôts. Le premier modèle correspondrait à l'approche par la valeur, le second à l'approche par les événements » (Sorter 1969 p 18).

Dans cette perspective, Johnson prétend que la théorie des événements maximise l'exactitude des prévisions et par conséquent l'efficacité de la décision. Le critère fondamental du choix de l'information est celui qui permet d'augmenter « la probabilité de la bonne décision». Johnson souhaite alors une application rapide de la théorie afin d'accroître l'efficacité des décisions. Belkaoui (1985), quant à lui, considère que l'événement possède un pouvoir de prévision supérieur aux données synthétiques : « l'objectif d'une théorie normative événementielle en comptabilité est de maximiser la capacité de prédiction des documents financiers en focalisant sur les caractéristiques les plus pertinentes des événements cruciaux pour les utilisateurs ».

Dans cet esprit, Kinney (1971) a testé les pouvoirs prévisionnels des données non consolidées (désagrégées) sur un échantillon de 32 entreprises fournissant des informations plus affinées que celles des comptes de synthèse (les ventes du groupe). De même, en prolongeant les travaux de Kinney sur un échantillon plus grand tout en distinguant les ventes et le résultat, Collins (1976) a confirmé les résultats de son prédécesseur : les données non agrégées prédisaient mieux que les chiffres consolidés.

Cependant Benbasat et Dixer (1979) ont montré que ces deux approches sont complémentaires. En effet, leur étude, visant à tester auprès des décideurs les mérites respectifs de ces deux approches, révèle que pour des décisions quotidiennes, les informations désintégrées auxquelles une base de données permet l'accès semblent préférables. En

revanche, pour les décisions stratégiques, les données plus synthétiques seraient plus appropriées.

1.6. Les liens avec les approches informatiques

La comptabilité des événements s'inscrit aussi dans le développement des systèmes d'information à partir des techniques informatiques (Langot 1987). Il s'agit d'une approche « *informatico-comptable* », pour reprendre les termes de Leclère (1995), porteuse d'un projet d'intégration des sous-systèmes d'information comptables dans une base de données commune (Akoka 1981, Gensse 1983, Augustin 1984). Sa concrétisation pratique est intimement liée à l'informatique, contrairement à la comptabilité de la valeur dont la tenue peut se faire manuellement ou avec des moyens techniques rudimentaires (plume, décalque, carte perforée) (Degos et Leclère 2000).

De ce point de vue, De Blasis (1978) distingue deux approches informatiques : (1) *l'approche par le processus* et (2) *l'approche base de données*. Augustin (1985, 1986) associe la comptabilité de la valeur à l'approche par les processus et la comptabilité des événements à l'approche base de données : « Sorter opposa la théorie événementielle et celle de la valeur, de la même façon que l'informaticien compara l'approche par les données et l'approche par le processus » (Augustin 1986 p 10).

1.6.1. La théorie de la valeur correspond à l'approche d'informatisation processus par processus

Le rôle de la comptabilité de la valeur est de produire des évaluations financières agrégées « optimales » correspondant aux besoins de plusieurs utilisateurs à la fois (actionnaires, fisc, bailleurs de fonds, utilisateurs internes). Ces valeurs résultent d'un processus de centralisation et d'agrégation des données élémentaires exprimées dans des unités différentes (prix, quantité, heures…). Elles sont rassemblées et organisées sous forme d'états comptables dits aujourd'hui états de synthèse (ou états financiers). Les tâches comptables nécessaires à l'établissement de ces états (et à la gestion courante de l'entreprise) se faisaient manuellement puis elles ont été mécanisées (décalque, mécanographie avec cartes perforées) puis informatisées progressivement processus par processus (comptabilités clients, fournisseurs, banque, paie, stocks…). L'objectif de l'informatique traditionnelle était d'automatiser les tâches (ou

processus) répétitives produisant et utilisant un grand volume de données et exigeant de nombreux employés (Le Moigne 1973, Augustin 1986) : « L'informatique a été seulement une automatisation des procédures manuelles, permettant de traiter plus vite une plus grande quantité d'information ; l'informatique traitait alors des processus, c'est-à-dire des applications particulières ; le progrès était limité » (Lassègue 2002 p 63). L'informatisation s'est donc faite progressivement, processus par processus, par le développement d'applications hétérogènes et juxtaposées pour résoudre des problèmes ponctuels, comme le souligne Reix (2000 p 274) : « on a commencé par réaliser des applications de comptabilité générale, de facturation, de paie ; puis de gestion de stocks, de gestion de production, de bureautique, de communication ». Il en découle une situation de prolifération et de juxtaposition de fichiers informatiques hétérogènes qui peut être caractérisée par la formule suivante empruntée à Augustin : **« une structure de programme = une application de gestion »** (Augustin 1986).

Notons que l'effet de cette approche informatique classique sur le modèle comptable était passif (Augustin 1986, Lassègue 2000). Elle se contentait d'informatiser les différents processus de la chaîne comptable[32] sans altérer les mécanismes comptables traditionnels. Augustin (1986 p 7) dit à ce sujet que « pour accélérer les traitements comptables les informaticiens ont tenté de relier ces programmes spécifiques les un aux autres. Les résultats d'un programme servant d'entrée aux programmes suivants, et ainsi de suite. Chacun d'eux sert à résoudre le problème pour lequel il avait été créé. **Il n'est donc pas étonnant que l'informatique n'ait pas eu un impact décisif sur la méthodologie comptable : elle s'est contentée de rendre plus rapide les modes d'enregistrement, de traitement et de transmission des données, sans toutefois modifier les mécanismes traditionnels**». Autrement dit, l'informatique traditionnelle était conçue conformément aux procédures comptables manuelles traditionnelles. La comptabilité était auparavant tenue manuellement. L'informatique n'était pas indispensable à la mise en place de la comptabilité de la valeur.

Notons par ailleurs que l'informatisation de l'entreprise processus par processus a des inconvénients multiples (Reix 2000) :

- « la ressaisie de données et le manque de fiabilité de l'information ;

[32] A savoir (Gensse 1989) : la saisie de documents de base dans le brouillard, l'imputation des écritures comptables dans le journal, leur report dans le grand livre puis dans la balance, l'établissement des états de synthèse.

- le manque d'intégration entre les applications des différents niveaux ;
- l'instabilité et le manque de fiabilité des interfaces applicatives ;
- les coûts de maintenance élevés en l'absence de modularité et donc faible capacité d'évolution ;
- la complexité de la formation à l'utilisation de logiciels très variés dans leur mode de commande, etc. ».

1.6.2. La théorie des événements correspond à l'approche base de données

La comptabilité des événements est, contrairement à la comptabilité de la valeur, intimement liée à l'informatique. Sa mise en place nécessite des moyens informatiques sophistiqués avec des performances techniques bien spécifiques : saisie unique et multidimensionnelle des données, séparation entre structure de stockage et structure d'interrogation, conservation des données à l'état brut dans une base de données commune, interrogations multicritères, capacité de stockage élevée, etc. Toutes ces spécificités techniques ne peuvent être satisfaites que par une base de données informatique. La théorie événementielle correspond donc en termes de modélisation informatique à l'approche base de données dite aussi approche par les données. Cette approche peut être représentée par la formule suivante (Augustin 1985) : « **une structure de programme = plusieurs applications de gestion** ». En effet, elle a consisté à « séparer les faits de leurs applications. Ceux-ci sont enregistrés sans but précis. L'essence de cette technique est la suivante : les données sont structurées en fonction du phénomène que l'on modélise et non du problème spécifique que l'on cherche à résoudre » (Augustin 1985 p 10). Cette approche d'informatisation s'appelle aussi l'informatisation par l'amont ou encore par la représentation comptable (Le Moigne 1973).

Notons que l'introduction des bases de données n'est pas sans effets sur les mécanismes comptables traditionnels, comme le souligne Augustin (1986 p 15) : « il semble peu satisfaisant de croire que l'introduction des bases de données, dont les conséquences organisationnelles sont importantes, n'entraînerait pas une modification de l'approche comptable. La base de données est plus qu'une technique de stockage de l'information et la comptabilité n'est qu'un sous-produit de cette base. Elle implique une nouvelle approche de la conception et de l'utilisation des systèmes d'information ». Dans ce sens Stepniewski et Bytniewski soulignent que « l'approche événementielle est plutôt une ingénierie nouvelle des systèmes comptables qu'un nouveau modèle » (Bytniewski et Stepniewski 1993 p 236).

Au total, les bases de données comportent trois avantages majeurs (Augustin 1983 pp 409-419) :

- « *elles unifient la réalité*. Dans le système informatique traditionnel, il existait un programme particulier par type d'application. La conséquence en était qu'une donnée était entrée autant de fois qu'elle était utilisée. Les bases de données saisissent l'information une fois, quitte à la restituer sous plusieurs formes ;
- *elles distinguent données et programmes*. Les données sont enregistrées en dehors de toute idée d'application. L'essence de la base de données est la suivante : les données sont structurées en fonction du phénomène que l'on modélise et non du problème spécifique que l'on cherche à résoudre ;
- les bases de données libèrent la possibilité d'un système d'*interrogations non prévues à l'avance.* Les bases de données relationnelles sont désormais très proches de l'utilisateur. Lorsqu'une question se fait jour il est possible d'interroger la machine sans faire appel à un informaticien ».

Augustin finit par conclure que « les bases de données apparaissent comme une vision unifiée de l'entreprise pour des applications multiples ». Autrement dit, la production d'une « pluri-image de l'entreprise » à partir d'une « banque de données unique » est possible (Chevallier 1987).

Au final, il existe deux conceptions majeures de l'organisation du système comptable. La première est celle de la théorie de la valeur qui suppose que les besoins des utilisateurs de l'information comptable sont stables et homogènes. Le rôle de la comptabilité consiste donc à produire des valeurs optimales et agrégées[33] saisies selon deux dimensions (débit-crédit). Ces valeurs sont organisées dans des états de synthèse (bilan, compte de résultats…), établis pour satisfaire les besoins de plusieurs utilisateurs à la fois (actionnaires, bailleurs de fonds, fisc…). La tenue de cette comptabilité, qui est aujourd'hui obligatoire dans la plupart des pays, se faisait manuellement puis mécaniquement à l'aide de moyens rudimentaires tels que la plume, la décalque, les cartes perforées, etc. Sous l'effet de la complexité de la gestion des entreprises et de l'évolution de la technologie de traitement de données, les activités comptables ont

[33] Cette approche considère « *la comptabilité générale comme une discipline spécifique qui procède à l'agrégation (ou la synthèse) des faits grâce à la valeur, en monnaie, de ces derniers.* » (Augustin 1985 p 17).

progressivement été informatisées. Cette informatisation a eu lieu processus par processus (comptabilités clients, fournisseurs, paie…) à des périodes différentes avec des méthodologies différentes. Il en résulte dans chaque entreprise un mélange d'applications hétérogènes et juxtaposées, conçues conformément aux principes de la partie double (saisie bidimensionnelle de données : débit, crédit). L'informatique classique avait donc pour objectif d'informatiser des tâches comptables, répétitives et obligatoires pour faciliter et accélérer leur exécution sans toutefois altérée le principe de la partie double, principe fondateur de la théorie de la valeur : l'informatique classique a été seulement une « automatisation des procédures manuelles, permettant de traiter plus vite une plus grande quantité d'information ; l'informatique traitait alors des processus, c'est-à-dire des applications particulières ; le progrès était limité » (Lassègue 2002 p 63).

La deuxième conception est celle de la théorie des événements qui a été proposée par George Sorter à la fin des années 1960. Le rôle de la comptabilité consiste ici à produire des données désagrégées pour desservir des utilisateurs multiples dont les besoins sont variés et évolutifs. Chaque utilisateur peut en effet construire, à partir de données stockées à l'état brut, le(s) système(s) d'information correspondant à ses besoins. Cette théorie comptable normative, dont la mise en place est intimement liée à l'informatique, propose en vrai une méthode de traitement de données dont les principes sont les suivants : la saisie unique mais multidimensionnelle de données générées par les événements économiques (achats, production, ventes), le stockage de ces données à l'état brut dans une base de données commune qui soit accessible à tous les utilisateurs, la possibilité d'interrogation multidimensionnelle, par ces utilisateurs, de données stockées à l'état désagrégé. Plus concrètement, l'objectif de cette théorie informatico-comptable est double : (1) stocker toutes les données à l'état brut dans une base de données événementielles commune, ce qui permet l'intégration des sous-systèmes comptables, (2) extraire de cette base des états différenciés pour satisfaire des besoins variés et évolutifs émanant des utilisateurs multiples, ce qui implique la différenciation des sous-systèmes comptables.

*

Le tableau suivant synthétise ces deux approches d'organisation de la comptabilité. Le rôle assigné à la comptabilité conditionne la façon de concevoir le modèle comptable (valeur ou événement) qui à son tour conditionne l'approche d'informatisation des applications comptables. Notons ici que la théorie du système d'information développée par Jean-Louis Le Moigne est très proche de la théorie comptable. Le Moigne oppose la conception par l'amont à la conception par l'aval comme Sorter oppose la notion de valeur à la notion d'événement.

Tableau 1 : Synthèse sur les théories de la valeur et des événements

Caractéristiques	Théorie de la valeur	Théorie de l'événement
Hypothèses	Les besoins des décideurs sont connus et supposés stables (homogènes et stables)	Les besoins des décideurs sont variés et évolutifs (imprévisibles)
Rôle assigné à la comptabilité	Satisfaire des besoins spécifiés et stables → produire des valeurs optimales (agrégée)	Satisfaire des besoins différenciés et imprévisibles → communiquer des événements réels (neutres)
Solutions proposées	-Saisie bidimensionnelle des événements (débit, crédit) et stockage des données à l'état agrégé sous forme des valeurs normalisées (bilan, compte de résultat), ce qui permet la production des valeurs optimales (bilan et compte de résultat) pour tous les décideurs (système fermé) → erreur : confusion entre système d'information et système de décision.	-Saisie multidimensionnelle des événements (débit, crédit, quantité vendue, heures travaillées) et stockage des données à l'état brut dans une base de données commune, ce qui implique des restitutions différenciées (« sub-systems ») (système ouvert) →Séparation entre structure de stockage et structure d'interrogation (séparation entre système d'information et système de décision)
Les approches d'informatisation	*Approche par les besoins* (la méthode fonctionnelle) : partir des besoins des utilisateurs et développer des systèmes optimaux qui les satisfassent, c'est la définition du système d'information par l'aval « le système d'information cherchant qui satisfaire »	*Approche par la représentation comptable* (la méthode structurelle) : ignorer les besoins des utilisateurs et représenter la structure du réel de la façon la plus objective possible, c'est la définition du système d'information par l'amont : « le système d'information cherchant l'information »
	Approche par le processus : informatiser la comptabilité processus par processus d'une façon indépendante (fichiers achats, fichiers ventes, fichiers paie…)	*Approche base de données* : séparer la base des données de ses applications (base de données commune pour tous les utilisateurs : achats, ventes, production…)

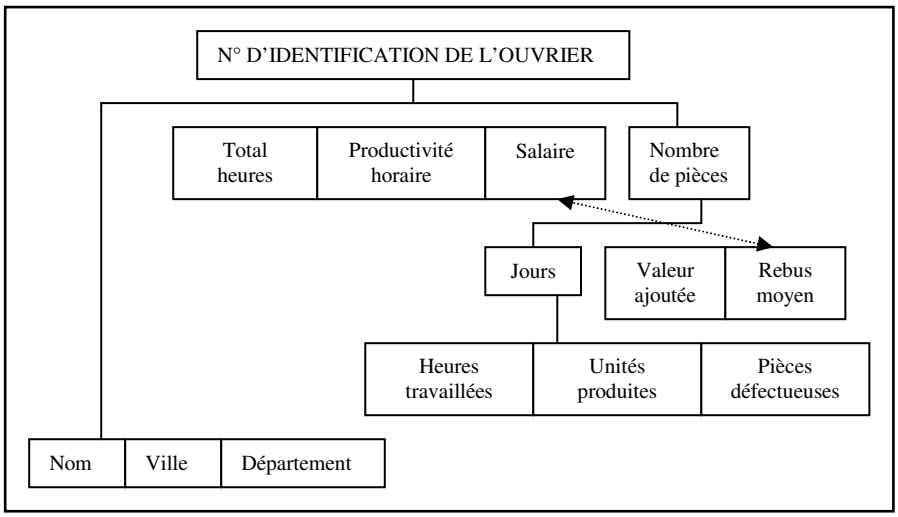
2. LES TENTATIVES DE MODELISATION DE LA COMPTABILITE DES EVENEMENTS A L'AIDE DES MODELES DE BASES DE DONNEES

Comme nous l'avons déjà souligné, la comptabilité des événements correspond à l'approche base de données[34]. Sa mise en place passe donc par l'opérationnalisation pratique du concept de base de données, comme le souligne Malo (1989 p 401) : « une telle théorie débouche sur la mise en place de bases de données, de réseaux… ». En la matière, les tentatives, qui se sont succédées, ont réuni informaticiens et comptables suivant le schéma suivant : les informaticiens proposent des modèles de base de données et les comptables appliquent ces modèles à la comptabilité. Dans cette perspective, quatre modèles de bases de données ont été proposés par les informaticiens, à savoir : (1) le modèle hiérarchique (Haseman et Whinston 1976), (2) le modèle réseau (Haseman et Whinston 1977), (3) le modèle relationnel (Codd 1969, Everest et Weber 1977), et (4) le modèle Entité-Relation (Chen 1976, McCarthy 1979). Chacun de ces modèles a fait l'objet d'applications à la comptabilité.

2.1. Le modèle hiérarchique

Le modèle hiérarchique est lié à la première génération de bases de données conçue par les informaticiens. Il se compose d'une structure arborescente formée de segments dont chacun peut comprendre un nombre arbitraire d'éléments. Chaque arbre comprend une « racine » et des « branches » qui permettent l'accès aux différents niveaux de données. Le segment « racine » est situé au sommet de l'arbre. Les autres sont des segments indépendants rangés selon la relation « parents-enfants ». Un « père » peut avoir plusieurs « enfants ». Mais un « enfant » n'a qu'un seul « père ». La relation est donc de « un à plusieurs » (1 : N). Le terme « parent» s'applique toujours à l'élément situé au niveau immédiatement supérieur. Toutes les occurrences d'un type de segments qui ont le même « parent» sont appelés « jumeaux ». Le terme « frère » désigne les types de segments situés à un même niveau. Haseman et Whinston (1976) ont tenté d'intégrer la comptabilité dans la base de données hiérarchique, comme le montre l'exemple suivant :

[34] Une base de données peut être définie comme étant « un ensemble de données structurées qui, après avoir été saisies une seule fois, sont accessibles aux différents utilisateurs » (Reix 1980, p 177)



Cette intégration suppose que la comptabilité épouse la structure propre de l'informatique (le modèle hiérarchique dans ce cas) et non celle du Plan Comptable (Augustin 1986). L'exemple ci-dessus montre que pour décrire la « paie », on enregistre le total d'heures travaillées, la productivité, les pièces défectueuses, etc. Les occurrences jumelles permettent une description multidimensionnelle d'un élément. La partie multiple trouve ici tout son sens puisqu'elle permet une description de la « paie » (taux horaire, nombre d'heures travaillées) plus riche que dans la comptabilité traditionnelle. En effet, la comptabilité en partie double ne permet pas d'appréhender les différentes facettes d'une opération. Pour décrire la « paie », elle utilise deux comptes, par exemple frais de personnel (61) et banque (56). L'opération est saisie suivant l'origine du déplacement de fonds (la banque) et suivant l'utilisation donnée de cet argent (frais de personnel).

Le modèle hiérarchique permet de saisir l'événement sous de nombreux aspects simultanément. D'une comptabilité à deux dimensions on passe à une comptabilité à n dimensions. De plus, il devient possible de naviguer à l'intérieur de cette base, ce cheminement s'effectuant verticalement puis horizontalement. Désormais, grâce à la saisie multidimensionnelle des événements et leur stockage à l'état brut, l'utilisateur de la base de données peut poser des questions[35] et obtenir des sous-systèmes d'informations différenciés, comme le soulignent Akoka et Augustin (1983 p 78) : ***« nous retrouvons le point de vue de Sorter : un bon système d'informations doit fournir des sous-systèmes d'informations. A***

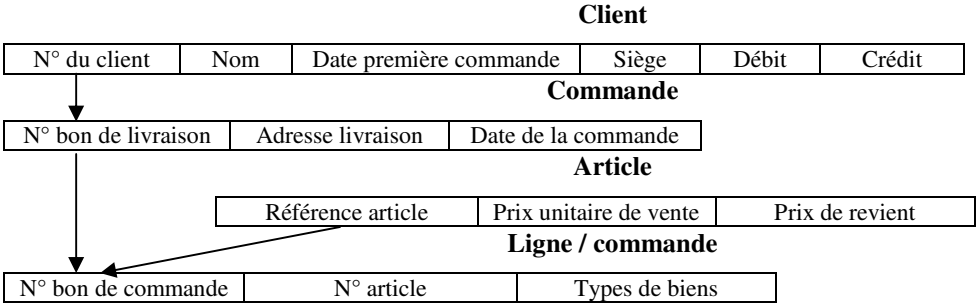
[35] Quel est le nombre d'heures de travail de l'ouvrier x ? Combien de pièces a-t-il produit tel jour précis ? Quelle est sa paie ?

condition que les données soient mémorisées de façons désagrégées ; ce qui est le cas pour une base de données ».

Cependant, le modèle hiérarchique représente le réel sous une forme d'une relation du type « *un à plusieurs* » (1 : N). Or ce type de relation n'est pas représentatif de la réalité, car il ne reflète pas toutes les relations logiques régissant le réel (tel que les relations « 1 :1 » ; « N : M »). La modélisation restrictive de la réalité (1 : N) empêche la navigation libre dans toute la base. En effet, la navigation ne peut se faire que séquentiellement de haut en bas, puis de gauche à droite. Cela nous permet de dire que l'instauration des liens entre les données est synonyme de préjugement des utilisations par l'informaticien. Chose qui est en contradiction avec la théorie événementielle et la logique des bases de données.

2.2. Le modèle réseau

Le modèle réseau, contrairement au modèle hiérarchique, ne comporte aucune restriction à la façon de représenter le réel. Les liens entre les objets ou faits peuvent donc être du type « un à un » (1 :1), « un à plusieurs » (1 : N) ou « plusieurs à plusieurs » (N : M). Haseman et Whinston (1977) ont étudié l'applicabilité de ce modèle à la comptabilité, comme le montre l'exemple ci-dessous. Un fils (lignes) peut avoir plusieurs pères (commandes et articles), ce qui évite les duplications des données, selon l'idéal de l'approche base de données. Le modèle réseau corrige donc le défaut du modèle précédent, où un fils (lignes) ne peut avoir qu'un père (commandes), et dans lequel pour avoir des renseignements sur les articles auxquels font référence les lignes, il faut effectuer une reproduction de l'enregistrement lignes.



Les avantages de l'application de ce modèle à la comptabilité sont multiples. Le client, la commande, et l'article peuvent être décrits selon plusieurs aspects grâce au nombre des segments. La partie multiple trouve ici toute son application puisqu'il est possible

d'enregistrer des faits plus larges que ceux d'origine strictement monétaire (« débit/crédit »). De plus, la mise en place d'un système d'interrogation est rendue possible par la non-agrégation des données. En outre, grâce au lien du type (N : M), les possibilités de poser des questions à la machine sont plus grandes que dans le modèle hiérarchique. L'objet ligne / commande peut avoir deux pères : commande et article.

Le modèle réseau présente cependant quelques défauts. Il entraine une complexité dans la gestion des pointeurs. Le système de gestion de base de données (SGBD) qui lui correspond est généralement lourd à utiliser à cause du nombre important de pointeurs. En outre, la modélisation directe de la réalité ne permet pas de bien conceptualiser le réel. Certains liens résultent d'un choix de gestion et préjugent donc des futures utilisations. C'est le cas du lien « client » et « commande », comme le soulignent Akoka et Augustin : « chaque client passant plusieurs commandes, l'entreprise a décidé de suivre ces dernières. Il y a là un choix, un acte de gestion. Ce lien peut très bien ne pas exister. On pressent que l'entreprise, avant même de structurer en réseau la réalité, doit définir les relations qu'elle souhaite voir exister entre les enregistrements. Ce qui est difficile à mettre en œuvre ».

Un modèle de « la troisième génération » a été proposé pour mettre fin aux problèmes posés par les deux modèles précédents : le modèle relationnel.

2.3. Le modèle relationnel

Proposé par E.F. Codd en 1969 et appliqué à la comptabilité par Everest et Weber en 1977, le modèle relationnel constitue une approche de la description et de la manipulation logique des données très différentes de celle des modèles hiérarchique et réseau. Il envisage la base de données comme un ensemble de tableaux à deux dimensions appelés relations. Chaque colonne du tableau se nomme *domaine* et chaque ligne un *uplet*. Son degré correspond au nombre de ses domaines. Selon Everest et Weber, il existe une grande ressemblance entre un tableau (ou une relation) et un compte utilisé par les comptables et, par conséquent, il est possible de transformer la procédure comptable traditionnelle (compte, journal, livre, balance) en un enregistrement dans une Relation. Ils ont donc transformé les comptes du plan comptable en tableaux pour y introduire le principe de la partie multiple, comme le montre l'exemple suivant :

Domaine

Relation « Ventes»

Uplet →

Type d'article vendu	Quantités vendues	Prix unitaire	Nom du vendeur	Lieu de vente	Prix de vente	Date de la vente
Ordinateur portable	2 unités	600 €	Joseph	Auchan Bagnolet (93)	1200 €	29.03.2007
Ordinateur portable	7 unités	600 €	Patrick	Auchan Bagnolet (93)	1200 €	30.03.2007
…	…	…	…	…	…	…

Ce tableau est une Relation portant sur les ventes. Chaque uplet représente les ventes successives (autant de ventes, autant d'uplets) et chaque domaine est un critère relatif à ces ventes. Ce tableau présente deux avantages majeurs. ***Il permet d'une part la saisie multidimensionnelle des événements (la relation « Ventes » présente sept domaines, c'est-à-dire son degré est de sept), et d'autre part, la possibilité d'extraire des sous – systèmes d'information différenciés***. En ce sens, Codd a suggéré deux langages pour extraire des sous-ensembles des relations (ou sous-ensembles d'information), pour créer des relations de degré inférieur pour certains utilisateurs et créer des relations de degré supérieur pour d'autres. Il s'agit de l'algèbre relationnel et du calcul relationnel. Un utilisateur peut produire sa relation en menant une requête à l'aide de l'un des opérateurs de l'algèbre relationnel suivants : projection[36], association/joint[37], composition, division[38]. On peut par exemple interroger la base de données ainsi construite (tableau ventes dans notre cas) en posant la question suivante « quels types de biens vendus ainsi que leur quantité ? ». La Projection de la relation « vente » sur les deux domaines, type de biens et quantités vendues, permet de répondre à cette requête. Elle permet d'obtenir la relation suivante :

Type d'article vendu	Quantités vendues
Ordinateur portable	9 unités

D'autres requêtes sont possibles, car il n'y a pas eu agrégation des données et parce que la séparation entre base de données et applications est très poussée (maximale). En outre,

[36] *La projection* d'une relation A sur des domaines D produits une relation B. B est une relation composée uniquement des domaines D sans duplication de lignes. C'est donc une opération de création de sous-ensemble.
[37] *L'association* permet de former une relation unique de deux relations ayant un domaine en commun.
[38] *La composition* est l'opération qui permet de faire un joint de deux relations ayant un domaine en commun puis d'éliminer sur cette nouvelle relation le domaine commun (grâce à une projection).

l'algèbre relationnel est facile à apprendre par l'utilisateur ce qui permet à ce dernier d'effectuer ses requêtes sans difficultés et, par conséquent, de poser n'importe quelle question sur le réel. En ce sens, contrairement au modèle hiérarchique et au modèle réseau dont les systèmes d'interrogation sont complexes, le modèle relationnel est très proche de l'utilisateur (Akoka et Augustin 1983). Il permet de soustraire des sous-systèmes d'information différenciés.

« La force du modèle relationnel est qu'aucun autre modèle n'a poussé aussi loin la séparation entre données et applications. D'un côté, le stockage des informations dans les relations, de l'autre, leur manipulation, grâce à une algèbre spécifique. On voit les possibilité infinies qui sont fournies à l'utilisateur pour poser n'importe quelle question » (Akoka et Augustin 1983 p 79).

Ce modèle pose cependant des problèmes de cohérence. « Ainsi, est-il normal de constituer un domaine « prix de vente » ? Ne faudrait-il pas mieux créer une relation « article », où seraient réunies toutes les informations utiles sur les produits fabriqués par l'entreprise ? On saisit la difficulté d'assurer la cohérence d'une relation. Pourquoi tel domaine dans telle relation et pas dans une autre ? », s'interrogent Akoka et Augustin (1983). Pour résoudre ce problème de description du réel et éviter de créer n'importe quel tableau, Codd a proposé une technique appelée normalisation comprenant trois étapes. Une relation, pour être opérationnelle, doit se trouver sous la troisième forme normale. Le modèle « *Entité-Relation* » s'inscrit dans cette logique d'amélioration des modèles précédents. Il faut d'abord conceptualiser le réel, c'est-à-dire définir les entités et les relations entre les événements, puis construire un modèle hiérarchique, réseau, ou relationnel.

2.4. Le modèle Entité-Relation

Proposé par Chen (1976) et appliqué à la comptabilité par McCarthy (1979) aux Etats-Unis puis par Akoka et Augustin (1983) en France, le modèle par « Entité-Relation » (« E-R ») s'apparente plus à une méthode de conception des bases de données qu'à un simple modèle de données (Akoka 1981)[39]. Son apport a consisté à résoudre les difficultés des modèles traditionnels à décrire le réel (ou à décrire les événements économiques). Il s'est traduit par

[39] Il est très proche de la méthode Merise proposée en France dans les années 80.

l'ajout d'une étape supplémentaire à la démarche classique de conception de base de données sans pour autant renoncer aux bases traditionnelles : *le schéma conceptuel*. Akoka et Augustin préconisent le respect des trois étapes suivantes pour aboutir à un modèle de données décrivant le réel : (1) d'abord définir le schéma conceptuel qui est une vue stable de l'entreprise, indépendante de toute technique particulière, (2) ensuite définir le schéma interne du stockage des données physiques (détail d'intégrité, de mise à jour, de description des données), (3) la dernière étape est le schéma externe ou de l'utilisateur qui est une description des données en vue d'une application spécifique (sous-systèmes d'information).

Akoka et McCarthy ont suggéré l'emploi du modèle d'Entité-Relation au niveau conceptuel. Celui-ci représente l'entreprise par deux groupes séparés, à savoir : (1) le premier qui regroupe les entités (ou objets) du monde réel, qui sont une chose identifiable de façon distincte qui convient à la gestion de l'entreprise (par exemple les entités clients, fournisseurs, machines, employés, factures …), (2) le second contenant les relations qui décrivent les associations entre ces objets (par exemple une commande est une relation entre l'entité « entreprise » et l'entité « fournisseur »). Les entités et les relations peuvent être décrites en termes d'attribut et de valeur (par exemple dans la phrase « le numéro du client est 043 », le numéro est l'attribut de l'entité « client » et 043 est la valeur de cet attribut).

Ce modèle « E-R » a fait l'objet d'une première application en comptabilité par McCarthy (1979)[40]. En effet, à partir d'une modélisation de la trésorerie en termes d'entités et de relations, cet auteur a conçu un système de traitement des données représentant un véritable dépassement de la partie double. Le résultat est donc un système permettant à la fois d'effectuer une entrée unique et multidimensionnelle des données (retrouver l'origine de la partie simple et dépassant la partie double) et de générer les états de synthèse de la partie double (bilan, compte de résultat).

Dans cette perspective, l'école française a pris la relève de l'école américaine à partir du début des années 1980. Les travaux d'Akoka (1981) et d'Augustin et Akoka (1983), qui ont consisté à appliquer le modèle d'Entité-Relation à la comptabilité, ont prolongé et transposé les travaux de McCarthy (1979, 1982) au contexte français. Ces travaux ont, avec ceux de Gensse (1983 et 1984), élargi l'audience de la théorie événementielle et de l'approche base de données dans

[40] McCarthy W-E (1979), *An Entity-Relationship view of accounting models*, The Accounting Review, October, pp 201-219.

le contexte français[41]. La thèse de Stepniewski sur la modélisation et l'informatisation de la comptabilité événementielle a fait une avancée significative sur la voie de la concrétisation de la théorie événementielle. Melyon (1988) a complété cette thèse en introduisant la notion d'atome comptable. Sa collaboration avec Stepniewski a débouché sur une application de la comptabilité « atomique » dans une PME. Chevallier (1987), quant à lui, a mis en place dans une PME française un système d'information événementiel permettant d'extraire une « pluri-image » de l'entreprise à partir d'une base de données événementielles unique. Cette application est un prolongement de la réflexion d'Olivéro (1986) sur l'architecture d'un système d'information multi-image conçu autour d'une « banque d'informations commune ».

[41] L'article de Gensse (1983) sur la comptabilité événementielle a suscité de vives réactions dans le milieu des chercheurs français, notamment celle d'Augustin (1984) : « Réponse à l'article de P. Gensse ». Le débat engagé en France a permis, d'une part, « d'élargir l'audience de cette théorie au sein de la communauté scientifique » (Melyon 1988 p 61) et, d'autre part, d'expliquer et de stabiliser les principaux objectifs et concepts liés à cette théorie, encore floue. Ces réactions révèlent l'intérêt de cette théorie qui propose un modèle unificateur des différentes comptabilités dans un contexte français se caractérisant par une nette dichotomie entre la comptabilité générale et la comptabilité analytique (Casta 1989). L'école française de la comptabilité événementielle a donné à cette théorie ses lettres de noblesse en concevant un modèle comptable dynamique reflétant d'une façon objective le fonctionnement de l'entreprise (Stepniewski 1986, Melyon 1988).

SECTION II : LES CONTRIBUTIONS DE L'ECOLE FRANCAISE

L'école française, quant à elle, est allée, dans un premier temps, dans le sens de l'enrichissement de l'approche base de données à travers l'application du modèle Entité-Relation à la comptabilité (Akoka 1981, Akoka et Augustin 1983, Augustin 1985 et 1986, Kamdoum-Tchamwa 1991), puis, dans un second temps, dans le sens de la concrétisation proprement dite de la théorie événementielle (Stepniewski 1986, Melyon 1988). La thèse de Stepniewski (1986) sur l'informatisation de la comptabilité événementielle a constitué un véritable apport de l'école française. Elle a complété les travaux de l'école américaine de quatre manières : (1) la définition du concept d'événement comptable, clé de voûte de la théorie événementielle, (2) la définition du concept de dimension, (3) l'ajout d'une troisième dimension, le temps, et (4) l'automatisation de l'imputation des écritures comptables grâce aux systèmes experts, préalable nécessaire à la mise en place d'une comptabilité événementielle automatisée.

L'école française a, en outre, enrichi la théorie événementielle en proposant un nouveau concept affinant celui de l'événement : le concept d'atome comptable (Melyon 1988). La mise en œuvre de ce nouveau concept devra aboutir à un système d'information permettant la différenciation de l'offre d'information comptable (Stepniewski et Melyon 1989). Il en découle une théorie de l'événement et de l'atome comptable[42].

Cette section est consacrée en grande partie à la présentation des principaux résultats de la thèse de Stepniewski et ses prolongement notamment les travaux de Melyon sur l'atome comptable.

1. LA THESE DE STEPNIEWSKI

L'auteur part du constat qu'il existe une contradiction apparente entre le niveau des outils informatiques au sens large du mot et l'ancienneté de la méthode comptable. En effet, d'une part les outils informatiques ont beaucoup évolué avec les techniques issues de la systémique, de la science de gestion, de la recherche opérationnelle, de l'informatique de gestion et de

[42] Cette théorie a fait l'objet d'une application dans une PME polonaise en 1993 (Byntnieski et Stepniewski 1993).

l'intelligence artificielle tels que : les méthodes de conception des systèmes d'information (théorie du système général, méthode Merise, méthode Remora…)[43], la modélisation d'objets abstraits, les bases de données, les SGBD et les systèmes experts. D'autre part, la comptabilité traditionnelle, confrontée à un environnement instable et complexe de l'entreprise, se révèle impuissante à jouer son rôle d'outil de gestion, car l'accroissement et l'évolution des besoins en information différenciée se heurte à un modèle bidimensionnel rigide et en décalage avec les progrès des moyens informatiques : « la comptabilité à partie double, si elle était adaptée aux moyens techniques tels que la plume, le décalque, la machine comptable, ne l'est plus aux actuels outils informatiques » (Stepniewski 1987, p 1).

L'objectif de sa thèse était donc d'exploiter ce progrès pour développer la comptabilité événementielle. Il a plus précisément consisté à (1) proposer un schéma conceptuel dynamique de la comptabilité événementielle incluant le temps et mettant en relation trois catégories de phénomènes jugés explicatifs du comportement de l'entreprise, à savoir : l'événement, l'opération et l'objet ; et (2) à automatiser l'imputation comptable grâce aux apports de l'intelligence artificielle, notamment les systèmes experts. En outre, il a introduit la notion de module pour designer et différencier les applications par nature d'opération (module approvisionnement, module commercial, module de compatibilité-finance…)[44]. Il s'est distingué par rapport à l'école américaine, qui, selon lui, « n'est pas arrivée à maitriser le système comptable par les événements et par conséquent elle n'a pas pu réussir à modéliser la dynamique de la comptabilité événementielle », en définissant l'événement comptable, la dimension et en introduisant dans le prologement d'Ijiri le temps, comme troisième dimension[45].

1.1. La définition du concept d'événement

L'événement comptable est défini comme « tout phénomène qui survient dans l'entreprise et y provoque un changement d'état d'un objet. Il déclenche obligatoirement l'existence d'opération…c'est la constatation d'un changement, dans la vie d'un objet, exprimé sous la forme d'une pièce comptable. Cette constatation (l'émission d'une pièce comptable) cause des

[43] La théorie du système général fait la distinction entre le SI et ses utilisateurs, la méthode MERISE fait la distinction entre le modèle de données et le modèle de traitement et la Méthode REMORA entre la représentation statique et la représentation dynamique.
[44]Ce concept de module est aujourd'hui utilisé pour désigner les différentes applications de l'ERP.
[45]« L'introduction du temps, comme troisième dimension dans le modèle proposé par Stepniewski marque une avancée incontestable de l'école française de la théorie événementielle » (Melyon 1988 p 64).

actions comptables qui consistent par exemple à effectuer des enregistrements dans les comptes» (Stepniewski 1987, p 40). Il existe trois types d'événements, à savoir :

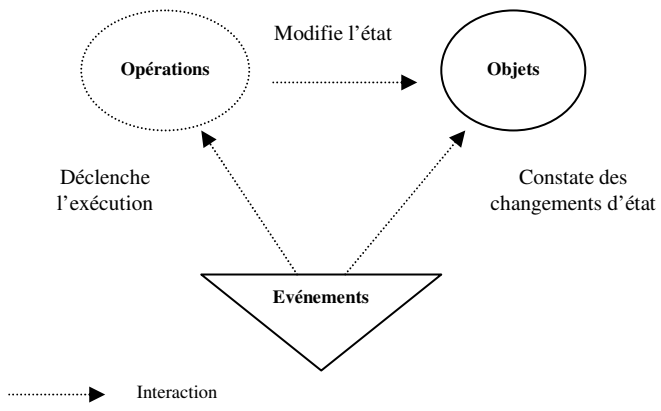
- des événements liés au changement d'état des Objets *:* par exemple l'acceptation d'une commande, qui se traduit par un changement de l'Objet Commandes, déclenche l'Opération de la livraison ; le dépassement du stock minimal, qui se traduit par le changement de l'Objet Stock, déclenche l'Opération de l'achat, etc.

- des événements liés à certains points de temps : par exemple la fin du mois, causée par l'évolution de l'Objet Temps, déclenche l'opération de calcul de la paie ; la fin de l'année déclenche l'opération de clôture des comptes, etc.

- des événements aléatoires et imprévisibles, dont les causes ne sont pas connues : par exemple l'incendie d'un atelier, l'accident d'un ouvrier, etc. Bien qu'étant considérés comme tels, ces événements ne font pas partie du système causal de l'entreprise, puisque leurs causes et leurs effets ne sont pas déterminés.

La figure suivante montre que « le caractère événementiel de la comptabilité est dû au fait que certaines modifications des objets comptables, introduites par les opérations, peuvent être à leur tour les événements déclenchant de nouvelles opérations qui modifient d'autres objets et ainsi de suite. Dans ces conditions, la navigation dans l'espace comptable, voire dans la base de données comptable, s'effectuera « en cascade ». La route de navigation dans cet espace peut être définie par un ou plusieurs triplets de coordonnées suivants : n° de l'événement, n° de l'opération et n° de l'objet modifié » (Stepniewski 1987, p 148).

Figure 2 : Les interactions entre les phénomènes dynamiques (Stepniewski 1986)



1.2. La définition du concept de dimension comptable

Une dimension est un axe selon lequel on peut établir une coupe à travers tout l'espace comptable. Elle a un sens beaucoup plus large qu'un critère : « nous avons distingué rigoureusement la dimension comptable, du critère d'enregistrement comptable et, par conséquent, nous avons introduit la notion de comptabilité multicritères par opposition à la notion de comptabilité multidimensionnelle » (Stepniewski 1987 p 157). A cet égard, l'actif et le passif et les charges et les produits correspondent à des dimensions, car ils permettent d'établir des états financiers en utilisant tous les comptes comptables. En revanche, le critère ne concerne qu'un fragment de cet espace et, par conséquent, il ne donne que des informations sur les enregistrements comptables. Par exemple l'enregistrement de la vente d'une marchandise par clients, par zone géographique, etc. correspond tout simplement à des critères d'enregistrements. Cette distinction entre dimension et critère est contestable, comme on le verra ultérieurement (l'ERP traite de la même manière le débit et le crédit et les autres attributs).

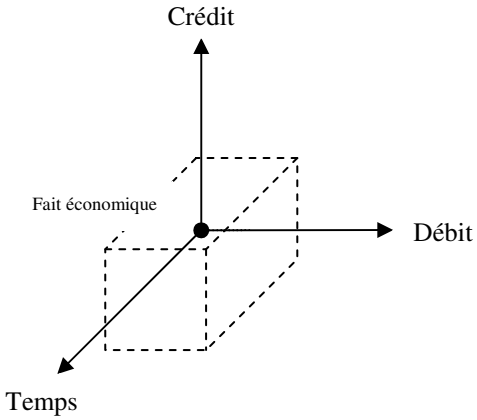
Dans ce sens, l'auteur reproche à l'école américaine d'avoir fait une confusion entre le critère d'enregistrements comptables et la dimension comptable. Il n'hésite pas à qualifier l'approche de cette école de *comptabilités multicritères* qui demeurent des comptabilités à partie double mais dont les critères sont définis à l'avance : « les auteurs américains considèrent unanimement la comptabilité multidimensionnelle comme celle qui enregistre les flux financiers et les flux matériels (débit et crédit) par activité, par centres d'analyses, par zones géographiques, par produits, par clients, par fournisseurs, etc. Par conséquent, ils obtiennent un nombre très élevé de dimensions comptables. Nous observons donc un phénomène d'inflation des dimensions » (Stepniewski 1987 p 42).

1.3. Le temps comme troisième dimension

Le temps est, comme nous l'avons déjà souligné, un facteur explicatif du comportement dynamique de l'entreprise. Son écoulement génère des événements comptables qui se traduisent par des opérations comptables : la fin du mois → la paie ; la fin de l'année → les états financiers. La conception d'une comptabilité dynamique nécessite donc d'ajouter la dimension temporelle comme une troisième dimension : « nous pensons qu'il est nécessaire d'ajouter une troisième dimension, à savoir la dimension temporelle, pour concevoir la

comptabilité événementielle ». Ainsi, « la comptabilité événementielle apparaîtra comme une comptabilité multidimensionnelle et plus précisément : à trois dimensions » (Stepniewski p 42). Elle consistera donc à « affecter simultanément à chaque opération économique les trois dimensions suivantes : (1) la dimension de débit, (2) la dimension de crédit, (3) la dimension de temps (comportement) » (Stepniewski p 51).

Figure 3 : La comptabilité à trois dimensions : débit, crédit, temps (Stepniewski 1987)



L'avantage de l'inclusion du temps est double. Il permet d'une part de tenir compte des événements comptables liés à l'écoulement du temps et d'autre part de mener des requêtes par période concernant tout l'espace comptable : par exemple établir des états financiers mensuels, trimestriels. La comptabilité paraît donc comme « la description d'une suite ininterrompue de transformations, jalonnée de temps à autres par l'établissement d'une situation intermédiaire… il apparaît qu'une suite de transformations constitue la vie même de l'objet comptable. L'établissement de situations ne suspend pas cette vie : il découpe seulement sa durée en périodes et permet de montrer l'image de la réalité, à la fin de la période » (Stepniewski p 52).

Par ailleurs, la conception d'une véritable comptabilité événementielle dynamique nécessitera que cette troisième dimension soit traitée de la même manière que les deux dimensions, débit et crédit, et avec la même rigueur[46]. Cela veut dire inclure la dimension temps dans les modèles des données comptables (modèle relationnel) : « les bases de données conçues sur le

[46] Stepniewski (1987 p 55) a qualifié son approche de « La théorie de modélisation du temps ».

modèle relationnel sont particulièrement bien adaptées pour servir de cadre d'implantation à un tel mécanisme de photographie » (Stepniewski p 74). Pour ce faire, les propriétés des objets de l'entreprise doivent être définies et analysées sous l'angle de leur cycle de vie défini comme étant l'intervalle de temps entre deux états différents. Ce qui conduit à observer que ces composants ont des cycles de vie différents, c'est-à-dire qu'ils changent dans le temps plus au moins rapidement. Par exemple, l'objet Produit peut être représenté, au sens du modèle relationnel de données, par la relation suivante : Produit (NUMPRO, NOMPRO, UM, SEUILPRO, PXP, CA). Les composants de cette relation ont un comportement (ou un cycle de vie) différents puisque :

- le numéro produit (NUMPRO) ne change jamais ;
- le nom de produit (NOMPRO) ne change que très rarement ou jamais ;
- l'unité de mesure (UM) peut être modifiée dans le temps plus souvent que le nom ;
- le seuil du produit ou seuil de réapprovisionnement (SEUILPRO) est fonction de l'environnement économique ;
- le prix du produit (PXP) change plus rapidement que le nom et l'unité de mesure ;
- le chiffre d'affaire (CA) change plus souvent puisqu'il dépend de la demande.

Cette approche, qui devra déboucher sur « la théorie de modélisation du temps », conduit à représenter physiquement le temps dans la structure de la comptabilité. L'objet temps apparaît comme le produit d'un rapprochement entre des concepts de cycle de vie et de composants (Melyon 1988). C'est ainsi que le changement d'un objet temps devra être analysé comme un événement comptable pour que le système d'information puisse suivre l'écoulement du temps afin de déclencher des opérations comptables.

1.4. L'automatisation de l'imputation comptable

L'apport de la thèse de Stepniewski à consister aussi à automatiser l'imputation comptable des événements économiques grâce aux *Systèmes Experts*[47]. ***Cette technique permet d'opérationnaliser le principe de « saisie unique et multicritère de données élémentaires» de***

[47] Jusqu'ici l'imputation comptable se fait manuellement avec au moins une double saisie des données : un expert en technique comptable impute la pièce comptable dans les comptes appropriés en indiquant les numéros des comptes à mouvementer sur la pièce concernée ou sur un brouillard d'imputation puis un teneur de compte moins qualifié transcrit les données dans les journaux comptables.

l'approche événementielle. Notons ici que l'imputation comptable est une tâche qui présente deux caractéristiques essentielles :

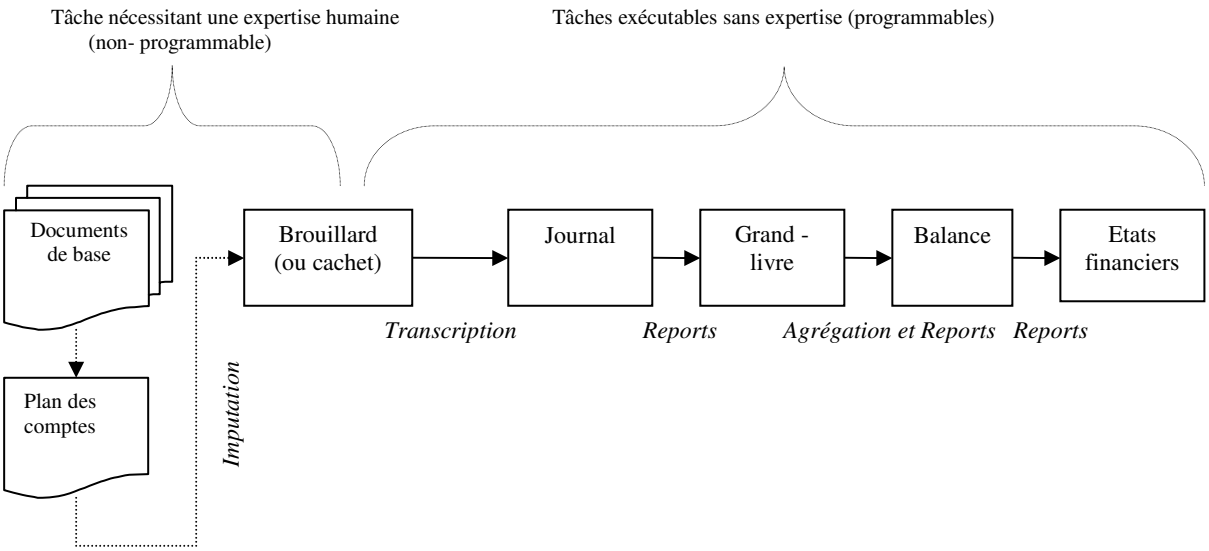
- *la nécessité d'une expertise humaine* : l'imputation comptable consiste à ventiler un événement comptable dans certains comptes selon certaines dimensions. Le cadre de cette ventilation est déterminé à la fois par le Plan Comptable Général (débit-crédit) et les besoins spécifiques de gestion de l'entreprise (axes centre de responsabilité, zone géographique, produit)[48]. Une telle tâche nécessite de bonnes connaissances en comptabilité générale et en comptabilité analytique : « l'imputation demande obligatoirement des connaissances approfondies en comptabilité et doit donc être confiée à un personnel qualifié et expérimenté » (Stepniewski 1987 p 113). C'est « une expertise qui se réalise à l'entrée du système de comptabilité générale, indépendamment de la technique de traitement utilisée » (Stepniewski 1987 p 115).

- *le caractère non-algorithmisable* : Stepniewski constate que, contrairement à la phase journalisation-balance de la chaîne comptable qui a été automatisée, l'informatique n'a rien changé à la phase de précomptabilisation. L'imputation, point stratégique du système, est toujours réalisée de façon manuelle[49]. Cela est dû au fait que l'espace comptable compris entre la journalisation et la balance est totalement structurée, modélisée par la théorie comptable et, par conséquent, facile à programmer. *A contrario*, l'imputation comptable est une tâche qui requiert une expertise humaine considérable et, par conséquent, son automatisation par la programmation classique est impossible. Ce qui explique que cette partie de la chaine comptable « résiste toujours à l'informatisation et que les essais effectués ont pratiquement tous échoué », souligne Stepniewski (1987 p 114). Il en résulte « qu'à l'heure actuelle, pratiquement tous les systèmes informatiques de comptabilité fonctionnent sur la base des documents comptables, imputés au préalable par des comptables ».

[48] Le nombre et la nature de dimensions dépendent du contexte de l'entreprise (activité, stratégie, taille).

[49] Gensse (1989 p 405) disait que « les opérations du processus comptable sont presque toutes matérielles (reports, additions, centralisation, contrôles) : du journal aux états financiers, les étapes sont modélisées et donc faciles à programmer ; seule l'écriture comptable demande une décision et un choix. L'imputation consiste à ventiler un fait comptable dans plusieurs comptes et implique l'intervention d'un spécialiste connaissant ceux qu'il faut débiter et créditer ; son automatisation ne semble pas possible par une programmation de type algorithmique. L'approche est donc davantage heuristique ; le choix à effectuer exige de l'expérience et du savoir faire».

Figure 4 : Les spécificités de la chaine comptable



1.4.1. Le recours à l'intelligence artificielle

Les systèmes experts permettent d'automatiser (modéliser) des tâches répétitives et volumineuses, nécessitant une grande quantité de connaissances spécialisées dans un domaine bien déterminé. Ils sont composés de quatre éléments principaux :

- la base de connaissances regroupe les règles spécifiées par les experts du domaine, dans leur langage naturel et non dans un langage algorithmique de programmation ; ces règles de connaissances doivent être stockées en vrac et indépendamment de la façon dont elles seront utilisées[50]. En la matière, le formalisme le plus couramment utilisé est celui des règles de production qui sont des expressions de la forme : « *si condition alors conclusions* » (ou *Si P alors Q*).

- la base de faits contient toutes les caractéristiques du problème à résoudre. Elle sert aussi à mémoriser les résultats intermédiaires grâce à la mémoire de travail qui conserve une trace des raisonnements effectués. Elle peut donc être utilisée pour expliquer l'origine des informations déduites au cours d'une session ou pour décrire le comportement du système.

[50]Les connaissances sont dites déclaratives c'est-à-dire que leur présentation formelle ne fait pas d'hypothèses sur la manière de les employer.

- le moteur d'inférence utilise les règles de la base de connaissances pour fournir une solution au problème spécifié par les données de la base de faits. Il fonctionne selon un cycle qui comporte trois phases, à savoir :

- *la sélection* des règles candidates de la base de connaissances (sous-ensemble de règles : R') et des fais pertinents de la base de faits (sous-ensemble de faits : F') ;
- *le choix* parmi les règles candidates celles qui sont compatibles avec les faits (F') pour être ensuite déclenchées pour résoudre le problème posé ;
- *la déduction* qui consiste à exécuter la partie action de la règle choisie.

d- les interfaces permettent la communication homme-machine. Il doit en exister deux. La première permet aux experts du domaine d'alimenter la base des connaissances (introduire les règles). La seconde permet le dialogue en langage naturel entre la machine et l'utilisateur au cours d'une session de travail.

Dans cette perspective, Stepniewski s'intéresse en particulier à un outil d'imputation classique qui est le brouillard. Celui-ci consiste à « inscrire sur un registre appelé brouillard, ou main courante, toutes les opérations au fur et à mesure qu'elles se présentent ». L'ensemble des données sera ensuite transcrit dans le journal avec tout le détail nécessaire. L'exemple suivant emprunté à Stepniewski (1987) explique les principes de ce mode d'imputation.

Tableau 2 : Exemple d'écritures passées au brouillard (Stepniewski 1987)

N° d'ordre	*Date*	*Enoncé*
1	5.10	Achat à crédit de marchandises à Vincent, 300 F
2	10.10	Réglé abonnement annuel à une revue professionnelle, 120 F (chèque sur le Crédit Lyonnais)
3	16.11	Reçu une facture du papetier Sauret (classeurs, papiers), 890 F
4	17.11	Acheté au comptant, contre espèces, du fuel pour chauffage du magasin, 1 540 F Facture A 53 du fournisseur Caze, 2 239 F
5	20.11	Chèque n° 211, en règlement du fournisseur Dreux, 680 F
6	21.11	Virement du client Roy en notre faveur, 700 F
7	22.11	

Le langage utilisé pour décrire les opérations présente une régularité morphologique qui peut être exploitée dans une optique de système expert : « en première place dans la phrase figure un participe passé ou un nom qui précise la nature de l'opération, en deuxième place se situe

un complément direct indiquant sur quoi porte l'opération (l'objet), en troisième place figure le complément indirect désignant l'agent concerné par l'opération (le tiers) et en dernier lieu apparaît la valeur de l'opération » (Stepniewski 1987 p 135). Ces énoncés utilisent bien souvent le formalisme qui suit : R (Opération, Objet, Tiers, Valeur). Ce formalisme sera traduit en langage du système expert pour automatiser l'imputation comptable. Un cas d'imputation a été ensuite programmé à l'aide d'un langage dit SNARK.

Comme on le verra dans la section suivante l'imputation automatique des événements économiques a été opérationnalisée à travers le concept de « clé comptable unique » (Sourdeau et Sauzeau 1996, Grenier et Bonnebouche 2004).

2. LE PROLONGEMENT ET L'ENRICHISSEMENT DU CONCEPT D'EVENEMENT : L'ATOME COMPTABLE

L'école française s'est aussi affirmée grâce à la contribution de Melyon qui a introduit le concept *d'atome comptable* défini comme étant « la plus petite unité d'information non divisible du point de vue de la logique utilitaire». Cette approche se situe à l'intérieur du courant de la théorie événementielle et dans le sillage de la thèse de Stepniewski [51]. Elle exprime les conclusions de l'Ecole Française qui a réussi, comme nous l'avons déjà expliqué, à définir précisément les concepts d'événement et de dimension, et, à introduire le temps comme une troisième dimension. Elle vise plus précisément à expliciter davantage le modèle conceptuel de Stepniewski en y introduisant le concept d'*atome*, comme le souligne Melyon : « il nous semble que le modèle conceptuel de la comptabilité événementielle pourrait être plus explicite si l'on y introduit un concept nouveau : l'atome comptable » (Melyon 1988).

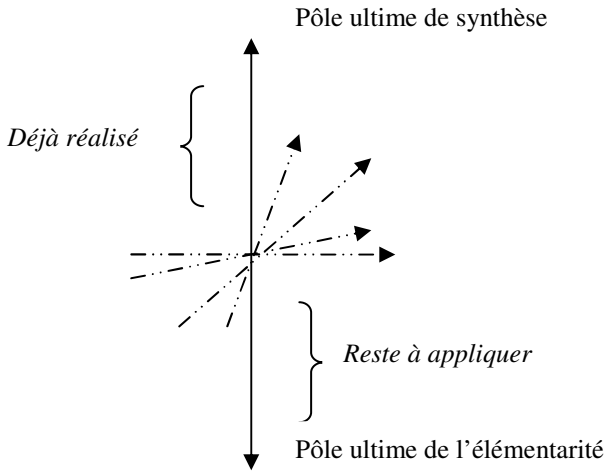
L'objectif de « *l'atomisation de la comptabilité* » est de pousser l'élémentarité (ou la désagrégation) de l'événement jusqu'au niveau le plus élevé (ou jusqu'aux « unités logiquement indivisibles », « la granularité »[52]) fixant ainsi une limite à la désagrégation des données, comme le soulignent Melyon et Stepniewski (1989 p 241-242) « si on désagrège à l'infini, on perd l'utilité de l'unité d'information… nous sommes dès lors en désaccord avec G. Augustin lorsqu'il écrit « la plus petite unité d'information n'existe pas. Il est toujours

[51] Le concept d'atome est très proche du concept de C-Objet de Stepniewski.
[52] La notion de granularité définit la taille du plus petit élément, de la plus grande finesse d'un système. Quand on arrive au niveau de granularité d'un système, on ne peut plus découper l'information.

possibles de désagréger à l'infini » ». Ainsi, nous pouvons dire que si l'école américaine a réussi à fixer le niveau d'agrégation toléré en définissant les concepts de sommation, de combinaison et de composition (Johnson 1970), l'école française a réussi elle aussi à définir le niveau de désagrégation à ne pas dépasser -pour que l'information ne perde pas son utilité- à travers l'introduction du concept d'atome comptable.

Cette approche, qui a été ensuite baptisée « *Objectivation de l'offre en information*», permet de concevoir un système d'information permettant « *une offre différenciée de l'information comptable* » (Melyon et Stepniewski 1989). Dans une telle conception, l'utilisateur peut osciller entre deux pôles possibles, comme le montre la figure ci-après : (1) un pôle ultime de synthèse se trouvant au niveau du bilan et du compte de résultat, domaine de la comptabilité traditionnelle, (2) un pôle ultime de l'élémentarité se trouvant au niveau des atomes, domaine de la comptabilité événementielle. Entre ces deux pôles figure un « *balancier* » qui se déplacera en fonction du niveau d'agrégation recherchée par l'utilisateur des données comptables.

Figure 5 : Les pôles de la comptabilité (Melyon 1988)



Le processus de modélisation de la comptabilité atomique (ou l'atomisation de la comptabilité) est très semblable à celui adopté par Stepniewski pour mettre en œuvre la notion d'objet (c'est-à-dire la définition du cycle de vie et de l'aspect temporel). Il existe, en effet, au

sein des objets comptables, des composants qui ont leur propre cycle de vie. En décomposant chacun de ces objets comptables en unités élémentaires, on aboutit à la mise en évidence de l'atome comptable. A chaque atome doit être associé (ou estampillé) l'aspect temporel, permettant ainsi de suivre son cycle de vie et refléter le changement intervenu dans le réel. ***Cette décomposition permet d'affiner la structure de l'entreprise pour la représenter dans toute sa diversité ce qui autorise la production des sous-systèmes comptables très différenciés à partir d'une base de données événementielles unique.***

Notons enfin que la mise en place d'une telle comptabilité repose sur l'utilisation des bases de données du modèle relationnel. Les atomes sont formés de simples relations ce qui permet, grâce au SGBD, le stockage des événements sous la forme atomique. Cela nécessite le dénombrement d'atomes jugés pertinents et représentatifs de la structure de l'entreprise. Le « *catalogue d'événements comptable*» de Sorter devient alors le « *catalogue d'atomes comptables* » chez Melyon.

3. LES APPLICATIONS CONCRETES DE LA COMPTABILITE EVENEMENTIELLE

Les travaux de l'école française sur la modélisation de la comptabilité événementielle ont fait l'objet de quelques applications concrètes selon le mode de la recherche intervention. Melyon et Stepniewski ont mis en place une comptabilité robotisée fondée à la fois sur la notion d'événement et la notion d'atome[53] (Stepniewski et Bytniewski 1993). Chevallier a fait une application visant à extraire d'une base des données événementielles des images différenciées (« pluri-image ») de l'entreprise.

3.1. L'application de Melyon et Stepniewski

Cette application a été effectuée dans une petite entreprise spécialisée dans la distribution du matériel médical[54]. Cette entreprise a besoin de mettre en place une comptabilité événementielle (intégrée) pour améliorer la gestion de ses tâches courantes (achat, vente, stock) mais aussi pour extraire des états de gestion différenciés pour les différentes unités de

[53] L'équipe chargée de la réalisation de cette application comptait six personnes : Stepniewski et Melyon en tant que consultants et quatre ingénieurs en informatiques (1 fonctionnel, 1 analyste-programmeur, 2 programmeurs).
[54] Cette entreprise compte 55 salariés et possède cinq dépôts de marchandises.

pilotage. En outre, l'intégration a été dictée par des considérations d'ordre pratique comme par exemple la synchronisation de la gamme des marchandises avec les besoins des clients. En effet, chaque commercial doit assurer deux fonctions, à savoir : la commande des marchandises et la gestion des clients et du stock[55]. D'où la nécessité d'une base de données commune concernant l'approvisionnement, la gestion commerciale et la gestion du stock. Notons ici que le stock des marchandises comporte environ 10 000 articles, ce qui occasionne annuellement un flux de 180 000 mouvements d'entrée et de sortie.

Afin de satisfaire les exigences de la société, il fallait automatiser au maximum la saisie des donnés primaires, l'imputation des pièces comptables et le processus de facturation. Cette automatisation était faisable non seulement grâce aux moyens utilisés (matériel[56] et programmeurs) mais aussi à l'application de la théorie d'événement et d'atome comptable.

3.1.1. L'organisation du système mis en place

Le système réalisé se divise en deux sous-systèmes : le sous-système « comptabilité-finance », et le sous-système « gestion achat-vente ».

a- le sous-système « comptabilité-finance » mis en place réalise les fonctions suivantes :

- il impute automatiquement les pièces comptables venues de l'extérieure et les documents propres émis par le système ;
- il gère en temps réel les comptes de marchandises, les comptes de tiers, la trésorerie, les dettes et les créances ;
- il génère automatiquement un certain nombre de documents, par exemple, l'ordre de paiement pour une banque, le rappel de paiement pour un client, la note des intérêts de retard, la facture de vente ;
- il génère les rapports standards et le reporting à la demande selon un ou plusieurs critères en temps réel.

[55] Le service de vente occupe une grande importance qui est, en outre, chargé de l'approvisionnement.
[56] Il s'agit d'un réseau local composé de 22 micros qui sont connectés au serveur central du réseau. Pour la programmation, l'équipe a utilisé le SGBD relationnel.

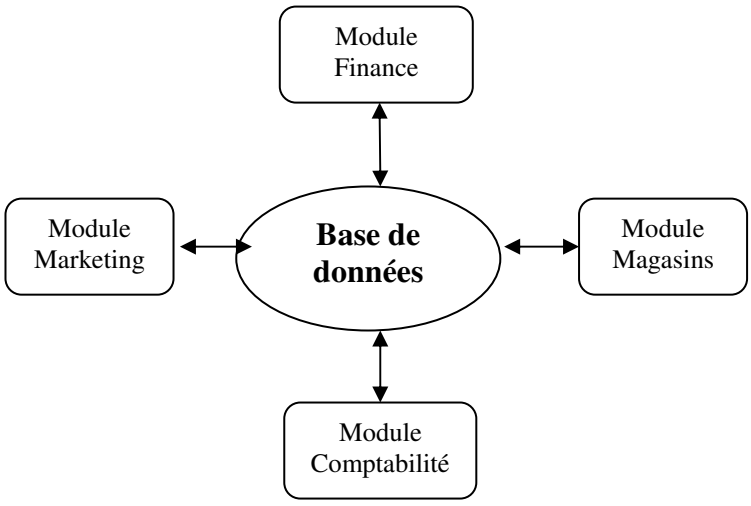
Ce système permet, grâce à la base de données atomique, d'effectuer des analyses multicritères. Autrement dit la production des états d'information différenciés.

b. le sous-système « gestion achat-vente » réalise les fonctions principales suivantes :

- la tenue et la gestion du stock en « juste à temps » ;
- il génère les factures de vente automatiquement à partir des commandes reçues ;
- il génère quasi-automatiquement les commandes de réapprovisionnement ;
- il comptabilise automatiquement les commandes et les factures créées avec tout impact sur la comptabilité financière dans le sous-système précédent ;
- il génère automatiquement les pièces d'inventaire périodique ;
- il impute automatiquement les pièces de mouvements des marchandises et les transfère au sous-système « compta-finances » ;
- il analyse le degré de réalisation des commandes de réapprovisionnement et de clients ;
- il permet de sélectionner les informations selon des critères divers ;
- il assure le reporting.

Chacun de ces deux sous-systèmes est composé de deux modules. Le sous-système « comptabilité-finance » est composé des modules comptabilité et finance. Le sous-système « gestion achat-vente » est composé des modules magasins et marketing. Le système mis en place peut être représenté par la figure suivante.

Figure 6 : Organisation du système informatique mis en place (adapté de Stepniewski et Bytniewski 1993)



3.1.2. L'impact organisationnel du système mis en place

Les conséquences de cette application de la comptabilité événementielle sur la fonction comptable de la société sont les suivantes :

- la fusion entre les services d'achat et de vente compte tenu d'une seule source de données et des procédures synchronisées ;
- la supression du service de facturation. Le vendeur qui réalise la commande d'un client déclenche la procédure de facturation automatiquement et non plus le comptable ;
- la réduction à zéro du temps de rapprochement à la fin du mois ;
- la suppression d'un poste de travail dans le service de comptabilité due à l'automatisation du pointage des factures ;
- la suppression de 4 postes de travail du service financier à cause de la diminution de 40% du temps de travail due à l'automatisation de l'imputation des documents de mouvements des marchandises ;
- la robotisation de la comptabilité a en outre permis l'accroissement du nombre d'opérations causé par les nouveaux clients et fournisseurs et l'augmentation du chiffre d'affaires.

Ces conséquences organisationnelles de l'intégration des systèmes comptables ont été prévues par les tenants de l'approche événementielle (Augustin 1986, Gensse 1989). Des études récentes ont confirmées ces conséquences (Tort 2004, Newman et Westrup 2005).

*

Notons enfin que cette application de la comptabilité événementielle a constitué une véritable avancée sur la voie de la concrétisation de la théorie de Sorter. Le système mis en place, bien qu'il soit limité à cause des contraintes techniques du matériel utilisé, a permis d'intégrer les sous-systèmes clés de l'entreprise (achats, ventes, comptabilité). Il peut être assimilé à un embryon de progiciel ERP : **c'est un « prototype » de l'ERP d'aujourd'hui**.

SECTION III : LES PROGICIELS ERP, CONCRETISATION DE L'APPROCHE EVENEMENTIELLE

Les progiciels de gestion intégrés (PGI), désignés souvent par le terme anglais ERP acronyme pour « *Enterprise Resource Planning* », sont apparus sur le marché des progiciels au début des années 1990 (Reix 2000), soit une vingtaine d'années après la proposition de leur cadre théorique en comptabilité par l'américain Sorter (1969). Ces progiciels s'inscrivent dans l'évolution historique des systèmes d'information puisqu'on est passé des logiciels de gestion aux progiciels standard, puis aux suites de gestion et maintenant aux ERP (Baile et Lesuisse 2002). La plupart des logiciels intégrés sont développés selon le concept COPICS[57] (Forest 1999) et les méthodes de calcul des logiciels de gestion de la production MRP (Material Requierment Planning). L'originalité des ERP par rapport à ces premiers logiciels intégrés réside en fait dans le degré de couverture, puisque presque la totalité des fonctions sont touchées (comptabilité, logistique, gestion de la qualité, la gestion des ressources humaines) à l'exception de certaines fonctions dont le cœur de métier n'est basé sur aucune routine formalisable, comme les directions recherche et développement (Bidan et al. 2002 p 7). Quant à leur conception technique, les progiciels ERP sont une application de l'approche base de données, concrétisation de l'approche événementielle de la comptabilité (Grenier 2000), comme on le montrera ultérieurement.

Notons que les éditeurs des ERP se sont multipliés depuis la création en 1994, par l'éditeur germanique SAP, de la première version commercialisable, « SAP/R3». On compte à présent des dizaines d'éditeurs dont les principaux sont SAP avec une position de leader sur le marché des grands comptes (45%) viennent ensuite Oracle (22%) puis Microsoft (voir tableau ci dessus). Ces progiciels, d'abord assez confidentiels, se sont généralisés dans la dernière moitié des années 90 en restant d'abord réservés aux entreprises les plus importantes (grands comptes). Les grandes entreprises étant pour la plupart aujourd'hui dotées d'un ERP, les éditeurs de logiciels se sont orientés récemment vers le MidMarket (le grosses PME-PMI) puis vers les indépendants ou professions libérales (SOHO : Small office home office).

[57] COPICS : Communication Oriented Production Inventory Control System, concept de progiciel intégré d'IBM né dans les années 70. Evolution de l'ERP: 2000s Extended ERP, 1990s Enterprise Resource Planning (ERP), 1980s Manufacturing Resources Planning (MRP II), 1970s Material Requirements Planning (MRP), 1960s Inventory Control Packages.

Tableau 3 : Evolution du chiffre d'affaires monde de quelques grands éditeurs internationaux d'ERP [58]

Editeurs / CA en M€	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
SAP	6 266	7 341	7 413	7 025	7 514	8 513	9 402
PeopleSoft	1 299	1 554	1 425	1 652	2 163	Absorb[59]	-
JD Edwards	750	874	679	absorbé[60]	-	-	-
Oracle	7 584	8 185	7 262	7 134	7 660	8 855	10 800
Microsoft	-	-	231	474	570	603	690
Intentia	344	425	387	310	316	316	Absorbé[61]
Lawson	241	296	321	258	273	252	294

Dans cette perspective, une étude (juillet-aout 2011) du cabinet MARKESS INTERNATIONAL[62] montre que 81 % des grandes entreprises (GE) françaises sont équipées d'un ERP en 2011 (le segment des grands comptes semble bien mature). Viennent ensuite les moyennes entreprises *mid-market* (ETI ou Entreprises à taille intermédiaire de 250 à 5 000 salariés) dont le taux d'équipement ne dépasse pas les 34 %. Enfin, même les PME/PMI de moins de 50 employés sont équipées à 25 %. *« Globalement, les entreprises françaises disposent à 34 % d'un ERP »*, rapporte Hélène Mouiche chez Markess. « *Soucieuses d'unifier leurs données dans des bases uniques, elles ont intégré deux modules au moins, et le plus souvent comptabilité/finances, achats ou la gestion commerciale. »* On constate également que la gestion des approvisionnements (supply chain) est citée par 42 % du panel, et que la gestion de la relation client est très prometteuse avec des hausses de 22 % et 24 % sur deux ans.

[58] Source : L'Oeil Expert, juin 2007 (Cf. http://www.cxp.fr).
[59] Absorbé en 2005 par Oracle.
[60] Absorbé en 2003 par Oracle.
[61] Absorbé en 2006 par Lawson.
[62] http://www.markess.fr

Figure 7 : Solutions ERP dans les entreprises françaises

Cependant, les entreprises tunisiennes, terrain de notre étude, ont tardivement adopté les progiciels ERP (fin des années 90). Cela semble principalement s'expliquer par le fait que ces entreprises, évoluant dans une économie émergente, n'ont pas eu les moyens financiers pour mettre en place un tel progiciel, surtout qu'il n'existait pas d'intégrateurs locaux proposant des services et des tarifs adaptés au contexte tunisien[63]. Par exemple la STEG (Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz), un grand monopole public, a lancé en 2001 un appel d'offre international pour la mise en place d'un progiciel ERP, mais en vain, car les offres reçues, notamment celle de SAP, dépassaient largement le budget alloué à ce projet.

Pour conquérir le marché tunisien, l'éditeur anglais JD-Edwards a mis en place en 2000 une unité d'intégrateurs locaux qui proposent des services et des tarifs adaptés aux entreprises tunisiennes. Cela a permis à quelques entreprises de mettre en place ce progiciel, comme la SONEDE, le groupe MEUBLATEX, le groupe MEDDEB, la CIMENTERIE DE DJEBEL EL OUEST, etc.

Les principales entreprises ayant mis en place un ERP sont mentionnées dans le tableau suivant.

[63] Cet élément laisse penser que le contexte économique du pays est un facteur déterminant de la mise en place des ERP et, par extension, de la comptabilité événementielle.

Tableau 4 : Principales entreprises tunisiennes ayant installé un progiciel ERP [64]

Entreprises	Nom de l'éditeur du progiciel	Année de mise ne place
Groupe Poulina (groupe privé)	MFG-Pro	2000
Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des eaux (monopole public)	JD-Edwards	2000
Cimenterie de Djebel El Ouest (semi-public)	JD-Edwards	2001
Amine-pneumatique (semi-public)	JD-Edwards	2002
Groupe Meublatex (privé)	JD-Edwards	2003
Groupe Meddeb (privé)	JD-Edwards	2003
Tunisie-Leasing (privé)	SAP	2003
Siemens Tunisie (privé)	SAP	1998
Danone Tunisie (privé)	SAP	1999

1. L'EVOLUTION DU MARCHE DE L'ERP DANS LE MONDE

Le marché a connu une évolution rapide qui a été marquée récemment par l'émergence de « l'ERP en nuage ». Nous pouvons distinguer quatre phases principales (CXP) :

- ***une phase de croissance*** : le lancement des progiciels généraux destinés principalement aux grandes entreprises (grands comptes). Malgré les coûts très élevés, plusieurs entreprises privées et publiques se sont précipitées pour mettre en place cette technologie, médiatisée par les éditeurs et les intégrateurs. Il en résulte plusieurs cas d'échec (Besson 1999) dont les causes sont principalement la mauvaise gestion du projet (changement organisationnels) et la non-adaptation des versions initiales, très génériques, aux besoins de certaines entreprises (les développements spécifiques dépassent parfois le 50%). Ces problèmes ont poussé les éditeurs à adapter leurs produits en proposant des versions « pré-paramétrées » pour des secteurs d'activités spécifiques (banques par exemple).

- une phase de saturation du marché « des grands comptes » : après cette phase de croissance des années 1990, le marché a connu au début des années 2000 une forte stagnation qui a causé des difficultés financières chez certains éditeurs (une baisse de chiffre d'affaires de 20%). Plusieurs éditeurs se sont donc orientés vers le marché des PME, très porteur. Ce marché est

[64] Information fournie en 2006 par l'Association Tunisienne des Auditeurs Internes (ATAI).

jusqu'ici dominé par des éditeurs proposant des produits très adaptés au contexte français mais ayant un faible degré d'intégration (Ciel par exemple). Pour conquérir de nouveaux clients, les éditeurs d'ERP ont proposé des versions plus soft et moins couteuses qui ont été « *pré-paramétrée*».

- une phase de conquête des « PME » : pour renforcer leur position sur le marché des PME, dont les besoins sont souvent spécifiques (« best of breed »), les éditeurs d'ERP ont déployé de gros efforts pour proposer une offre qui combine intégration et couverture fonctionnelle adaptée à un tarif abordable. Cette stratégie dite de « verticalisation de l'offre » est rendue possible grâce au « pré-paramétrage » et à l'absorbation des petits éditeurs proposant des versions locales très adaptées aux petites entreprises françaises. Le rachat de CCMX par Cegid, celui d'Adonix par Sage, ou encore celui de Geac par Infor illustrent parfaitement cette tendance. Les éditeurs d'ERP ayant une forte connotation comptable sont également concernés, en France comme à l'étranger : rachats de Peoplesoft et JD Edwards par Oracle, de Navision par Microsoft, d'Adonix par Sage ou encore d'Intentia par Lawson.

- ***vers une variété des modes de déploiement de l'ERP*** : le marché connaît actuellement l'apparition des modes variés de déploiement de l'ERP. Ainsi, on assiste au développement de l'ERP en nuage (ou « cloud computing ») (Leroy 2011)[65]. Il consiste à utiliser des applications informatiques hébergées chez un prestataire au lieu de les acheter (applications accessibles en ligne avec hébergement des données). Les applications ou les données ne sont plus présentes localement. Elles sont situées sur un ou plusieurs « nuages » et les entreprises accèdent à la demande à des services sans avoir à gérer d'infrastructure et sans être les propriétaires des ressources. L'accès aux applications peut se faire à partir de n'importe quel périphérique connecté, le plus souvent au moyen d'un simple navigateur Internet.

« Malgré la consolidation du marché de l'ERP qui continue à se confirmer (cf. le rachat, début 2011, de Lawson par Infor), les clients voient, pour la première fois dans le domaine de l'ERP, leurs possibilités de choix s'élargir considérablement, grâce à la diversité des modèles de commercialisation et de déploiement dorénavant proposés : mode traditionnel sous forme de licence, offres SaaS et Cloud, sans compter une grande variété intermédiaire de possibilités d'externalisation (E-SHOP : Solutions ERP en mode hébergé locatif - Acteurs et offres). Une

[65] Leroy Claire (2011) « L'ERP dans les nuages, c'est davantage de choix pour les clients », L'œil Expert, 31 mai 2011.

récente enquête de marché signée Forrester le confirme : touché de plein fouet par la crise de 2008-2009, le marché de l'ERP, qui devrait reprendre sa croissance en 2011, va progressivement, sur les cinq ans à venir, glisser du modèle historique de vente de licences vers des modèles de souscription très variés. C'est d'ailleurs sur la variété de ces modèles et des services qui seront associés aux offres cloud, plus que sur les fonctionnalités elles-mêmes, que s'établiront désormais les critères de choix », Claire Leroy (L'Œil Expert, 31 mai 2011).

Cette tendance à l'ERP en nuage se confirme :

« *Le marché français de l'informatique dans les nuages progresse bien, en revenus comme en projets. En 2010, ce segment du marché IT hexagonal pesait 1,85 milliard d'euros. En 2012, il dépassera les 2 milliards, soit près de 6% du marché français des logiciels et services. C'est ce que vient de publier l'Agence française pour les investissements internationaux (AFII), connue aussi sous le nom "Invest in France". Ces chiffres sont à replacer dans le contexte du marché mondial des services cloud, évalué à 68,3 milliards de dollars en 2010. A l'échelle européenne, le marché du cloud a bondi de 20% en 2010 et pourrait représenter 15% du marché européen des logiciels et services en 2015 (*). Selon le bilan de l'AFII, le marché du cloud bénéficie en France d'un environnement particulièrement favorable, grâce à la conjonction de plusieurs facteurs*[66] », Claire Leroy (L'Œil Expert, 7 février 2012).

2. DEFINITIONS DES PROGICIELS ERP

L'ERP peut en général être défini comme étant « un progiciel qui permet l'intégration transparente de toute l'information qui circule dans l'entreprise : les informations concernant les finances, les ressources humaines, la chaîne d'approvisionnement et la clientèle » (Davenport 1998).

[66] « Une infrastructure haut débit et un cadre économico-juridique capables d'attirer en France des opérateurs internationaux ; l'engagement dans le cloud de plusieurs importantes sociétés françaises, pour commercialiser des logiciels de gestion et les services associés en mode cloud ; l'implication dans le cloud de nombreuses PME (éditeurs, intégrateurs, hébergeurs...), qui ont pu générer dans ce domaine en 2010 quelque 670 millions d'euros, soit un tiers du marché total du cloud, etc ».

L'APICS[67] (cité par Forest 1999, p 17) propose une définition basée sur la notion de « mise à jour en temps réel » ; un ERP est un « progiciel qui assure la mise à jour en temps réel de l'ensemble des fonctions de l'entreprise, tant du point de vue des ordres d'achats, de vente, que de la gestion des stocks de produits en assurant la charge des différentes ressources et un lien avec la gestion financière »

Antoine[68] définit l'ERP comme «un ensemble de modules applicatifs généralement signés par un même éditeur et travaillant en mode natif sur une *base de données unique*, au sens logique du terme. Fonctionnellement, ces modules couvrent :

- la gestion comptable et financière ;
- le contrôle de gestion ;
- la gestion de production (type MRP, Manufacturing Resource Planning) ;
- la gestion des achats et des stocks ;
- l'administration des ventes ;
- la logistique (type DRP, Distribution Requirements Planning) ;
- éventuellement la paie ».

Pour Lequeux (2002), les ERP (Enterprise Resource Planning) sont la généralisation des MRP (Manufacturing Resource Planning). Les MRP concernent toutes les dimensions managériales liées à la fonction de production : depuis le plan directeur de production, la gestion des hommes, des outils, des stocks, des approvisionnements… jusqu'à la gestion des commandes et de la logistique. Les ERP élargissent le champ des progiciels intégrés à la totalité de l'entreprise : gestion de la production, des achats et de la logistique bien entendu, mais aussi gestion des ventes, gestion administrative et des ressources humaines, gestion comptable et financière. Il s'agit d'optimiser le fonctionnement de l'entreprise en améliorant sa productivité et sa flexibilité.

Le CXP[69], quant à lui, définit l'ERP comme « un progiciel qui intègre les principales composantes fonctionnelles de l'entreprise : comptabilité, contrôle de gestion, paie, ressources

[67] L'APICS est un organisme à but non lucratif qui a été fondé aux États-Unis en 1957 par des praticiens de la gestion de la production. À cette époque, l'acronyme APICS signifiait "*American Production and Inventory Control Society*". En 2004, cet acronyme a été mis à jour et remplacé par "*Advancing Productivity Innovation and Competitive Success*" (voir le site www.apics.org).
[68] Antoine J. (1995) « Logiciels intégrés : l'embarras du choix », 01 informatique, 30 Juin.

humaines, logistique, gestion commerciale, gestion de production. A l'aide de ce système unifié, les utilisateurs de différents métiers travaillent dans un même environnement, reposant sur une *base de données unique*. Ce modèle assure l'intégrité des données, la non-redondance de l'information et des temps de traitement réduits ».

En outre, selon le CXP, pour être intégré, un progiciel de gestion doit :

- émaner d'un concepteur unique ;
- garantir à l'utilisateur l'unicité de l'information, assurée par la disponibilité de l'intégralité de la structure de la base de données à partir de chacun des modules, même pris individuellement ;
- reposer sur une mise à jour en temps réel des informations modifiées dans tous les modules affectés ;
- fournir des pistes d'audit basées sur la garantie d'une totale traçabilité des opérations de gestion ;
- couvrir soit une fonction (ou filière) de gestion, soit la totalité du système de l'entreprise.

Grenier (2000 p 1126) souligne que les ERP « réunissent dans un *même ensemble* les fonctionnalités contenues dans des applications autrefois séparées : approvisionnements, production, commercial, ressources humaines, comptabilité, trésorerie, etc. Conçus le plus souvent autour d'un noyau central de type comptable, ces systèmes ont les caractéristiques suivantes :

- ils réalisent l'intégration, entre eux, des différents processus opérationnels : achats, fabrication, expéditions, facturations, paiements… ;
- ils réalisent l'intégration entre les processus opérationnels et les processus de gestion ;
- ils reposent sur une saisie unique des événements décrits dans toutes leurs dimensions (d'où le nom de systèmes événementiels et multidimensionnels) ».

[69] Crée en 1973, le CXP est un groupement associatif dont la vocation est d'apporter aux entreprises un service complet d'assistance à l'évaluation et à la sélection des progiciels. Il comprend aujourd'hui plus de 1300 sociétés adhérentes (voir http://www.cxp.fr).

Pour De La Villarmois et al. (2003 p 4) « ces progiciels regroupent en un seul outil l'ensemble des fonctionnalités des logiciels spécifiques à chacun des besoins opérationnels de l'entreprise. A partir d'une représentation comptable de l'entreprise ces progiciels assurent :

- l'intégration de la chaîne opérationnelle (achats, fabrication, expéditions, facturations, paiement…) pour aboutir à la comptabilisation automatique des opérations comptables ;
- le lien entre la comptabilité financière et la comptabilité de gestion à partir de la même source d'information (les opérations) ;
- une simplification des opérations de saisie ; ils reposent sur une saisie unique des événements décrits dans toutes leurs dimensions, d'où le nom de systèmes événementiels et multidimensionnels ».

Pour Willis et al (2003) « l'ERP est un système intégré qui permet à l'entreprise de standardiser son système d'information pour relier et automatiser ses processus de base. Il fournit aux employés les informations nécessaires pour diriger et contrôler les activités essentielles de l'entreprise le long de la chaîne logistique, de l'approvisionnement à la production / exploitation jusqu'à la vente et à la livraison au client final. Les employés n'entrent qu'*une seule fois* les informations, qui sont alors mises à la disposition de tous les systèmes de l'entreprise »[70].

Pour Ducrocq[71] « L'ERP (Enterprise Resource Planning) est traduit en France par progiciel intégré parce qu'il couvre différentes fonctionnalités, qu'il émane d'un concepteur unique et qu'il assure les mises à jour automatiques dans tous les modules concernés sans aucune ressaisie des données… l'approche de l'ERP est radicalement différente de celle de l'informatique traditionnelle qui consiste à couvrir chaque fonction de l'entreprise au moyen d'un logiciel particulier. Il prend tout en charge depuis la production jusqu'à la distribution, en passant par la comptabilité, le contrôle de gestion, la gestion des stocks, les ressources humaines, la gestion de projets. »

[70] Willis T, Willis – Brown et Mcmillan A., (2003), « Stratégies de maitrise des coûts lors de l'implantation de systèmes ERP », Revue française industrielle, 22. 1.
[71] Ducrocq Ch. (2000), Informatique et contrôle de gestion**,** in Bernard Colasse, Encyclopédie de Comptabilité, Contrôle de Gestion et Audit.

Reix[72] considère l'ERP comme «une application paramétrable, modulaire et intégrée, qui vise à fédérer et à optimiser les processus de gestion de l'entreprise en proposant un référentiel unique et en s'appuyant sur des règles de gestion standard ».

Cette définition évoque les caractéristiques communes de l'ERP, à savoir (Reix 2000) :

- Un ERP est un *progiciel* : c'est un ensemble de programmes conçus par un même éditeur pour correspondre aux besoins de plusieurs entreprises et commercialisé avec des prestations annexes (assistance à la mise en place, formation, maintenance, etc.).

- Un ERP *est paramétrable* : l'adaptation du progiciel aux besoins d'une entreprise donnée se fait par paramétrage (choix de règles de gestion, choix d'options de traitement, choix de format de données, etc.). Le paramétrage peut être assorti d'un recours à des compléments de programmes spécifiques articulés avec les programmes standards (le volume de ces programmes spécifiques doit être limité pour que la solution PGI reste justifiée).

- Un ERP est *modulaire* : ce n'est pas une construction monolithique mais un ensemble de programmes ou modules séparables correspondant chacun à un processus de gestion : leur installation et leur fonctionnement peuvent être réalisés de manière autonome. Le découpage en modules permet de composer une solution spécifique par assemblage et d'étendre la mise en œuvre à différents domaines de gestion. Bien qu'il y ait plus de 40 modules ou variantes de modules dans l'ERP, ils peuvent être regroupés dans 5 domaines fondamentaux : production, finance, ressources humaines, gestion de projet, et systèmes d'information.

- Un ERP est *intégré* : les divers modules ne sont pas conçus de manière indépendante : ils peuvent échanger des informations selon des schémas prévus (des interfaces standardisées). Ainsi, une commande passée par un client est enregistrée dans le module gestion des commandes, communiquée au module gestion des magasins, au module gestion des ordres de production, etc. Cette communication entre processus permet d'améliorer la cohérence interne et évite la redondance des traitements.

[72] Reix R (2000)., Système d'information et management des organisations, Editions Vuibert, Paris.

- Un ERP s'appuie sur une *base de données commune* : toutes les données sont stockées dans une base de données unique et utilisées par les différents modules. Elles sont définies d'une manière standardisée unique (format identique) et gérées par un seul type de logiciel (très souvent, un système de gestion de base de données relationnelles). De la même manière, les interfaces homme-machine (communication des commandes par souris, écran, langage de commande, etc.) sont définis de façon identique quels que soient les modules. Cette normalisation forte des données et des langages simplifie la communication et réduit les difficultés d'apprentissage des utilisateurs.

- Un ERP vise à *optimiser les processus de gestion* : à la construction du PGI, le concepteur s'appuie sur des modèles de processus issus des « meilleures pratiques » du secteur (on capitalise ainsi le savoir-faire des meilleures entreprises d'un domaine d'activité donnée). De l'analyse des meilleures pratiques, l'éditeur de progiciels obtient un ensemble de règles de gestion qui constituent un standard de fait pour un secteur déterminé.

Bidan et al. (2002 p 2) proposent une définition, basée sur la notion « d'intégration », suivante : « un ERP peut être défini comme un progiciel modulaire, intégré et paramétrable qui permet de regrouper diverses applications fonctionnelles autour d'une seule base de données. L'ERP propose ainsi l'intégration des principaux processus de l'entreprise et la mise en place d'un système d'information cohérent garantissant l'unicité de l'information et l'accès à celle-ci à partir de toutes les fonctions de l'entreprise. Une fois que l'information est entrée dans le système, elle y est stockée et peut être manipulée, analysée ou remise à jour quasi instantanément par toute personne connectée et habilitée au système. Tout cela permet de limiter les erreurs de saisie et de suivre à la trace toutes les transactions. Par exemple si une entreprise reçoit une commande de marchandise, il est possible d'évaluer les conséquences sur les capacités de production, sur les besoins d'approvisionnement ainsi que sur les délais nécessaires pour accomplir cette demande».

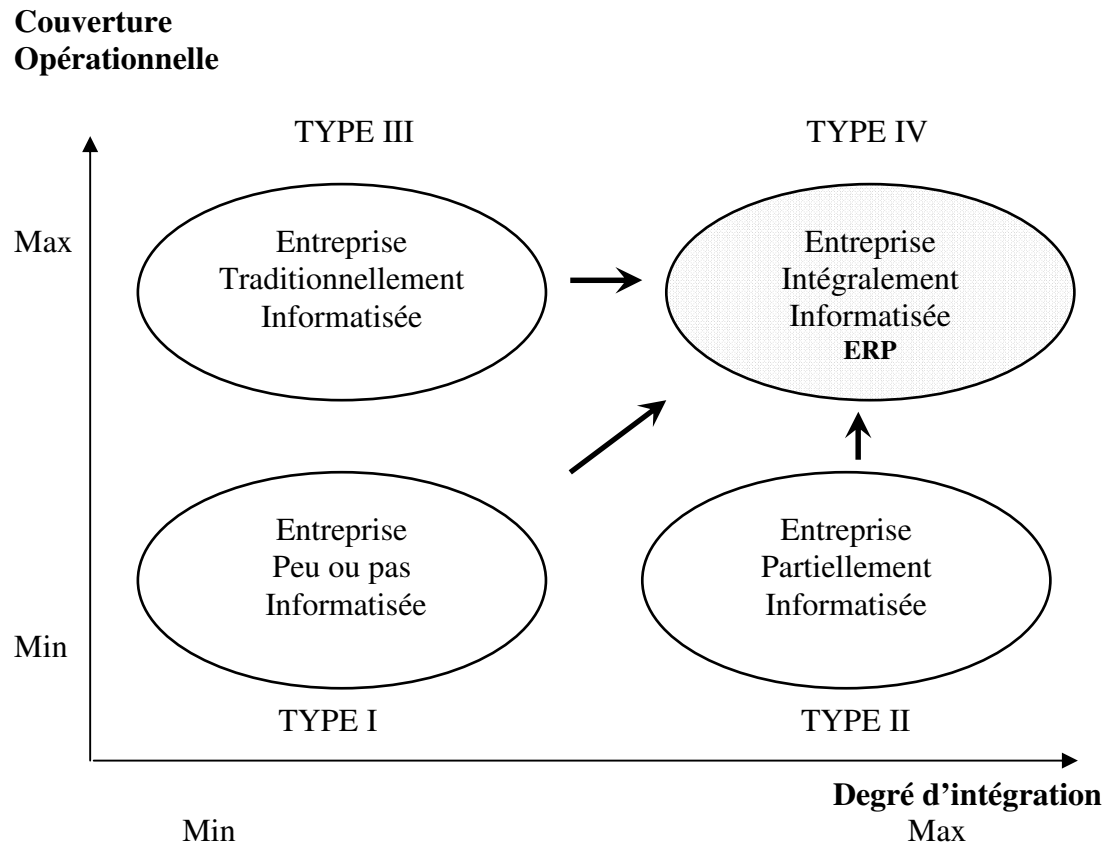
Tomas (2002)[73] distingue un ERP d'un simple progiciel par deux critères : le degré d'intégration et la couverture opérationnelle :

[73] Tomas J-L (2002), ERP et progiciels intégrés : sélection, déploiement et utilisation opérationnelle, Paris, Dunod.

- ***le degré d'intégration*** *:* « définit la capacité de fournir à l'ensemble des acteurs de l'entreprise une image unique, intègre, cohérente et homogène de l'ensemble de l'information dont ils ont besoin pour jouer pleinement leur rôle ».
- ***la couverture opérationnelle*** *:* « définit la capacité de fédérer l'ensemble des processus de l'entreprise dans chacun des domaines qui la constituent, et ce, dans une approche transversale qui optimise sa productivité. »

Le croisement de ces deux critères débouche sur une typologie qui permet de caractériser des cas typiques d'informatisation des entreprises aujourd'hui.

Figure 8 : Typologie d'informatisation d'une entreprise (Tomas 2002)



- ***l'entreprise de TYPE I*** (intégration minimale, couverture minimale) est *peu ou pas informatisée* : tout reste à faire. Aucun des processus de l'entreprise n'est couvert. Les fonctions de bureautique, lorsqu'elles existent, représentent les seuls îlots informatisés ;

- ***l'entreprise de TYPE II*** (intégration maximale, couverture minimale) est *partiellement informatisée* : l'effort ne s'est concentré que sur quelques processus clés de l'entreprise qui sont relativement bien intégrés entre eux. En revanche, une grande partie des processus clés et des processus secondaires doivent encore être couverts ;
- ***l'entreprise de TYPE III*** (intégration minimale, couverture maximale) est *traditionnellement informatisée* : c'est encore aujourd'hui l'entreprise type. Elle représente la grande majorité des entreprises d'aujourd'hui. L'ensemble des processus est plus ou moins bien couvert avec des solutions qui y ont été progressivement implantées. L'intégration des solutions est minimale, et seules des interfaces assurent le lien entre elles ;
- ***l'entreprise de TYPE IV*** (intégration maximale, couverture maximale) qui tend vers *l'informatisation intégrale*. L'ensemble des processus est couvert au sein d'une solution globale et intégrée qui satisfait pleinement les acteurs de l'entreprise.

De toutes les solutions existant sur le marché aujourd'hui, seul un ERP permet à une entreprise de se rapprocher du type IV. Un ERP correspond donc à une couverture opérationnelle et une intégration maximales[74].

De ce point de vue, les progiciels ERP offrent l'intégration informationnelle la plus complète qui dépasse le cadre de la comptabilité et la simple intégration technique (Markus 2001, Pérotin 2004, Meyssonnier et Pourtier 2006). Selon Rowe (1999)[75], cette intégration informationnelle se décompose selon les cinq aspects suivants :

- *l'interconnexion fonctionnelle* « sans couture », en faisant disparaître les interfaces bricolées, procure un accès immédiat à la distribution de l'information. Cette interconnexion permet à tous les utilisateurs d'accéder à la même information en temps réel ;

- *l'homogénéisation interfonctionnelle*, à travers le référentiel unique du système d'information, l'uniformisation des interfaces hommes-machine, l'unicité d'administration du système applicatif, assure une triple cohérence interne ;

[74] De cette définition une entreprise disposant d'un seul module ERP ne peut pas être considérée comme disposant d'un ERP, car le taux de couverture applicative, et par extension, l'intégration est faible (Bidan 2003).
[75] Rowe F. (1999)., Cohérence, intégration informationnelle et changement : esquisse d'un programme de recherche à partir des progiciels intégrés de gestion, Système d'information et management, vol 4.n°4.

- *la flexibilité organisationnelle* est offerte par les fonctions de paramétrage rendant possible le changement des règles de gestion et d'organisation (possibilité de réponse à de nouveaux besoins, non prévus à l'avance, conformément à la théorie événementielle) ;

- *la généricité des fonctionnalités* destine les ERP aux entreprises de tous secteurs et de toutes tailles, grâce à un ensemble d'applications fonctionnelles et une optimisation des processus concernés ;

- *l'ouverture évolutive* trouve son origine dans la portabilité et la modularité. La portabilité des ERP est large, tant au niveau des systèmes d'exploitation, des SGBD, que des réseaux. De plus les ERP sont commercialisés de manière modulaire. La portabilité et la modularité rendent les ERP interopérables avec toutes sortes de logiciels et progiciels.

3. LE PROGICIEL ERP, CONCRETISATION DES PRINCIPES DE LA THEORIE EVENEMENTIELLE

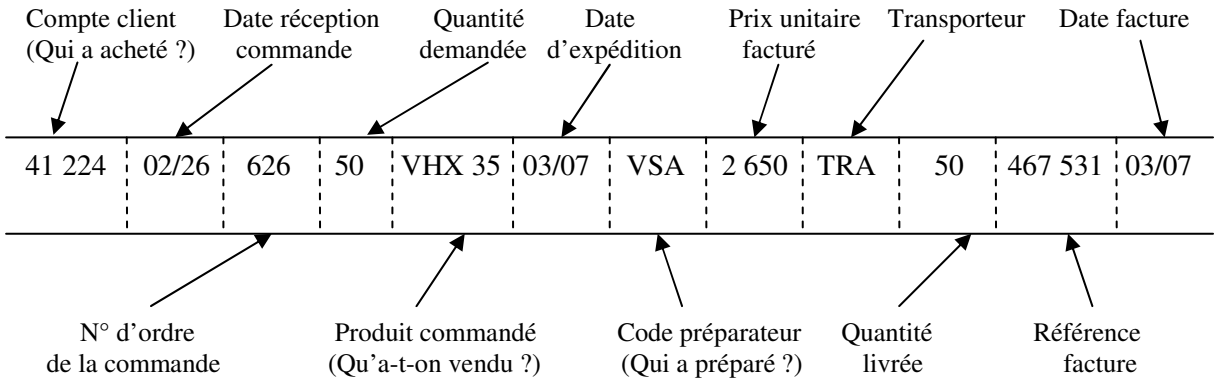
Les progiciels ERP sont la concrétisation de l'approche événementielle et multidimensionnelle[76] de la comptabilité (Grenier 2000, De La Villarmois et Tondeur 2003, De La Villarmois et Doucet 2007) : « les systèmes comptables intégrés sont la concrétisation de l'approche événementielle imaginée par Sorter (1969) » (Grenier 2000 p 1127). En effet, ces progiciels permettent la mise en œuvre des grands principes et concepts de la théorie de Sorter et de ses prolongements, notamment la thèse de Stepniewski, à savoir :

- ***la saisie unique et multidimensionnelle des données économiques élémentaires***, comme le souligne Grenier et Bonnebouche (2004 p 307) : « les événements de base sont saisis en une seule fois, grâce à la « clé comptable », sous toutes leurs dimensions : juridique, budgétaire, activité, etc.». Ducrocq (2000 p 827) souligne que « la saisie des données passe par une clé dont la longueur est fonction du nombre d'axes d'analyse, parmi lesquels : la société, le compte de comptabilité générale, le compte analytique, l'activité, le responsable budgétaire, la version budgétaire, la zone géographique, le produit, le projet »

[76] La dimension comptable est ici une notion qui concerne à la fois le débit et le crédit mais aussi les autres attributs (date, destination, centre de responsabilité, etc.). Cela contredit la thèse de Stepniewski qui fait une distinction entre dimension et critère. La distinction dimension/critère de Stepniewski n'a pas de sens avec l'ERP.

La figure suivante, empruntée à Reix, est un exemple d'enregistrement multidimensionnel d'une transaction de vente. En effet, les pièces comptables comportent des « informations primaires » très importantes qui permettent un enrichissement de l'écriture comptable (Dourneau 1989) (le libellé de l'écriture comptable par exemple).

Figure 9 : Exemple d'enregistrement multicritère d'une transaction (Reix 2000 p 145)



L'indication de tous ces éléments permet d'avoir « en sous produit » des sous-systèmes d'information variés, financiers mais aussi non-financiers (la clé comptable est le point de départ des analyses multicritères). Par exemple, comme le montrera notre étude des cas (POULINA ET MEDDEB), l'indication des dates d'expédition et de réception de la commande permet de calculer les délais de livraison (c'est une conséquence de l'inclusion du temps dans le modèle comptable au sens de Stepniewski). Cet indicateur non-financier constitue un des attributs importants sur lesquels porte la compétition (stratégie de différenciation au sens de Porter).

Dourneau (1989 p 66) précise que la prise en compte de plusieurs champs ou dimensions de la pièce comptable (date, quantité achetée/ vendue, destination/provenance des achats/ventes) permet « d'obtenir en temps réel, par exemple, les informations supplémentaires suivantes :

- la liste des clients qui ne paient pas ;
- la gestion des engagements de trésorerie ;
- l'affectation des charges directes à des centres de coûts ;
- la gestion des quantités (tenue des inventaires permanents) ;
- l'établissement de tableaux financiers ;
- le contrôle de gestion ;
- etc. ».

- le stockage des données à l'état brut dans une base de données unique de type relationnel (Oracle, SQL par exemple) qui peut être définie comme étant un ensemble structuré de données élémentaires organisées dans des tables multicritères pour la gestion complète d'une entreprise (achats, production, stockage, commandes, livraisons, facturation, comptabilité, encaissement, relances paie…) ;

- la séparation entre « structure de stockage » et « structure de saisie et d'interrogation » : comme nous l'avons indiqué ci-dessus, l'ERP est composé d'une base de données relationnelle unique et commune, où sont stockées toutes les données à l'état brut, et d'un système applicatif composé de plusieurs modules[77] couvrant les principales fonctions de l'entreprise (achats, ventes, comptabilité et finance…). Ces modules permettent la saisie et l'interrogation multicritère des données ;

- le partage total et illimité des données, par tous, les utilisateurs : en effet, comme le soulignent Sourdeau et Sauzeau (1996 p33) « tous les utilisateurs travaillent sur les mêmes données et profitent de l'enrichissement des données provenant d'autres utilisateurs » ;

- les restitutions multidimensionnelles et individualisées *:* en effet, comme le montre les deux exemples ci-dessous, il est possible, grâce à la clé comptable multiaxes (comptes rendus d'événements) et aux moyens d'interrogation multicritère (les modules de l'ERP peuvent aujourd'hui être associés à d'autres outils d'interrogation sophistiqués comme le Data Warehouse par exemple), d'avoir simultanément différentes vues de l'organisation pour effectuer des analyses multidimensionnelles de l'entreprise (générateurs d'états). *« les progiciels de comptabilité permettent l'utilisation de plans de comptes multiples. La clé comptable utilisée au moment de la saisie des événements constitue le point de départ des analyses multicritères. En plus des informations obligatoires que doit contenir une écriture comptable, il est possible d'associer à chaque enregistrement différents codes qui permettront des exploitations multiples»* (Grenier et Bonnebouche 2004). L'utilisateur peut en effet paramétrer des requêtes multicritères selon ses besoins. Comme le montre les deux figures ci-dessous, il est possible d'obtenir grâce à la codification de nombreuses combinaisons de regroupements d'informations, allant de la plus simple à la plus sophistiquée, comme par exemple :

[77] Un module est un « ensemble nommé d'instructions contiguës et reliées » (De Marco, 1979 cité par Bidan 2003).

- tous les comptes relatifs à une société donnée (pour établir son compte de résultat), tous les comptes liés aux activités consommées par produit donné, pour calculer son coût de revient ;
- le chiffre d'affaires en fonction de l'axe produit (par activité, ligne de produit, gamme…), de l'axe clients (par secteur, filiale, adresse de livraison), de l'axe géographique (par zone géographique, pays), de l'axe temporel (par année, trimestre).

Figure 10 : Schéma d'une clé comptable avec exemples d'interrogations multicritères

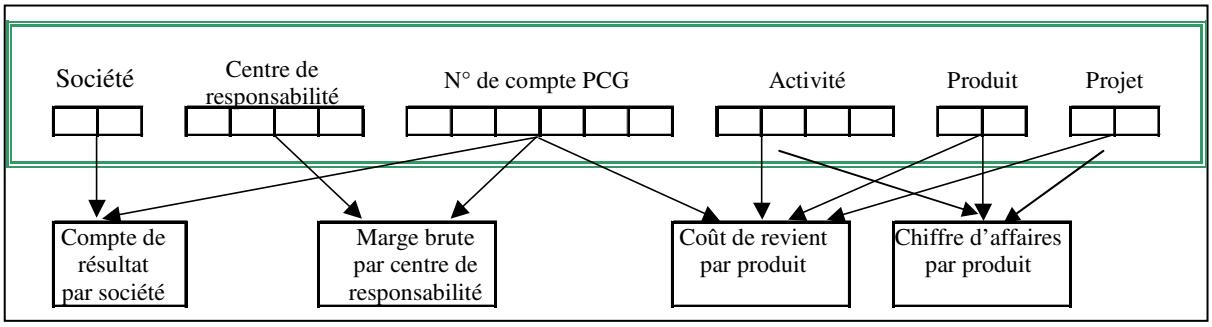
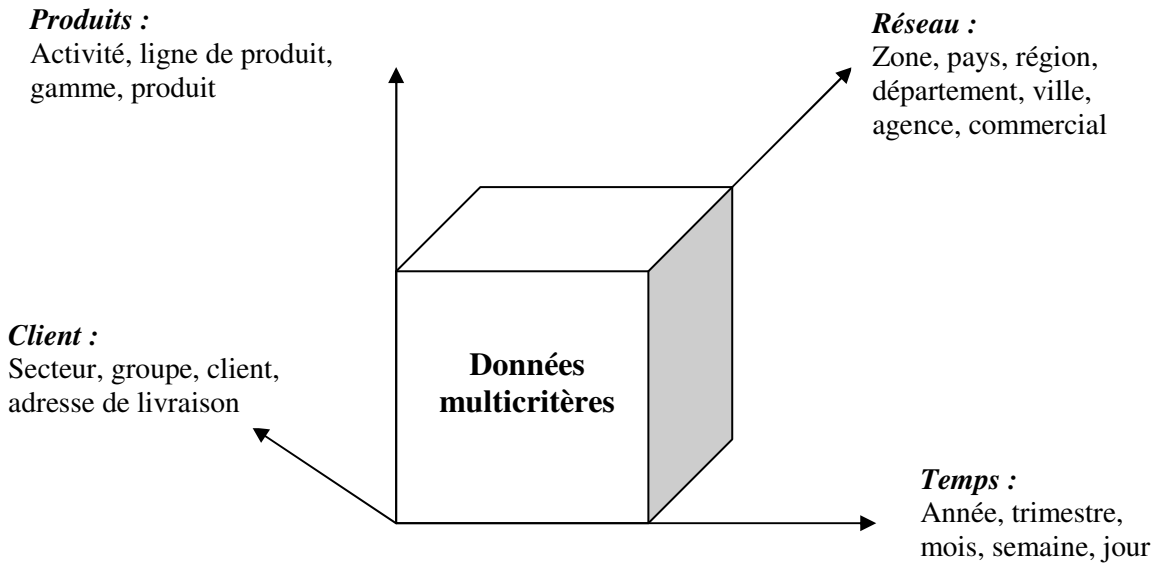


Figure 11 : Exemple d'architecture d'un « cube » multidimensionnel[78] (Giraud et al., 2002)[79]



[78] La conception multidimensionnelle du système comptable peut être généralisée (n dimensions).
[79] Giraud F., Bescos P-L et al., (2002, p 255), *Contrôle de gestion et Pilotage de la performance*, Gualino éditeur, Montchrestien. Cité par Arthus I. (2003), « *Contrôle de gestion et systèmes d'information* », in Lesca N, Présent et futurs des systèmes d'information, Presses Universitaires de Grenoble.

- la satisfaction des besoins non prévus au moment de la mise en place du progiciel : grâce au stockage de données multidimensionnelles à l'état brut et aux possibilités de paramétrage associés au différents modules, l'utilisateur peut modifier une requête déjà formulée ou en créer une nouvelle pour répondre à de nouveaux besoins (la théorie événementielle est fondée sur l'hypothèse que les besoins du décideur sont imprévisibles) ;

- l'agrégation et la désagrégation des données (l'effet de zoom) : il est possible d'aller d'un agrégat global jusqu'au détail le plus fin. Par exemple à partir du chiffre d'affaires consolidé, il est possible de visualiser les chiffres d'affaires des différentes filiales puis les chiffres d'affaires par produits puis les écritures comptables des opérations de vente;

***- la production de données financières et élémentaires* :** le stockage de données à l'état brut et désagrégé permet naturellement la production des données financières et élémentaires telles que le chiffre d'affaires, les quantités des produits vendus, les délais de livraison. Cela renforce la capacité décisionnelle et prédictive de l'entreprise (Sorter, Johnson) ;

En outre, l'ERP concrétise les travaux de l'école française de la théorie événementielle, notamment la thèse de Stepniewski[80], à savoir :

- la gestion dynamique des données de l'entreprise : prise en compte des faits et du temps. Par exemple, le dépassement du niveau du stock minimal déclenche automatiquement l'opération de création de commande de réapprovisionnement, l'arrivée de la fin du mois déclenche l'opération de clôture des comptes mensuels pour l'établissement des états financiers intermédiaires, etc. ;

- l'imputation automatique des écritures comptables grâce à « la clé comptable » : l'imputation des écritures comptables générées par les événements saisis au niveau des unités opérationnelles se fait automatiquement sur une simple validation par les services comptables. Une donnée est saisie une seule fois par les opérationnels qui ne disposent pas d'expertise en matière de comptabilité. L'imputation est totalement robotisée, conformément à la thèse de Stepniewski.

[80] Nous avons pu vérifier ces aspects lors de notre étude des entreprises utilisatrices d'ERP de notre échantillon (POULINA, SONEDE, MEDDEB).

- *l'intégration entre les différentes comptabilités* grâce à « la clé comptable » : la clé comptable est aussi un outil d'intégration des comptabilités (intégration horizontale), comme le soulignent Sourdeau et Sauzeau (1996 p 176) : « la clé comptable est le moteur de l'intégration des comptabilités (générale, analytique, budgétaire, engagement…). Chaque information élémentaire est traduite au moyen de différents axes au cours d'une même transaction : il n'y a donc plus de dissociation entre comptabilité générale, analytique ou budgétaire. » ;

Ainsi, comme le montre le tableau ci-dessous, les progiciels de gestion intégrés respectent bien les grands principes de la théorie événementielle. ***Ils sont la concrétisation la plus complète de l'approche événementielle de la comptabilité telle qu'elle a été imaginée par Sorter.***

Tableau 5 : Mise en parallèle de la théorie des événements et de l'ERP

Principes et concepts de la théorie événementielle	**Principales composantes et fonctionnalités de l'ERP**
Séparation entre « structure de stockage » et « structure d'interrogation »	L'ERP est composé d'une base de données commune et d'un système applicatif composé d'un ensemble de modules
Saisie unique et multidimensionnelle de données élémentaires	La clé comptable unique permet une saisie multicritère de données de base (axe entité juridique, axe entité opérationnelle, axe produit, axe budgétaire)
Stockage des données à l'état brut dans une base de données commune	Les données sont stockées à l'état brut dans une base de données commune de type relationnelle (Oracle, SQL)
Interrogation multidimensionnelle	Le système applicatif permet de formuler des requêtes multidimensionnelles (sous-systèmes différenciés)
Satisfaction des besoins non prévus	Grâce au stockage des données à l'état brut et à la formulation facile des requêtes, mais aussi au paramétrage l'ERP permet la satisfaction des besoins non prévus
Production des données différenciées (financières et non financières)	L'ERP permet de produire des données financières et non financières (chiffre d'affaires, quantité vendue, délai de livraison)

Notons enfin que le progiciel ERP peut être associé à des outils de stockage et d'interrogation complémentaires tel que le *Data Warehouse* : « Du point de vue du stockage et de l'analyse des données, une avancée importante a également eu lieu avec l'apparition des systèmes d'entrepôt de données, data warehouse. Alors que les techniques SGBDR et les ERP ont permis, avant tout, la mise en œuvre d'une gestion transactionnelle (événementielle) et intégrée de la comptabilité, les data warehouse viennent désormais élargir le système d'information de l'entreprise en intégrant l'ensemble des données, dans une base véritablement multidimensionnelle. Le principe du data warehouse consiste effectivement à récupérer l'ensemble des informations opérationnelles traitées dans des systèmes différents voire hétérogènes (ERP, CRM, SCM, etc.) en vue de les héberger dans « un entrepôt commun ». Ainsi organisé, ce type de structure ouvre les possibilités extrêmement nombreuses en termes d'analyses multidimensionnelles et de croisement de données d'origines diverses (financières, commerciales, etc.). Celles-ci peuvent, en outre, alimenter des tableaux de bord, des applicatifs analytiques et plus généralement, des systèmes décisionnels et de reporting » (Tort 2003 p 237).

4. LES SPECIFICITES D'UN PROJET ERP

La mise en place d'un ERP est un projet d'organisation qui relève de l'ingénierie organisationnelle (Besson 1999). Elle doit respecter certaines étapes. En outre, c'est un projet à risque qui n'est pas à la portée de toutes les entreprises, et qui peut déclencher des conflits entre besoins locaux et intégration (tensions différenciation-intégration au sens de Lawrence et Lorsch).

4.1. Les étapes de l'implantation d'un ERP

Markus et Tanis (2000) ont développé un modèle d'implantation de ce progiciel comportant quatre phases principales :

a- *phase de conception* : elle constitue une phase de planification où les principales décisions sont prises : la sélection du progiciel et de l'intégrateur, l'identification du chef de projet, l'approbation du budget et du plan de projet ;

b- *phase d'implantation* : cette phase comporte l'analyse de la situation actuelle de l'entreprise, la mise en place du nouveau système, sa configuration aux systèmes existants et les tests ;

c- *phase de stabilisation* : cette phase vient juste après avoir rompu avec l'ancien système. C'est la phase pendant laquelle le système se stabilise pour permettre de détecter les différentes anomalies et de les corriger éventuellement ;

d- *phase d'amélioration continue* : l'amélioration continue consiste par exemple en la maintenance du système, l'introduction de nouvelles fonctionnalités, les mises à jour éventuelles, etc.

4.2. L'impact prévisible sur l'organisation de l'entreprise

L'objectif des progiciels ERP est d'intégrer les différents sous-systèmes d'information de l'entreprise par le recours à une solution externe standard résultant de « *best practices* » de gestion. C'est un projet d'organisation puisqu'il touche le cœur même des mécanismes d'intégration de l'organisation (au sens de Mintzberg et de Lawrence et Lawrence) (Perotin 2004)[81]. Il s'agit d'un outil dont l'objectif est de « renforcer l'intégration en essayant de forcer le consensus sur l'information de gestion » (Reix 2004 p 106). Son impact sur l'organisation est multiple (Bidan et al. 2002)[82]. Reix (2004) en a déjà identifié cinq, à savoir :

- *modification des modes opératoires* de certaines tâches et processus et des compétences qui y sont relatives ;

- *augmentation du degré d'intégration* entre départements et services avec une certaine uniformisation des sous-cultures ;

- *hausse du degré de formalisation* par l'automatisation de certains processus ;

- *modification des rapports de pouvoir dans l'organisation* : un progiciel ERP peut avoir à la fois des effets centralisateurs en améliorant les conditions du contrôle de gestion (uniformisation de la production des rapports par exemple) et des effets décentralisateurs en permettant à tous les managers un accès plus commode à l'information ;

[81] Perotin P. (2004), Les progiciels de gestion intégrés, instruments de l'intégration organisationnelle : Etude d'un cas, doctorat en sciences de gestion, université de Montpellier II IAE.
[82] Bidan M., El Amrani R., Geffroy-Maronnat B., Marciniak R., et Rowe R. (2002), *PGI, flexibilité, organisation du travail et représentation dans les moyennes et grandes entreprises*, Rapport d'étude DARES-Ministère du travail, 202 pages, édition réseau Anact.

- *modification de la distribution des connaissances* au sein de l'organisation liée à l'évolution des processus et à la modification des schémas de communication.

Par ailleurs, l'impact de l'ERP sur l'organisation du système comptable, objet de notre étude, devrait être très visible. La comptabilité est en effet le système d'information le plus formalisé qui traite de manière répétitive un volume important des données (Le Moigne 1973). Elle constitue donc un milieu favorable à l'intégration (ou à l'automatisation). Elle a d'ailleurs connu la première vague d'informatisation (ou d'intégration des différentes comptabilités). Reix (2000 p 274) disait à ce sujet qu'« on a commencé par réaliser des applications de comptabilité générale, de facturation, de paie ; puis de gestion de stocks, de gestion de production, de bureautique, de communication ».

4.3. L'impact prévisible sur l'organisation comptable

L'impact de l'ERP sur la fonction comptable a été déjà prévu par des auteurs de la théorie événementielle (Augustin 1985, Stepniewski 1986, Gensse 1989). Pour Augustin (1985 p 15) « les bases de données sont plus qu'une nouvelle technique de stockage de l'information. Elles impliquent une nouvelle approche de la conception et de l'utilisation des systèmes d'information et peuvent avoir des conséquences organisationnelles qui sortent largement du cadre informatique». Gensse (1989 p 405, 406), quant à lui, a évoqué les conséquences organisationnelles de l'automatisation de l'imputation comptable grâce aux systèmes experts, qui est un aspect de la concrétisation de la théorie événementielle, sur le métier des comptables : « les systèmes experts rendent possible une imputation automatique des documents de base. Cela devrait modifier davantage encore la tâche des comptables, tâche dont la transformation est déjà liée à l'automatisation du traitement de l'information et à la saisie assistée par l'ordinateur. La responsabilité des comptables a ainsi tendance à se déplacer du caractère matériel de la collecte vers un rôle accru dans la conception des systèmes informatiques et la mise en place de procédures de contrôle ».

Dans cette perspective, bien que l'impact des ERP sur la fonction comptable soit encore un thème peu abordé (Meyssonier et Pourtier 2004[83], Newman et Westrup 2005), certains auteurs

[83] « le thème des ERP est encore peu abordé par la communauté comptable ; les études concernant leur impact organisationnel sont encore limitées ; très rares sont les auteurs qui s'intéressent à l'influence des ERP sur la fonction contrôle de gestion » (p2).

soulignent que la mise en place de la comptabilité événementielle (ou des ERP) et la décentralisation des activités comptables sont indissociables (Tondeur et al. 2002 p 3) : « les évolutions de la fonction financière se traduisent par une centralisation indiscutable de l'information fondée sur une décentralisation des opérations de production de l'information, conformément au « modèle » de la comptabilité événementielle ». Sourdeau et Sauzeau (1996) soulignent que : « les faits ou événements comptables seront de plus en plus saisis ou générés en amont du système d'information comptable. L'utilisateur à l'origine de l'événement déclenchera la comptabilisation de l'événement. Cette proximité de la comptabilisation et de son fait générateur assurera une meilleure fiabilité et une rapidité accrue des informations » (P 68).

L'enquête de Tort (2004) sur les pratiques comptables des entreprises françaises révèle, comme le montre le tableau suivant, une nette tendance à la décentralisation des activités comptables liée à aux progiciels intégrés.

Tableau 6 : La décentralisation des activités comptables et les ERP (Tort 2004)

Niveau de décentralisation des activités comptables	Services comptables		Hors services comptables
	Centraux	Locaux	
Saisie des commandes (achat)	5%	12%	**83%**
Enregistrement des factures (achats)	50%	39%	11%
Imputation des décaissements	57%	41%	2%
Saisie des commandes (ventes)	5%	10%	**85%**
Enregistrement des factures (ventes)	36%	31%	33%
Imputation des encaissements	57%	32%	11%
Saisie des acquisitions / cessions	67%	33%	0%
Ecritures de trésorerie / rapprochement	67%	26%	7%
Ecritures d'abonnement	63%	35%	2%
Ecritures de régularisation	68%	27%	5%
Enregistrement des stocks et en-cours	50%	33%	17%
Enregistrement des provisions	67%	31%	2%
Enregistrement des amortissements	71%	29%	0%
Saisie des données sociales	72%	28%	0%
Saisie des flux inter – sociétés	62%	38%	0%

4.4. Les risques liés au projet ERP

La mise en place d'un progiciel ERP est un projet qui cumule des facteurs de risques liés à tout projet informatique (enquête KPMG Canada 1997, Rowe 1999, Reix 2000) : taille

importante, difficultés techniques, importance du changement organisationnel, étendue du domaine concerné, pluralité des intervenants (éditeurs, intégrateurs, utilisateurs…). Le taux d'échec lors de la mise en place des ERP est important (Davenport 1998, Besson 1999). Les principales formes d'échec ont été identifiées par Besson (1999) :

- *L'arrêt* : le projet est arrêté face aux difficultés d'intégration grandissantes ;
- *Le re-dimensionnement du projet* : le périmètre du projet est notablement réduit face aux difficultés d'implantation de certains modules ;
- *Le dérapage des coûts* : c'est le cas le plus classique ;
- *La particularisation* : la mauvaise maîtrise des revendications des utilisateurs entraîne la prise en compte de nombreuses spécificités. Le but est véritablement de standardiser les données de gestion et des modes opératoires, mais au final c'est le logiciel maison qui est réinventé ;
- *La balkanisation* : chaque entité de l'entreprise utilise le progiciel pour consolider son territoire en accentuant ses différences. La désintégration informationnelle de l'organisation et les difficultés de communication persistent après l'implantation ;
- *La consolidation des procédures existantes* : le reengineering annoncé des processus n'est pas mené à bien à cause des contraintes importantes de temps. L'informatisation renforce l'existant (l'organisation actuelle) ;
- *La fracture entre groupes d'utilisateurs* : l'ERP devient l'outil de quelques initiés ou est approprié par une fonction, par exemple la fonction finance. Les « laissés pour compte » s'en détourne et commence à redévelopper dans leur coin leurs propres applications (logiciels « maison »).

Les trois dernières formes d'échec peuvent être liées à la tension différenciation-intégration (Lawrence et Lorsch 1967). Ils sclérosent les activités de collecte des données (contrôle de gestion) à cause de la multiplication des applications locales et spécifiques, reposant sur des bases de données parallèles (Meyssonnier 2003 p 6). Les logiciels « maison » peuvent ralentir la circulation et la mise à jour de l'information de gestion.

Au total, le progiciel ERP est une application très concrète de l'approche événementielle. Sa mise en place semble être un projet d'organisation qui dépasse le cadre de la comptabilité. Certains projets ERP ont échoué à cause de la mauvaise gestion des situations conflictuelles liées à la différenciation des unités de l'entreprise (adaptations locales - intégration). La mise en place de l'ERP se situe dans les conflits organisationnels différenciation-intégration (Lawrence et Lorsch 1967).

*

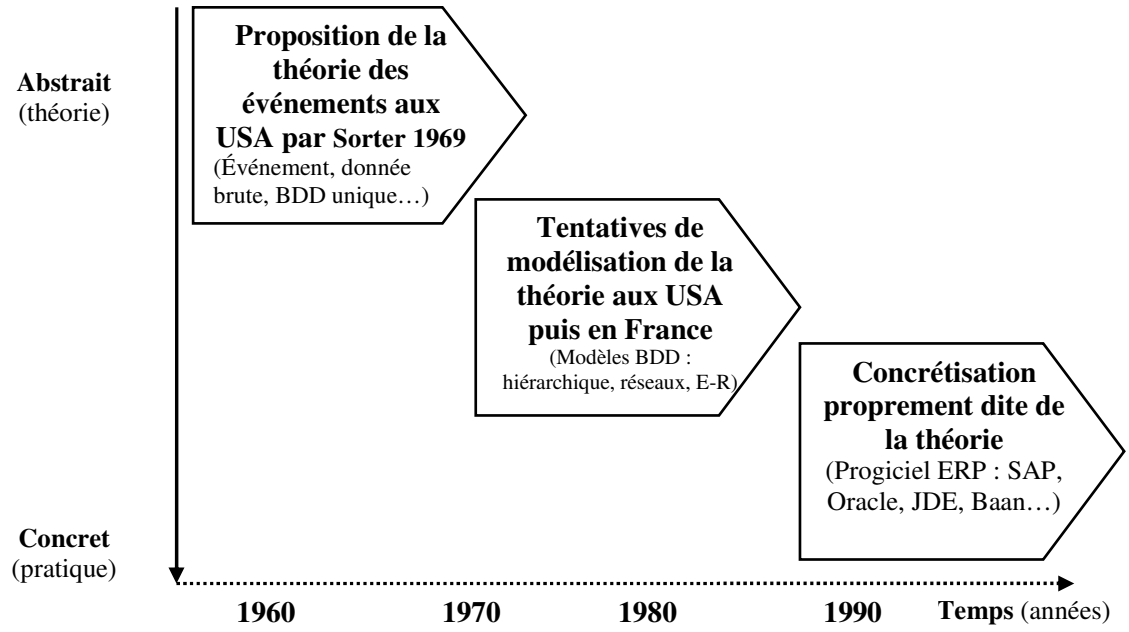
Ce chapitre a défini deux conceptions majeures de l'organisation du système comptable. La première est celle de *la théorie de la valeur* qui suppose que les besoins des utilisateurs de l'information comptable sont *stables* et *homogènes*. Le rôle de la comptabilité consiste donc à produire des valeurs optimales et agrégées saisies selon deux dimensions (débit-crédit). Ces valeurs sont organisées dans des états de synthèse (bilan, compte de résultats…), établis pour satisfaire les besoins de plusieurs utilisateurs à la fois (actionnaires, bailleurs de fonds, fisc…). L'informatisation de cette comptabilité a eu lieu processus par processus (comptabilités clients, fournisseurs, paie…) à des périodes différentes avec des méthodologies différentes. Il en résulte dans chaque entreprise un mélange d'applications hétérogènes et juxtaposées, conçues conformément aux principes de la partie double (saisie bidimensionnelle de données).

La deuxième conception est celle de la théorie des événements de Sorter (1969). Le rôle de la comptabilité consiste ici à produire des données désagrégées pour desservir les utilisateurs multiples dont les besoins sont variés et évolutifs. Chaque utilisateur peut en effet construire, à partir de données stockées à l'état brut, le(s) système(s) d'information correspondant à ses besoins. Plus concrètement, l'objectif de cette théorie informatico-comptable est double : (1) stocker toutes les données économiques à l'état brut dans une base de données événementielles commune ce qui implique l'intégration des sous-systèmes comptables, (2) extraire de cette base des états différenciés pour satisfaire des besoins variés et évolutifs émanant des utilisateurs multiples ce qui permet la différenciation des sous-systèmes comptables.

Ensuite nous avons présenté les tentatives de concrétisation de l'approche événementielle à l'aide des modèles de bases de données. Il s'agit notamment des travaux effectués aux U.S.A. mais aussi en France. Enfin nous avons montré que le progiciel ERP a constitué une concrétisation très complète des principes de la théorie des événements. Cette concrétisation apparaît au final, comme le montre la figure ci-dessous, comme un processus qui a duré une

vingtaine d'année (fin des années 60→milieu des années 90). Les concepts théoriques évoqués par Sorter ont progressivement été transformés en une réalité concrète (le progiciel ERP).

Figure 12 : Processus de concrétisation de la théorie événementielle



Cependant, la théorie événementielle de la comptabilité est une approche normative (Belkaoui 1985, Malo 1989). Elle prescrit la manière dont doit être conçue et organisée le système comptable des entreprises. L'ERP, concrétisation de cette théorie, offre une méthode standard d'organisation et de traitement de données résultant des meilleures pratiques de gestion (« best practices ») (Chtioui 2004, Gattiker et Goodhue 2005). Or, la théorie des organisations nous apprend que l'entreprise est souvent composée de sous-systèmes différenciés obéissant à des logiques d'organisation différentes (le modèle taylorien, comme le modèle bidimensionnel, par exemple peut être très efficace dans un contexte stable). Suivant les contraintes internes et externes à l'entreprise, on peut envisager différentes situations de différenciation et d'intégration dont certaines peuvent être satisfaites par l'ERP.

Dans cette perspective, nous présentons la théorie de la différenciation-intégration de Lawrence et Lorsch (1967) en vue de sa transposition à l'étude de l'intégration des systèmes comptables. ***La transposition de cette théorie, qui constitue un des principaux apports de notre thèse, devrait nous aider à fournir des explications aux situations d'intégration des sous-systèmes comptables des entreprises étudiées mais aussi à ébaucher une typologie des situations d'intégration.***

CHAPITRE II : LA TRANSPOSITION DE LA THEORIE DE LA DIFFERENCIATION-INTEGRATION EN ORGANISATION COMPTABLE

> *« Les organisations se fractionnent en unités, qui doivent être liées pour que les objectifs de l'organisation soient atteints. Cela conduit à divers états de différenciation et d'intégration à l'intérieur de toute organisation. Ces mécanismes se reproduisent ou se traduisent dans le système d'information comptable* » (Bergeron 1996).

Nous transposons, comme le montre la figure ci-dessous, la théorie de la différenciation-intégration de Lawrence et Lorsch (1967) à l'étude du système d'information comptable. En effet, l'organisation de l'entreprise et l'organisation du système comptable posent les mêmes problèmes. Les pratiques informatico-comptables se caractérisent par deux tendances majeures qui sont similaires à celles révélées par l'étude de Lawrence et Lorsch (Gensse 1983, Augustin 1985, Stepniewski 1985, Dupuy 1990, Kipfer 1991, Akoka 2002, Tort 2003, Grenier et Bonnebouche 2004, Samara 2004, El Orf 2005, El Orf et Tort 2006) : (1) la multiplication des utilisateurs et de leurs besoins en information comptable, ce qui implique ***la différenciation des sous-systèmes comptables***, (2) l'évolution de la technologie de traitement des données, ce qui permet ***l'intégration des sous-systèmes comptables différenciés*.**

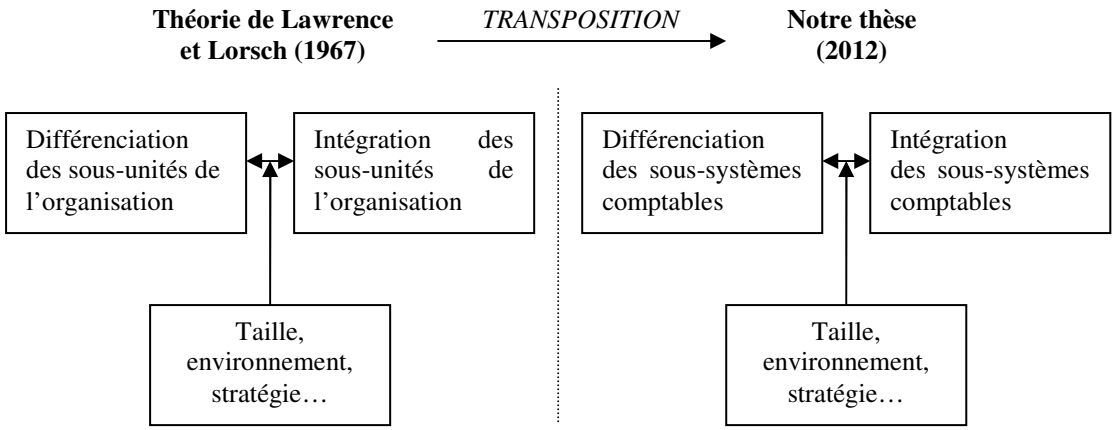
Dans cette perspective, Le Moigne (1973 p 187) considère que la différenciation et l'intégration constituent « les deux clés par lesquelles la plupart des chercheurs se proposent aujourd'hui de décrire, ou d'analyser, le processus de l'évolution du Système Général »[84]. Dupuy (1994 p 20) place la problématique de la ***conception*** et de l'***étude*** du SIC dans la recherche d'un équilibre entre différenciation et intégration des sous-systèmes d'entreprise : « *Globalement, ces recherches peuvent donc être comprises comme la quête d'un* ***équilibre*** *entre d'une part* ***un besoin de cohérence et d'intégrité****, auquel pourrait principalement répondre la référence aux cadres normatifs, et, d'autre part, un* ***impératif de différenciation****,*

[84] Le Moigne se réfère à des travaux de Koestler sur l'histoire des conceptions de l'univers : « on peut décrire le processus de l'évolution comme une différenciation de structure et une intégration de fonction. Plus les parties sont différenciées et spécialisées, plus il faut de coordination pour former un tout équilibré » (A. Koestler, 1958-1967, p. 618).

lié à d'hypothétique nouvelles pertinences elles-mêmes induites par les évolutions de l'environnement. ***Ces deux axes de recherche, parfaitement complémentaires, apparaissent donc indissociables des recherches en systèmes d'information et en analyse des organisations tant au plan des théories qu'à celui des méthodes***[85]*. Ils peuvent ainsi constituer le cadre d'un élargissement et d'une mise en cohérence des travaux en comptabilité et contrôle. Autrement dit,* ***loin de dissocier ces travaux, ou de les opposer, ils tendent au contraire à les fédérer dans une problématique fondamentale commune***».

Ce chapitre est composé de deux sections. La première section présente la théorie de Lawrence et Lorsch et montre que le système comptable, élément de l'organisation, peut être caractérisé et analysé en termes de différenciation et d'intégration. La seconde présente les résultats des études effectuées sur l'intégration des systèmes d'information (Grenier et Bonnebouche 1998, Tort 2003, Bidan 2003, Das et al. 1991, Bidan et Rowe 2004, Samara 2004, Leclère 1995). Ces études constituent, avec la théorie de Lawrence et Lorsch, notre cadre explicatif des pratiques d'intégration comptable des entreprises étudiées, comme on le verra ultérieurement.

Figure 13 : Transposition de la théorie de Lawrence et Lorsch en organisation comptable



[85] « Et, bien entendu, au plan des pratiques : les recherches empiriques le confirment régulièrement ».

SECTION I : DE L'INTEGRATION DES SOUS-SYSTEMES ORGANISATIONNELS A L'INTEGRATION DES SOUS-SYSTEMES COMPTABLES

Paul Lawrence et Jay Lorsch constatent une prolifération des théories normatives issues des diverses études effectuées par des chercheurs différents (économistes, psychologues et sociologues) dans des contextes différents (unité de vente, unité de production, etc.). La plupart des auteurs considèrent que les découvertes faites dans une situation donnée sont valables dans tous les cas (généralisation). Ils proposent donc la seule meilleure façon d'organiser dans toutes les situations : le « one best way ». Or, l'entreprise est en réalité un système social composé d'unités différentes faisant face à des contraintes différentes.

« *Cette prolifération des théories de l'organisation n'est pas surprenante, car les grandes organisations sont si complexes que, généralement, les chercheurs n'en étudient qu'une partie ou se limitent à certains aspects de leur fonctionnement. On a fait peu d'efforts jusqu'ici pour considérer leur fonctionnement comme un tout. La plupart des découvertes classiques et des idées proviennent souvent d'analyses dans des parties différentes des grandes organisations. Certaines études ont été faites in vivo dans les entreprises tandis que d'autres ont été faites en laboratoire.* ***Mais les auteurs en déduisent le plus souvent que les découvertes faites dans une situation donnée sont valables dans tous les cas****. Les quelques chercheurs qui ont examiné les structures globalement, l'ont fait dans des organisations où n'intervenaient que des tâches peu variées dans des domaines économiques limités et avec des moyens techniques peu diversifiés. Ils ont tiré cependant de ces analyses des conclusions applicables à toutes les organisations.*» (Lawrence et Lorsch 1967 p 22).

Cette prolifération des études normatives centrées sur *l'unique meilleure façon d'organiser dans toute situation* débouchent sur des types contradictoires de mode d'organisation, source d'ambiguïté et de confusion pour les dirigeants qui cherchent à utiliser les connaissances produites par les chercheurs en management pour prendre des décisions d'organisation pertinentes : « *le type d'organisation requis varie selon la nature des biens ou services fournis, les moyens mis en œuvre et l'environnement économique à un moment donné. L'organisation d'une unité de vente peut être très différente de celle exigée pour une unité de production. Une entreprise qui produit une denrée standard vendue à un petit nombre de consommateurs dans un marché stable requiert une forme et un style d'organisation*

entièrement différents de ceux d'une compagnie qui produit des objets à très haute technicité pour un marché plus dynamique » (Lawrence et Lorsch 1967 p 22). D'où la nécessité d'une théorie contingente mettant l'accent sur la variété des modes d'organisation. Dans cette optique, Lawrence et Lorsch proposent un changement important dans le paradigme de la recherche sans toutefois faire table rase des résultats des théories classiques : « *avant 1967, la grande question était : quel est le seul et unique meilleur moyen de gérer et d'organiser ? En introduisant la théorie de la contingence, adapter les structures de l'entreprise a modifié la question fondamentale en « quels sont le style de management, et la structure les plus adaptés à une situation spécifique ?* » (Lawrence et Lorsch 1967 p 9). Ces auteurs avaient pour ambition de clarifier, voire unifier la théorie de l'organisation afin qu'elle soit utile à la prise de décision d'organisation : une théorie contingente et systémique mettant l'accent sur les interactions entre des sous-systèmes d'organisation différenciés.

« *Clarifier la théorie des organisations est donc une nécessité vitale pour tous. Si les dirigeants sont si soucieux d'organisation, c'est que les conditions techniques, économiques et géographiques auxquelles les organisations ont à faire face se diversifient et changent constamment. L'évolution technologique s'accélère, les technologies de développement et de production sont de plus en plus complexes. Les entreprises qui deviennent multinationales ont un champ d'action géographique de plus en plus grand et sont soumises à des économies et des conditions culturelles de plus en plus diverses. Ces tendances s'accentuent, et tout porte à croire que ce mouvement s'accélérera. Les managers seront confrontés à des problèmes de plus en plus complexes. Quelles en seront les conséquences sur l'organisation ? Est-ce que deux divisions de produits travaillant avec des technologies différentes et sur des marchés différents doivent être organisées de la même façon ou non ? Si elles doivent être différenciées, quelle sorte de différences doit-il y avoir ? Est-ce qu'une succursale d'outre-mer doit être organisée comme la maison mère américaine ?* » (Lawrence et Lorsch 1967 p 23)

1. LES ASPECTS CLES DE LA THESE DE LAWRENCE ET LORSCH

La théorie de Lawrence et Lorsch conçoit l'entreprise comme un système social ouvert sur son environnement : un ensemble de sous-systèmes d'organisation différenciés et couplés grâce à des mécanismes d'intégration variés pour atteindre un but commun[86]. Elle puise ses racines dans l'approche contingente et ses applications à l'entreprise notamment les travaux de Chandler (1962) sur les liens entre la stratégie et la structure, Woodward (1965) sur les liens entre la technologie et la structure, Burns et Stalker (1966) sur les liens entre l'environnement et la structure, Thompson (1967) sur les types d'interdépendance entre les unités de l'entreprise, etc. Cette conception contingente de l'organisation, qui était absente dans la théorie classique, a constitué un des principaux fondements de l'étude de Lawrence et Lorsch.

« D'une façon générale, nous trouverons utile de considérer une organisation comme un système ouvert dont les membres ont des comportements qui sont en interrelation les uns avec les autres. Les conduites des membres d'une organisation sont également dépendantes du type de tâches à accomplir, des personnalités des différents individus, et des règles informelles qui guident les conduites de chaque membre vers les modes les plus appropriés. Ce concept éclaire le comportement d'un quelconque dirigeant, déterminé non seulement par ses besoins personnels et ses motivations propres, mais aussi par ses relations avec ses collègues. De ce fait, **ces relations entre les membres de l'organisation sont également influencées par la nature des tâches, par les relations formelles liées aux systèmes de rémunération, de contrôle, et par les idées qui ont cours dans l'organisation sur la façon dont un individu doit se comporter pour être accepté**. Il faut noter que tous ces mobiles sont eux-mêmes en interrelation » (Lawrence et Lorsch 1967 p 24-25)[87].

[86] La théorie mobilise trois variables intimement liées : (1) la différenciation, (2) l'intégration, et (3) l'environnement. La différenciation et l'intégration renvoient respectivement aux concepts d'élément et d'interaction de l'approche systémique. C'est un ensemble des sous-systèmes différenciés ayant entre eux des relations d'interaction diverses. « Un ensemble de sous-systèmes en interaction dynamique entre eux et avec leur environnement, organisés en fonction d'un but » (De Rosnay 1975).

[87] Ils citent l'exemple suivant : « par exemple, un dirigeant d'usine se comporte d'une certaine manière non seulement parce qu'il a sa propre personnalité, mais aussi parce que son travail en tant que dirigeant exige qu'il ait des contacts avec un certain groupe de subordonnés, avec certains dirigeants de son propre niveau, aussi bien qu'avec son supérieur peut influencer son comportement, il peut également se comporter comme il le fait parce qu'il partage avec eux leurs conceptions sur la façon dont un dirigeant de son entreprise doit se comporter. Il sera aussi influencé par le fait qu'il existe un système de contrôle qui mesure certains coûts et certaines caractéristiques de qualité. La nature propre du système de contrôle peut être étroitement en relation avec la nature de la technologie » (p 25).

L'étude de Lawrence et Lorsch est une synthèse de l'étude de Blau (1970) (relation taille-différenciation) et de celle de Burns et Stalker (1961) (relation environnement-différenciation) : « cette description d'une organisation en tant que système fait ressortir les influences qui affectent le comportement d'un manager type. Cependant notre but dans cet ouvrage est de comprendre le comportement d'un grand nombre de managers dans des organisations importantes, ce qui nous conduit à considérer deux autres aspects importants du fonctionnement des systèmes. Tout d'abord, **du fait de sa croissance, le système se différencie et le fonctionnement de ses parties séparées doit être intégré dans le système tout entier pour être viable. Par analogie, le corps humain comporte un certain nombre d'organes vitaux qui sont coordonnés par le système nerveux et le cerveau**. En second lieu, une importante fonction de tout système est son adaptation à l'évolution du monde extérieur. De la même manière l'individu, en tant que partie d'un système humain, est très dépendant, dans sa façon d'agir, des hommes et des choses qui constituent son environnement externe » (Lawrence et Lorsch 1967 p 25-26).

1.1. Les états de différenciation et d'intégration du système d'organisation

La conception systémique de l'entreprise suppose l'existence de sous-systèmes d'organisation adaptés à des secteurs d'environnement variés (la différenciation) et des interactions entres ces sous-systèmes (l'intégration). En d'autres termes, un système social dynamique peut être caractérisé par différentes situations de différenciation et d'intégration : « ***L'influence des états de différenciation et d'intégration dans le système organisationnel constitue l'élément fondamental de cette étude. Les organisations font face à l'environnement en se fractionnant en unités de façon telle que chacune d'elles a pour principale tâche de traiter une partie des conditions externes à l'entreprise. C'est la conséquence du fait que chaque groupe de dirigeants a une zone d'action limitée, chacun ayant la capacité de traiter seulement une portion de l'environnement.*** Si nous prenons par exemple les départements d'une grande entreprise diversifiée ou d'une usine de taille moyenne, nous observons immédiatement la vente, la production et les bureaux d'étude. Chacun d'eux fait face à un secteur de l'environnement de l'organisation. Le département des ventes fait face aux problèmes liés avec le marché, les consommateurs, les concurrents, etc., le département de production traite avec les fournisseurs d'équipement et de matières premières, le marché de travail et ses besoins. Les conditions externes relevant de l'état de la connaissance scientifique et ses possibilités, la connaissance des nouvelles découvertes et de leurs applications,

constituent dans le cas général le champ d'action du bureau d'étude. Ces différentes parties du système doivent être liées pour que les objectifs de l'organisation soient atteints. ***Cette division du travail entre départements et la nécessité d'un effort commun conduisent à divers états de différenciation et d'intégration à l'intérieur de toute organisation*** » (Lawrence et Lorsch 1967 p 26).

Notons que cette conception du système d'entreprise en termes de différenciation et d'intégration n'est pas nouvelle. Koestler (1960)[88] disait que « on peut décrire le processus de l'évolution comme une différenciation de structure, et une intégration de fonction. Plus les parties sont différenciées et spécialisées, plus il faut de coordination pour former un tout équilibré ». En réaction à ces propos, Le Moigne (1973, op. cité) souligne que Koestler « nous livre les deux clefs par lesquelles la plupart des chercheurs se proposent aujourd'hui de décrire, ou d'analyser, le processus de l'évolution du système général ». C'est dans cette perspective systémique que Mélèse propose une conception analogue du système d'entreprise (une méthode d'analyse du système, sous le titre d'analyse modulaire des systèmes, A.M.S). Il considère qu'à une *différenciation des objectifs* correspond une *différenciation interne du système*, différenciation qui affecte en général surtout les frontières du système. La perception de ces différenciations conduit à les formaliser sous *formes modulaires* (le module étant un sous-système assurant spécifiquement l'adaptation du système à un type donné de différenciation des objectifs). Cette notion de module s'avère, en pratique, extrêmement puissante pour *permettre aux systèmes d'évoluer avec leurs objectifs*. Mélèse (1972) et ses collaborateurs ont popularisé une procédure d'analyse de gestion qui illustre l'intérêt de la *modularisation* des systèmes en matière de conception de l'organisation. Cette notion de module est aujourd'hui utilisée par les concepteurs du système ERP pour designer ses différents composants (module comptabilité et finance, module commercial, module production). Chaque module est conçu pour traiter un aspect particulier de l'organisation et de l'environnement.

Cette conception du système d'entreprise en termes de différenciation et d'intégration a évolué au fil du temps avec la prise en compte progressive de l'acteur social (comportement, attitude, objectif...) et plus récemment du système d'information (l'ERP par exemple, comme le montrera notre thèse). Les concepts de différenciation et d'intégration sont plutôt techniques

[88] Cité par J.L. Le Moigne (1973, *op. cité*).

(simple division du travail en fonctions spécialisées) et mécanistes (intégration par la hiérarchie) dans la théorie classique (l'entreprise « machine »), humains ou sociaux dans l'école des relations humaines (l'entreprise ensemble des relations humaines), et sociotechniques dans l'école contingente à laquelle appartiennent Lawrence et Lorsch (l'entreprise est un système à la fois social et technique). Nous partageons cette dernière conception car nous considérons le système d'entreprise (et le système comptable) comme un système homme-machine[89].

1.1.1. La différenciation des sous-systèmes sociaux

La différenciation est définie comme étant «*les différences d'attitude et de comportement et non uniquement le simple fait du fractionnement et de la spécialisation*» (Lawrence et Lorsch 1967 p 27). La différenciation de comportement repose sur *«les différences d'orientation cognitive et affective des cadres dans les différents départements fonctionnels* » (Lawrence et Lorsch 1967 p 28). Dans ce sens, Lawrence et Lorsch reprochent aux théoriciens classiques de ne pas avoir découvert les conséquences de la division du travail sur les attitudes et les comportements des membres de l'organisation : « Fayol, Gulick, Mounet et Urwick ont dit comment faire pour répartir au mieux les tâches et comment obtenir la meilleure intégration. De notre point de vue, cependant, ils ont commis une erreur fondamentale en ignorant les propriétés systémiques des organisations. Par conséquent, ils n'ont pas vu que l'acte de fractionnement en départements devait influencer le comportement des membres de l'organisation de différentes façons. Les membres de chaque unité deviennent des spécialistes de tâches particulières. Par suite de leur éducation, de leur expérience spécifique et de la nature de leur tâche, ils ont développé des styles spécifiques de travail et de procédures mentales » (Lawrence et Lorsch 1967 p 27).

La différenciation des unités peut être liée à différents aspects (différenciation d'orientations et différence de structure), à savoir :

- *« l'orientation des dirigeants fonctionnels vis-à-vis d'objectifs particuliers »* : ce sont les préoccupations qui conduisent les dirigeants à se comporter d'une certaine façon pour

[89] Dans cette perspective le système d'information peut être défini comme étant « un système « utilisateur-machine » intégré qui produit de l'information pour assister les êtres humains dans les fonctions d'exécutions, de gestion et de prise de décision » (Davis et al. 1986).

atteindre certains objectifs plutôt que d'autres. En effet, chaque unité est souvent centrée sur la réalisation des objectifs particuliers qui peuvent être mesurés en termes quantitatifs (coût, chiffre d'affaires, volume, rendement…) ou qualitatifs (qualité, délai, innovation…). Par exemple, les vendeurs sont généralement plus motivés par le volume des ventes par rapport à leurs collègues de la production qui sont souvent motivés par les coûts bas de production ;

- *« l'horizon temporel du travail »* : ce sont les différentes façons dont les cadres projettent leurs actions dans le temps, dans les différentes unités de l'organisation. Par exemple les ingénieurs de production sont davantage sollicités pour la résolution des problèmes immédiats (réduire les défauts de qualité), que les ingénieurs de conception qui traitent des questions à long terme (concevoir de nouveaux produits) ;

- *« la nature de l'orientation des individus »* : ce sont les comportements des cadres vis-à-vis de leurs collègues selon leur spécialité. Un individu peut être plus concentré sur la tâche qu'il a à réaliser ou sur ses relations avec les autres. Les ingénieurs de l'unité recherche et développement doivent collaborer étroitement avec leurs collègues des unités de production et de vente, pour concevoir et mettre en place de nouveaux produits, alors que ceux qui travaillant sur la chaîne de production doivent se concentrer sur leurs tâches et, par conséquent, n'ont pas besoin d'entretenir des relations avec les autres employés ;

- *« les différents modèles de structure formelle »* : chaque unité fonctionnelle engendre des types d'interrelations formelles particulières, des critères de récompense et des procédures de contrôle spécifiques en fonction de ses tâches propres. Par exemple l'unité de production peut être composée de plusieurs niveaux hiérarchiques, et comporter un intéressement aux résultats en fonction des coûts, de la qualité et des systèmes de contrôle qui mesurent ces critères en détail. A l'opposé, l'unité de la recherche devra être beaucoup moins formalisée pour s'adapter aux besoins changeants de la clientèle. Elle peut ne posséder qu'un petit nombre de niveaux hiérarchique, des systèmes de récompense basés sur de larges objectifs tels que la contribution à la connaissance (nouveaux produits) et un système de contrôle plus léger. Cet aspect de la différenciation est très important dans notre thèse, car il implique la différenciation des sous-systèmes d'information.

1.1.2. Les risques de balkanisation de l'organisation

La différenciation génère souvent des conflits répétitifs qui semblent être inévitables, comme le souligne Lawrence et Lorsch (1967 p 30) : « la différenciation est une nécessité et par conséquent, par suite des façons de penser variées qui en résultent dans les diverses unités des grandes organisations, les conflits répétés sont inévitables ». Par exemple, « un cadre de production et un vendeur qui ont des responsabilités spécifiques peuvent avoir des points de vue différents sur le meilleur prix à donner à un produit particulier, le producteur peut souhaiter un prix élevé qui lui donnerait une plus grande marge pour les coûts de production, ce qui est souhaitable, tandis que le vendeur peut préférer un bas prix qui lui permet d'entrer en compétition plus facilement » (Lawrence et Lorsch p 29). Ces conflits peuvent empêcher la prise de décision rapide et ralentissent la réponse de l'entreprise à l'environnement (délai, qualité, coût, innovation, etc.). Ce type de conflits peut remettre en cause l'unité et la cohésion globale de l'entreprise. Pour faire face à un tel risque de balkanisation et répondre aux exigences de l'environnement (coût, qualité, délai), des mécanismes de résolution de conflits et d'intégration semblent nécessaires. « du fait de sa croissance, le système se différencie et le fonctionnement de ses parties séparées doit être intégré dans le système tout entier pour être viable » (Lawrence et Lorsch p 25).

1.1.3. L'intégration des sous-systèmes différenciés

L'intégration est définie par Lawrence et Lorsch comme étant *«la qualité de la collaboration qui existe entre des départements qui doivent unir leurs efforts pour satisfaire aux demandes de l'environnement et les stratégies organisationnelles pour atteindre ce but ».* Dans cette perspective, Lawrence et Lorsch reprochent aux théories classiques leur conception trop mécaniste de l'intégration : « Du fait que les premiers théoriciens en organisation n'ont pas découvert les conséquences de la division du travail sur les attitudes et les comportements des membres de l'organisation, ils n'ont pas vu que les problèmes d'intégration étaient étroitement liés aux différences d'orientation et de mode d'organisation. En effet, puisque les membres de chacun des départements ont des intérêts et des opinions différents, ils rencontrent souvent des difficultés pour se mettre d'accord sur des programmes d'action généraux.» (p 28-29).

L'atteinte de cet objectif d'intégration nécessite la mise en place de mécanismes de révélation et de résolution des conflits entre sous-systèmes variés, à savoir :

- *la procédure hiérarchique :* la circulation des ordres venant des supérieurs, c'est-à-dire la voie hiérarchique fournit un moyen par lequel la liquidation de conflits peut être atteinte ;
- *les comités et les équipes de coordination* : comités de direction, département d'intégration, groupes de projet ;
- *les intégrateurs individuels* : chef de projet, chef de produit, agent de liaison de type technico-commercial ou informatico-comptable ;
- *les contrôles classiques et les procédures écrites :* ce sont les contrôles basés sur la comparaison des résultats aux objectifs planifiés (budget-réalisation) et les systèmes d'incitation y associés (système de rémunération) mais aussi les procédures écrites tels que les manuels de procédures, les notes de services, les fiches de postes.

Cependant, l'intégration ne doit pas se faire au détriment de la différenciation : « il ne faut pas chercher, par souci d'homogénéité ou de symétrie, à réduire les différences entre unités, il faut au contraire les valoriser » (Lawrence et Lorsch). A ce titre, Lawrence et Lorsch reprochent aux théoriciens classiques de ne pas comprendre la complexité de la tension (conflit) différenciation-intégration (nature systémique de l'organisation). En effet, l'intégration passe par la résolution des conflits entre sous-systèmes sociaux différenciés *: « du fait que les premiers théoriciens n'ont pas perçu explicitement les relations entre les différents états de différenciation et d'intégration, ils ont exagéré le besoin d'intégration dans l'organisation. Selon eux, cependant, l'intégration s'accomplit au moyen d'une procédure entièrement rationnelle et mécaniste. Si la division du travail a bien été faite selon certains principes, l'intégration doit se faire simplement par la circulation des ordres venant des supérieurs, c'est-à-dire par la voie hiérarchique. Notre point de vue est très différent. Nous pensons que l'intégration n'est pas atteinte par une telle procédure automatique. En fait, les points de vue divers soutenus par les différents spécialistes fonctionnels conduisent fréquemment à des conflits au sujet de la direction à prendre. Pour atteindre une intégration effective, ces conflits doivent être liquidés, la procédure hiérarchique fournit un moyen par lequel cette liquidation peut être faite, mais ce n'est pas le seul moyen. Dans beaucoup d'organisations, des comités de coordination et des équipes sont constitués, ou bien des intégrateurs individuels sont désignés pour faciliter la collaboration entre les fonctionnels des différents niveaux de commandement. Des contrôles classiques et des procédures écrites peuvent également faciliter l'intégration. Finalement, les cadres eux-mêmes déploient beaucoup d'activité dans ce but, en dehors même des canaux officiels. Dans notre étude nous avons cherché à savoir quels*

facteurs conditionnent ces différents modes d'intégration et quelles relations il peut y avoir entre les procédures de conflit et d'intégration d'une part, et les conditions externes d'environnement, d'autre part» (Lawrence et Lorsch 1967 p 29-30).

Au total, la différenciation des sous-systèmes d'organisation n'est pas uniquement technique (simple fractionnement de l'entreprise en fonctions spécialisées) mais aussi comportementale (objectifs, orientations, horizon) et l'intégration ne passe pas uniquement par la hiérarchie mais aussi par des dispositifs sociotechniques variés (communication, comité d'intégration, intégrateurs individuels). Le système comptable est un aspect de ces dispositifs.

1.1.4. L'hétérogénéité et le dynamisme des différents secteurs d'environnement

L'environnement est une variable clé de l'étude, l'entreprise étant un système ouvert sur son environnement. Ce système est composé des sous-systèmes différenciés faisant face à des secteurs d'environnements variés. Chaque sous-système doit respecter les contraintes de son secteur d'environnement. Des observations préliminaires effectuées par Lawrence et Lorsch révèlent que différents types d'organisation sont efficaces sous différentes conditions externes (environnement) : « un cas d'étude dans une entreprise de papeterie à taux de rentabilité élevé révéla une organisation où l'on avait très peu confiance dans les règles formelles et les procédures écrites, et où il n'existait qu'un contrôle limité au sommet de l'entreprise. Beaucoup de décisions importantes étaient prises aux plus bas niveaux de commandement. A l'inverse, un autre cas relatif à une firme prospère de conditionnement de viande montrait un type différent d'organisation. Là, nous trouvions des procédures très détaillées, de nombreux niveaux hiérarchiques et un contrôle très strict et très contraignant au sommet. Nous fûmes très intrigués de savoir quelles différences de techniques de production et de marchés pouvaient expliquer des styles aussi différents pour ces deux organisations hautement efficaces » (Lawrence et Lorsch 1967 p 31).

Ce constat confirme les résultats de l'étude de Burns et Stalker (1961) qui montrent que le degré d'incertitude des informations et des connaissances sur les différents secteurs d'environnement détermine les variables organisationnelles (les modes d'intégration). En effet, dans les environnements certains, les conflits doivent être liquidés et l'intégration atteinte aux niveaux les plus élevés de la hiérarchie. Dans les plus incertains l'intégration est réalisée aux bas niveaux de la hiérarchie « Burns et Stalker ont étudié des entreprises, d'une

part dans des secteurs industriels dynamiques et en évolution, et d'autre part dans des secteurs plus stables et plus traditionnels. Les organisations dans l'industrie traditionnelle tendaient à être ce que les auteurs ont qualifié de « mécanistes » il y avait une plus grande confiance dans les règles formelles et les procédures, les décisions étaient prises à des niveaux plus élevés de l'organisation, les systèmes de contrôle étaient plus stricts. A l'inverse, les organisations efficaces dans les industries plus dynamiques étaient plus typiquement « organique », les systèmes de contrôle étaient plus lâches, moins d'attention étaient portée aux procédures formelles, plus de décisions étaient prises aux niveaux moyens de l'organisation, etc. » (Lawrence et Lorsch 1967 p 32). En ce sens, Mintzberg a identifié cinq grands types de configurations structurelles adaptées à des contextes différents (taille et environnement) : la structure simple, la « bureaucratie mécaniste », la bureaucratie professionnelle, l' « adhocratie » et la structure divisionnalisée.

1.1.5. L'importance de l'acteur social

L'individu est au cœur de l'étude de Lawrence et Lorsch. En effet, il semble qu'il existe une forte relation entre la réalisation efficace du travail d'un individu et la satisfaction de ses propres besoins (besoins psychologiques et sociologiques). De ce point de vue, l'entreprise efficace doit permettre à l'individu d'accomplir certaines tâches correspondant à ses compétences (besoin d'accomplissement), mais aussi de communiquer avec les autres (besoin d'indentification), voire d'exercer un pouvoir sur eux (besoin de pouvoir). Le besoin d'accomplissement efficace du travail semble être le besoin dominant de beaucoup de dirigeants. En effet, l'organisation efficace donne l'occasion à l'individu de se sentir efficace. Cependant les besoins d'identification (communication) et de pouvoir peuvent en partie être satisfaits en dehors de l'entreprise, au sein de la famille et de la société. Tous ces besoins peuvent exister chez les membres de l'organisation mais à des degrés variables. En effet, si beaucoup de membres semblent avoir un grand besoin d'accomplissement efficace dans le travail, d'autres peuvent avoir des besoins plus forts de pouvoir et de participation. L'entreprise efficace, bien adaptée à l'environnement, doit être structurée de façon à donner à ses membres l'occasion de faire convenablement leur travail (se sentir compétent) mais de réaliser leurs désirs de communication et de pouvoir. L'entreprise efficace doit satisfaire les besoins de ses membres mais aussi la demande de l'environnement. Le profil de l'individu (son éducation, son expérience) est un facteur de conception de l'organisation et de résolution des conflits (intégration). Cette prise en compte des objectifs de l'individu mais aussi de son

profil est très importante dans notre recherche. En effet, nous montrerons que le profil du dirigeant est un facteur clé de la conception de l'organisation des systèmes comptables (l'intégration des systèmes comptables est la décision d'un dirigeant ayant une culture informatico-comptable).

1.2. Les principaux résultats de l'étude de Lawrence et Lorsch

L'étude a porté sur dix cas d'entreprises exerçant dans trois industries différentes en termes de dynamisme et de variété des environnements (six entreprises de plastique, deux entreprises d'emballage, deux entreprises alimentaires)[90]. Dans un premier temps, une comparaison a été faite entre les entreprises de plastique qui font face à un environnement hétérogène et dynamique. L'objectif est de comprendre pourquoi une entreprise, dans une industrie particulière, était plus efficace que d'autres concurrentes. En d'autres termes, il s'agit de trouver des réponses aux problèmes de l'efficacité des divers modes de différenciation et d'intégration, en fonction des contraintes environnementales dans une industrie particulière. Dans la seconde phase, une comparaison a été faite entre une entreprise hautement efficace et une entreprise moins efficace, dans deux autres branches industrielles (emballages et alimentaires, moins incertaines et moins hétérogènes). Cette étape a permis d'avoir plus de connaissances sur les différences entre les entreprises à efficacité égale dans des environnements différents mais aussi de comprendre comment les différences d'organisation interne (état de différenciation et d'intégration) étaient liées aux différences de milieu externe.

Les résultats de l'étude des cas révèlent que l'organisation est souvent composée des sous-systèmes variés respectant des logiques d'organisation différentes (mécanique, organique, etc.). Ces sous-systèmes sont coordonnés grâce à des mécanismes d'intégration variés (hiérarchie, comité de coordination, procédures écrites, contrôle par les résultats, etc.). Ces mécanismes de différenciation et d'intégration doivent être adaptés au contexte de l'entreprise (voir tableau ci-dessous). Les entreprises de l'industrie des plastiques, qui fonctionnent dans l'environnement le plus dynamique et le plus divers où l'innovation est l'objectif dominant, étaient les plus différenciées des trois types d'organisations. Etant donné que cette forte

[90] Dans chaque entreprise, une cinquantaine des cadres moyens et supérieurs ont été interviewé (étude de 3 sous-systèmes de l'organisation : marketing, technico-économique, recherche et développement). Ces cadres sont diversifiés car l'étude concerne la différenciation et l'intégration des unités de l'entreprise ainsi que la variété des secteurs de l'environnement. Ils vont de la direction générale, aux directions fonctionnelles (recherche, production, ventes), jusqu'aux chefs de départements et aux ingénieurs d'usine, aux techniciens, aux ingénieurs de recherche et de développement et aux démarcheurs.

différenciation pouvait créer de grandes difficultés pour maintenir l'état désiré d'intégration, ces organisations avaient développé un ensemble très élaboré de procédures formelles telles que des équipes interdépartementales permanentes, des contacts directs entre dirigeants, la ligne hiérarchique et des procédures écrites. A l'opposé, les entreprises d'emballages, qui opéraient dans un environnement stable et homogène où la régularité et la rigueur des opérations sont fondamentales, avaient des départements fonctionnels moins différenciés. Par conséquent, l'intégration se faisait principalement à travers la ligne hiérarchique et accessoirement au moyen de procédures écrites et de contrôle par les résultats. Entre ces deux cas extrêmes se situe l'entreprise alimentaire qui se caractérise par un degré de différenciation moins important que l'industrie des plastiques. Les dirigeants des départements fonctionnels devaient alors assurer la coordination quand cela était nécessaire (à l'occasion). En effet, quand le besoin de collaboration devenait particulièrement aigu pour un problème particulier, des équipes temporaires composées de spécialistes des différents départements étaient constituées. Les dirigeants de ces organisations faisaient également fortement confiance aux contacts directs entre collègues de départements différents.

Tableau 7 : La différenciation et l'intégration dans trois contextes différents[91]

Secteurs / Spécificités	Industrie des plastiques	Industrie alimentaire	Industrie des emballages
Spécificités de l'environnement	Très hétérogène et dynamique	Plutôt hétérogène et instable	Homogène et stable
Stratégie	Innovation	Innovation, délai qualité	Coût, délai, qualité
Degré de différenciation des unités fonctionnelles	Très différenciée	Différenciée	Peu différenciée
Principaux mécanismes d'intégration	**1**. Département d'intégration **2**. Equipes permanentes polyvalentes dans trois niveaux de commandement **3**. Contacts directs entre dirigeants **4**. Ligne hiérarchique **5**. Procédures écrites	**1**. Intégrateurs individuels **2**. Equipes temporaires polyvalentes **3**. Contacts directs entre dirigeants **4**. Ligne hiérarchique **5**. Procédures écrites	**1**. Contacts directs entre dirigeants **2**. Ligne hiérarchique **3**. Procédures écrites

[91] Adapté de Lawrence et Lorsch 1967).

La théorie de Lawrence et Lorsch montre, en outre, que les entreprises qui arrivent à adapter leurs pratiques de différenciation et d'intégration aux exigences de leur environnement sont celles qui réalisent les meilleures performances (part de marché, bénéfice…) : « pour être efficace, une organisation doit atteindre les états de différenciation et d'intégration qui conviennent aux contraintes de l'environnement. Pour y parvenir, elle doit satisfaire à la plupart des déterminants d'efficacité de résolution des conflits, de sorte que les dirigeants de l'organisation puissent efficacement venir à bout des différents points de vue entre spécialistes » (Lawrence et Lorsch 1967 p 129). Par exemple dans l'industrie des plastiques, basée sur l'innovation, les entreprises performantes se caractérisent par une forte différenciation et des mécanismes d'intégration très développés permettant à la fois une adaptation rapide à la forte variété des aspects de l'environnement et une coordination efficace entre la vente, la recherche et la production, pour concevoir et mettre en place de nouveaux produits dans des délais très courts. Les résultats de l'étude révèlent quatre états de différenciation et d'intégration associés à des performances différentes :

- Les deux entreprises dont les performances sont les meilleures sont celles qui ont atteint le plus haut degré d'intégration et sont également les plus fortement différenciées. Ces deux entreprises ont une différenciation entre unité plus adaptée aux contraintes de l'environnement que les autres. Les départements travaillent ensemble très étroitement, atteignant ainsi l'intégration exigée par l'environnement. Tout ceci montre avec évidence que les états de différenciation et d'intégration dans les entreprises les plus performantes sont en phase avec les exigences de l'environnement.

- Les deux entreprises de performance moyenne n'ont pas atteint à la fois la différenciation et l'intégration convenable ; elles semblent, en effet, manquer de différenciation pour une intégration convenable ou vice versa. L'organisation A, de moyenne performance, a obtenu une relative bonne intégration de ses unités mais son état de différenciation est très insuffisant, ses départements sont capables de travailler ensemble, mais peut être parce qu'ils ne sont pas très différents. A l'inverse, l'organisation B a atteint une haute différenciation, mais aux dépens de ses capacités de coordination.

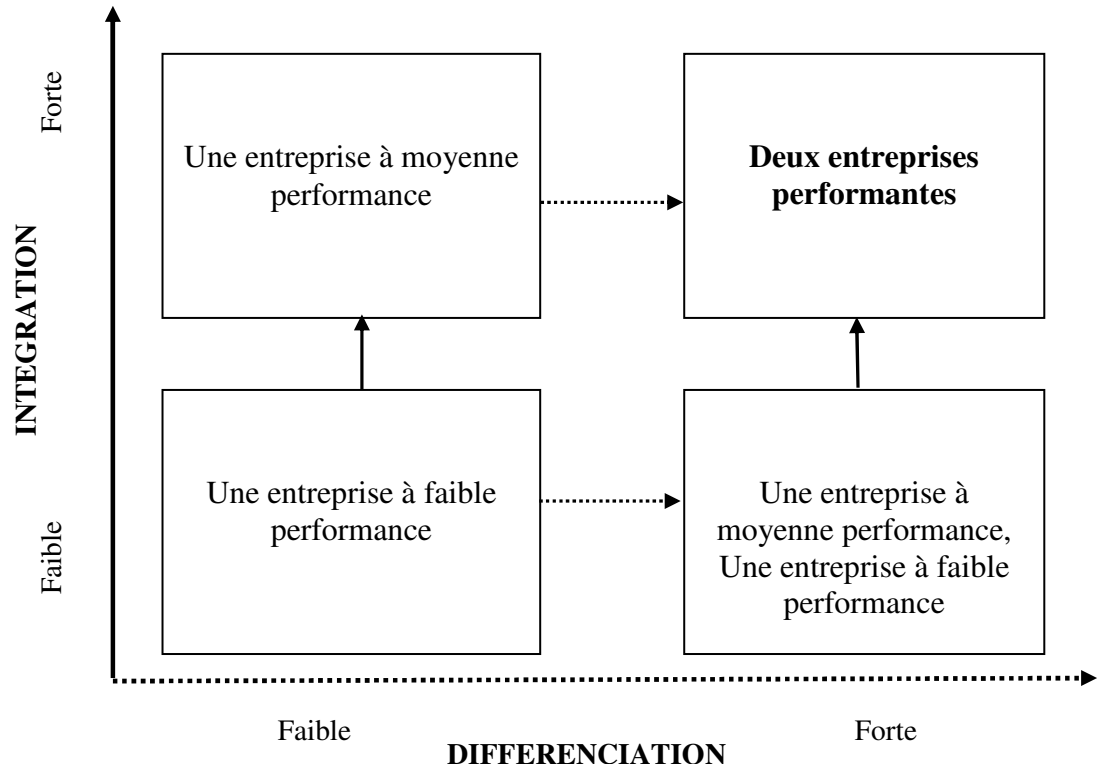
- L'entreprise A, de faible performance, ont des unités très semblables en orientations et structures, et cependant elle est est incapable d'atteindre une intégration efficace. Cela

confirme clairement l'hypothèse que le manque de différenciation et d'intégration contribue à obtenir de mauvaises performances.

- L'autre entreprise B, de faible performance, était mal intégrée, bien qu'elle ait eu ses départements bien différenciés.

« En résumé, les entreprises à faible performance ne peuvent s'adapter aux contraintes de l'environnement par une haute différenciation et une bonne intégration aussi bien que celle à moyenne et haute performance. Les entreprises de performance moyenne, alors qu'elles tentent d'atteindre soit la différenciation, soit l'intégration requise, ne parviennent pas à les atteindre toutes les deux. Les entreprises à haute performance arrivent à se reprocher davantage des besoins en étant hautement différenciées et en satisfaisant aux nécessités de la collaboration entre les différentes unités. Arrivé à ce point, il apparaît clairement qu'il existe une étroite relation entre la façon dont les entreprises affrontent les exigences de l'environnement par la différenciation et l'intégration, et leurs possibilités de traiter avec efficacité cet environnement ».

Figure 14 : Performance, différenciation et intégration dans les six entreprises du plastique



*

Au total, l'étude de Lawrence et Lorsch montre que les modes d'intégration des unités fonctionnelles varient d'une entreprise à l'autre. Les entreprises efficaces mettent en place des structures dotées de dispositifs d'intégration adaptés à leurs contraintes environnementales. Lorsqu'une entreprise est confrontée à un environnement varié et dynamique, les structures performantes sont celles qui sont très fortement différenciées et dont les mécanismes intégrateurs sont suffisamment développés pour maintenir la cohésion de l'ensemble. En revanche face à des environnements stables, la réponse la plus adaptée fait référence à une structure peu différenciée recourant à des mécanismes d'intégration simples. L'étude a permis de générer la proposition centrale suivante : **« *Plus leur environnement est varié et plus les entreprises sont différenciées, plus les procédures d'intégration sont élaborées* »** (Lawrence et Lorsch p 150). Le tableau suivant synthétise les principaux aspects de l'étude.

Tableau 8 : Synthèse de l'étude de Lawrence et Lorsch

	Synthèse de l'étude de Lawrence et Lorsch
Question	Comment concilier intégration et différenciation au sein de la même structure ?
Cas de l'étude (étude de cas)	Une étude de 10 entreprises dans 3 secteurs différents : **1**) chimie/matériaux plastiques (6 entreprises) ; **2**) emballage (2 entreprises) ; **3**) production de conserve alimentaire (2 entreprises).
Champs de l'étude	Étude de 3 sous-systèmes de l'organisation : **1**) Commercial ; **2**) Technico-économique; **3**) R&D.
L'environnement	Définition de l'environnement selon 3 variables : évolution du profit sur 5 ans, du volume des ventes et de la part du chiffre d'affaires imputables aux nouveaux produits : **1**) industrie très compétitive avec des cycles de vie du produit courts, et une forte innovation de produit et de procédés => environnement variable et dynamique ; **2**) à l'époque peu de variation des produits, croissance régulière des ventes => environnement certain ; **3)** quelques nouveaux produits avec une croissance et une innovation régulière => environnement intermédiaire.
Constatations	Dans l'environnement de l'industrie plastique : différenciation élevée et intégration poussée ; Dans l'environnement de l'emballage, faible différenciation. Mais intégration poussée.
Conclusions	**1**) Plus l'environnement est complexe, turbulent et incertain, plus les organisations doivent être différenciées. Mais plus elles sont différenciées plus elles doivent mettre en place des mécanismes puissants d'intégration ; **2**) Celles qui réussissent le mieux parviennent à intégrer et différencier en même temps. Elles répondent (« fit ») aux contraintes imposées par leur environnement.

1.3. Le prolongement de la théorie de Lawrence et Lorsch

Les résultats de l'étude de Lawrence et Lorsch ont été confirmés dans des études ultérieures notamment celles de Blau (1970), Mintzberg (1982) et Kalika (1988).

1.3.1. Blau (1970)

Blau (1970) a mené une étude sur les déterminants de la différenciation et de l'intégration organisationnelle, qui s'intitule "*A formal theory of differentiation in organization"*. Les résultats de cette étude montrent que la taille constitue le facteur contextuel le plus différenciateur de l'organisation. Il considère, en effet, à partir d'études empiriques portant sur des agences gouvernementales américaines chargées de l'emploi, que l'accroissement de la taille génère une différenciation croissante de la structure et que cette différenciation développe la composante administrative afin de permettre la coordination des différentes unités de l'entreprise.

1.3.2. Kalika (1988)

L'étude de Kalika, qui a porté sur 79 entreprises françaises, montre une corrélation très significative entre la taille et la différenciation et l'intégration (voir tableau ci-après) : « *la relation entre différenciation et taille est très puissante, celle entre standardisation, décentralisation, planification-contrôle, et taille est moyenne, tandis que celle entre formalisation et taille est plus faible* » (p 214-215) [92]. Cette étude révèle, en outre, que les fréquences d'apparition des diverses fonctions et services sont liées au développement des effectifs de l'entreprise. La comptabilité, la production, la gestion commerciale existent pratiquement toujours pour les entreprises de plus de 50 salariés. Les services de contrôle de gestion, de contrôle qualité, achats, méthodes, recherche et développement apparaissent régulièrement avec l'augmentation de la taille[93]. Certains autres services n'apparaissent qu'à

[92] Il ajoute que « plus l'entreprise possède des effectifs importants et plus elle gère un volume important d'activités diversifiées et larges, plus il devient utile de séparer les tâches, de spécialiser les fonctions et par là même de créer de nouveaux niveaux hiérarchiques. La création de nouvelles fonctions entraîne un élargissement de l'éventail de contrôle des supérieurs hiérarchiques jusqu'à ce que celui-ci nécessite la création de niveaux hiérarchiques intermédiaires » (p 215).

[93] Cela s'explique par le fait que « l'accroissement de la taille de l'entreprise développe les besoins d'un contrôle tant de l'utilisation des ressources que de la qualité des produits… Ensuite, le développement de la taille correspond généralement à une augmentation des volumes traités (achats, production), ceux-ci justifiant la création de ces services spécialisés » (p 216 -217).

partir d'un certain seuil. Il en est ainsi par exemple du service informatique (à partir de 100 salariés) et du service personnel (à partir de 200 salariés). Enfin, les services sécurité, formation, santé n'apparaissent qu'à partir d'un effectif supérieur à 500 salariés.

Kalika (1988) formule l'hypothèse suivante : « *plus une entreprise est grande, plus sa structure est différenciée, standardisée, formalisée, décentralisée, planifiée et contrôlée* » (p 214).

Comme le montre le tableau ci-dessous adapté de Kalika, l'effet de la taille sur l'organisation peut être agrégé en deux effets majeurs : un effet différenciateur, et un effet intégrateur.

Tableau 9 : La taille de l'entreprise et les dimensions organisationnelles (Kalika 1988)

Dimensions organisationnelles : différenciation / intégration	**Rho de Spearman**	**Chi-deux**	**Degrés de liberté**
Effet différenciateur :	***640****	***51,45***	***13,5****
Différenciation	.707****	57,83	12****
Décentralisation	.573****	45,07	15****
Effet intégrateur :	***391,666****	***21,29***	
Standardisation	.495****	27,27	9****
Formalisation	.244**	12,61	12n.s
Planification-contrôle	.436****	23,99	9****

Les valeurs en gras sont des valeurs moyennes

1.3.3. Mintzberg (1982)

Mintzberg a fait la synthèse de plusieurs études empiriques (Chandler 1962, Starbuck 1965, Blau 1970, Scott 1971, Stopford et Wells 1972, Burns et Stalker 1961, Woodward 1965, Lawrence et Lorsch 1967, Khandwalla 1977). Il propose « la théorie du développement des organisations » (Mintzberg 1982 p 222). Pour lui, le développement de l'organisation est un processus de fractionnement de la structure en unités différenciées : « *plus une organisation est grande, plus sa structure est élaborée, plus les tâches y sont spécialisées, plus ses unités sont différenciées, et plus sa composante administrative est développée* » (Mintzberg 1982 p 217).

Le développement organisationnel est généralement composé des quatre étapes suivantes qui correspondent sur le plan structurel, à quatre stades respectives de développement organisationnel : structure artisanale, structure entrepreneuriale, structure bureaucratique, structure divisionnalisée :

Etape 1 : les unités de production viennent d'abord, suivies par les ventes, les achats puis le contrôle de qualité (Starbuck 1965 p 48). Les unités d'achat, d'expédition et de réception, de comptabilité, et technique sont généralement complètement différenciées dès que l'effectif des ouvriers de production de l'entreprise atteint de 75 à 99 personnes (Stewart 1970).

Etape 2 : les unités de contrôle de production, les études de temps et mouvement et le personnel deviennent des fonctions différenciées et même parfois des départements spécialisés dès qu'on atteint 100 à 500 ouvriers de production (Stewart 1970).

Etape 3 : quant la taille devient une stratégie, à part entière, la différenciation des fonctions devient plus poussée. L'entreprise se met à faire elle-même certaines des activités de ses clients et de ses fournisseurs (intégration verticale). Le stade ultérieur est celui de la diversification (introduction de nouvelles lignes de produits), de l'expansion de l'activité à de nouveaux marchés nationaux d'abord et internationaux ensuite (Chandler 1962, Scott 1971).

Etape 4 : le dernier stade est celui de l'entreprise multinationale géante qui, devant incorporer à la fois les points de vue des fonctions, des produits, et des zones géographiques, adopte une structure matricielle (Stopford et Wells 1972).

Pour maintenir sa cohésion l'organisation doit développement des mécanismes d'intégration :

- *la supervision directe* : mécanisme par lequel une personne se trouve investie de la responsabilité du travail des autres. Il s'applique par la transmission d'ordres directs, au sens où le responsable prend des décisions en jouant de son influence et le subordonné exécute ;
- *l'ajustement mutuel* : il se réalise par simple communication informelle ;
- *la standardisation des procédés* : il s'agit d'une spécification et d'une programmation minutieuse du contenu du travail ;

- *la standardisation des résultats* : c'est-à-dire la spécification de la performance que les individus doivent atteindre, et le contrôle a posteriori par la mesure du degré d'atteinte de ces objectifs ;
- *la standardisation des qualifications,* selon laquelle c'est plus la formation des individus qui est spécifiée que leur travail ;

Finalement, la théorie de Lawrence et Lorsch peut s'appliquer à plusieurs aspects de l'organisation, en particulier le système d'information, comme le souligne Leclère : « la théorie de Lawrence et Lorsch est très importante, parce qu'elle montre que l'organisation, les systèmes d'information, et en particulier les procédures de contrôle de gestion seront toujours constitués un peu « de bric et de broc », avec des assemblages très hétérogènes, en fonction des contraintes liées à la nature des différentes activités. Il n'y a pas de système de gestion idéal meilleur que les autres, valable pour toutes les entreprises. Chaque système a besoin d'être en quelque sorte un peu « bricolé » sur mesure, un peu comme une « machine spéciale » que l'on conçoit pour les chaînes de conditionnement de l'industrie agroalimentaire….il s'agit en effet essentiellement à faire cohabiter des logiques différentes » (Leclère 2000 p 159).

2. LE SYSTEME COMPTABLE, ELEMENT DES MECANISMES DE DIFFERENCIATION ET D'INTEGRATION

Le système comptable est un élément de l'organisation (Le Moigne 1973, Mintzberg 1982, Peaucelle 1983, Reix 1992[94]). C'est un système ouvert sur son environnement qui réagit, au même titre que l'organisation, aux pressions externes à l'entreprise, comme le souligne Malo (1987) : « **l'organisation de l'entreprise est, avec le système d'information comptable, une réponse aux besoins d'informations nés de la complexité et de l'incertitude interne et externe à l'entreprise (liaison avec la taille, la stratégie, le mode de production, l'évolution des marchés, et les processus de décision des acteurs…)** ». Il est en ce sens un aspect des mécanismes de différenciation et d'intégration organisationnels au sens de Lawrence et Lorsch. En effet, le fractionnement de l'entreprise en sous-unités différenciées implique naturellement le développement de sous-systèmes comptables variés (comptabilités fournisseurs, clients, banques, paie, etc.) pour gérer et coordonner (intégrer) les unités nouvellement créées. Ces sous-systèmes doivent communiquer entre eux pour que le système

[94] « Le système d'information est un élément majeur du système de gestion par lequel tout responsable finalise, organise, anime les différentes composantes dont il a la charge » (Reix 1992).

d'information soit cohérent et en phase avec son environnement. La communication entre sous-systèmes peut se faire (1) manuellement (on ressaisie la même donnée dans plusieurs applications), (2) par interfaçage (le rôle de l'interface est de transporter les données d'un sous-système à l'autre), (3) par intégration (tous les sous-systèmes partagent la même base de données).

Dans cette perspective, le système comptable constitue un outil de gestion (coordination et exécution des tâches) et un objet de gestion (informatisation et mise en cohérence avec son contexte) (Reix 1992, Burlaud 2000[95]). Autrement dit, le système comptable peut être à la fois un outil et un objet d'intégration.

2.1. Le système comptable, outil d'intégration des unités différenciées

Le système comptable assure l'intégration (ou la coordination) des structures de l'entreprise (Mintzberg 1982) mais aussi leur adaptation (communication) à leurs secteurs d'environnements[96]. Lacrampe (1974)[97] disait à ce sujet que : « le phénomène de différenciation nous amène à considérer deux niveaux de communication :

- niveau des sous-systèmes : communications internes aux systèmes et communications de ceux-ci avec leurs environnements spécifiques ;
- niveau de l'organisation : communication entre sous-systèmes.

Ce deuxième niveau de communication connaît deux sens de circulation de l'information :

- des sous-systèmes vers les éléments intégrateurs de l'organisation. Ces informations doivent présenter la situation et les possibilités des divers sous-systèmes : par exemple coûts obtenus au cours de la dernière période, possibilités du marché, etc. Le

[95] Burlaud (2000) « nous avons donc pris l'habitude de voir dans les outils de contrôle des outils de gestion. Ils sont aussi un objet de gestion » (Burlaud 2000, p 532).

[96] Par exemple, la comptabilité clients permet à l'entreprise de s'adapter à son environnement commercial.

[97] Lacrampe S. (1974), *Systèmes d'information et structure des organisations*, Editions d'Organisation, Paris, 1974.

développement des systèmes du premier niveau doit permettre d'accroître la précision de ces informations et surtout de diminuer le délai qui s'écoule entre la réalisation et l'observation des faits ;

- des éléments intégrateurs vers les sous-systèmes. Les informations transmises dans ce sens assurent véritablement la coordination des sous-systèmes en fonction des objectifs organisationnels».

Boussard (1989)[98] propose une conception analogue du rôle du système d'information :

« Le système d'information assure un triple rôle :

- servir de liaison entre le système logistique et le système de management en transmettant des informations au système de management sur le fonctionnement du système logistique ;
- assurer la liaison entre l'entreprise et l'environnement en transmettant les informations utiles en provenance ou à destination de l'extérieur ;
- assurer à l'intérieur de l'entreprise la liaison entre les hommes situés à des niveaux hiérarchiques différents ou / et exerçant des fonctions différentes, qui doivent à la fois recevoir et émettre les informations nécessaires au fonctionnement efficace et harmonieux de l'entreprise ».

Bouquin (1998), quant à lui, considère le système comptable comme une composante d'un système de contrôle plus large dont le rôle est d'assurer à la fois la différenciation et l'intégration des sous-systèmes d'entreprise :

« Le contrôle d'entreprise vise à remplir deux grandes fonctions :

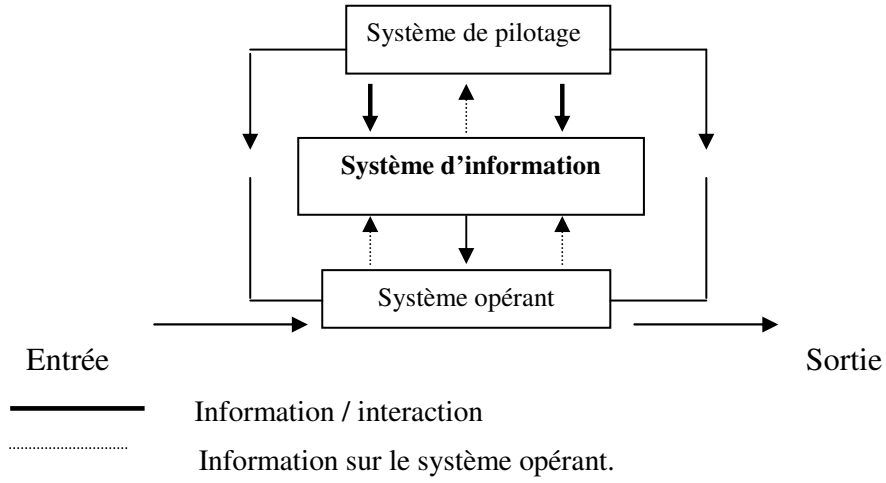
-celle d'un système d'intégration (cohérence intra-entreprise) ;

-celle d'un système favorisant le couplage avec l'environnement (cohérence externe), ce qui supposent à la fois une différenciation des statuts et rôles des acteurs évoluant dans l'entreprise ou l'organisation, et une vigilance vis-à-vis des évolutions de l'environnement dans toutes ses dimensions ».

[98] Boussard M. (1983)., « *les systèmes d'information dans la petite entreprise* », RFC n° 136, mai, P 280.

Ces définitions du rôle intégrateur du système comptable renvoient à la conception systémique de l'organisation proposée par Le Moigne (1973)[99]. Comme le montre la figure ci-dessous, l'entreprise est considérée comme un système à trois niveaux : le système de pilotage, utilisateurs des données comptables ; le système opérant, générateur des données ; et le système d'information, gestionnaire des données (représentation du réel). Le système d'information joue un rôle d'interface / intégration entre le système de pilotage et le système opérant, et au même temps, il assure la coordination entre les sous-composantes du système opérant. Il doit également gérer les frontières de l'entreprise avec son environnement.

Figure 15 : Place du système d'information au sein de l'organisation (Le Moigne 1973)



2.1.1. Exemples d'outils d'intégration comptables

L'intégration organisationnelle peut être assurée par trois outils comptables : (a) les budgets, (b) les pièces comptables circulantes, et (c) les comptabilités auxiliaires.

a. Les budgets

L'intégration entre le système de pilotage et le système opérationnel relève essentiellement du rôle du système budgétaire (Leclère 1993, Gervais 1994). Celui-ci assure en effet un rôle de

[99] Le Moigne .J-L. (1973), Les systèmes d'information dans les organisations, PUF, Paris.

coordination des différentes unités de l'entreprise lors des discussions budgétaires (prévisions) mais aussi un rôle de contrôle par les résultats lors de la réalisation des prévisions (contrôle par «standardisation des résultats » au sens de Mintzberg 1982[100]) : le système de pilotage (pilote) fixe les objectifs globaux à atteindre par le système d'entreprise (le résultat financier par exemple). Ces objectifs, pour être réalisés, seront déclinés en sous-objectifs (« la gestion par objectif »). Chaque unité (centre de responsabilité) aura la responsabilité de réaliser des sous-objectifs particuliers et de rendre compte de ses performances (justification des écarts entre budget et réalisation). Les commerciaux s'occupent de la réalisation du chiffre d'affaires (centre de chiffre d'affaires). Les unités de production doivent produire pour satisfaire la demande des clients en respectant certaines contraintes de productivité et de qualité (centre de coût). Quant aux unités d'achats, elles doivent satisfaire le besoin d'approvisionnement en matière première (ou en marchandises) dans les meilleures conditions (éviter la rupture des stocks, bien négocier les prix et les délais de livraison, s'assurer de la bonne qualité).

b. Les pièces circulantes

Le rôle intégrateur du système comptable consiste aussi à coordonner le travail des différentes fonctions de l'entreprise (la chaîne de valeur au sens de M. Porter). Ce rôle de coordination est classiquement assuré par les pièces circulantes, comme le souligne Peaucelle (1983) : « la division de travail a comme corollaire la nécessité de coordonner les activités des uns des autres. Les systèmes d'information ont ici comme utilité de renseigner chacun sur ce qu'ont fait les autres et sur ce qu'il doit faire ou ce qui est interdit…dans la chaîne de travail en miettes, la coordination était faite matériellement par les pièces circulantes. Maintenant ce sont les informations circulantes qui jouent ce rôle… le traitement des commandes coordonne l'action des livreurs et de la comptabilité clients avec celle des représentants… de tels systèmes d'information ont comme fonction de coordonner les actions des membres de l'entreprise en leur commandant de réaliser tel acte…un tel système est en prise directe avec le fonctionnement intime de l'organisation …»

[100] *La standardisation des résultats* relève du rôle du système d'information comptable (système budgétaire). Elle permet la spécification de la performance que les individus doivent atteindre (prévisions) et le contrôle à postériori, ou la mesure du degré d'atteinte de ces objectifs (les réalisations) qui sert comme critère d'attribution des récompenses.

c. Les comptabilités auxiliaires

La division du travail, corollaire de la différenciation des tâches, fait que chaque unité doit traiter, voire surveiller un aspect particulier de l'environnement (clients, fournisseurs…). Ce rôle peut en partie être assuré par les comptabilités dites divisionnaires ou auxiliaires (Gensse 1989, Lassègue 1996). Celles-ci assurent un rôle d'interface entre les unités de l'entreprise et leurs secteurs d'environnement. Par exemple la comptabilité clients traite les transactions avec les clients (facturation) et génère des données permettant de surveiller l'environnement commercial (chiffre d'affaires par client, par région, etc.). Pour assurer ce rôle, ces comptabilités doivent exhiber une variété d'états équivalente à celle des secteurs d'environnement auxquels l'entreprise fait face (par exemple, la comptabilité clients doit produire des états de gestion par clients).

2.2. La nécessaire différenciation des systèmes comptables

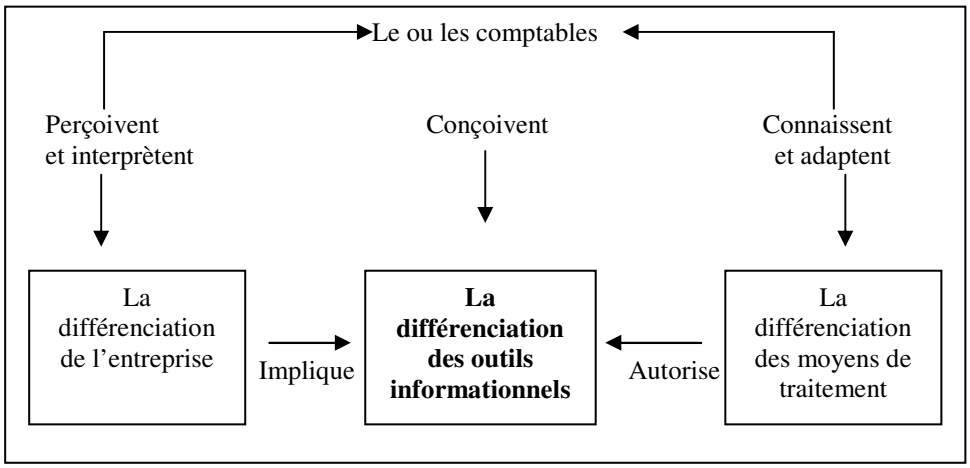
Pour assurer son rôle d'intégration/coordination des différentes unités de l'organisation, la comptabilité doit produire une variété de sous-systèmes comptables correspondant à la variété de l'organisation et des aspects de l'environnement (la différenciation des sous-systèmes comptables permet l'intégration de l'organisation). Le système budgétaire doit permettre d'établir des budgets détaillés reflétant la variété des activités et des entités de l'entreprise (budgets par activités, produits, régions, centres de responsabilité, entités juridiques, etc.). La comptabilité auxiliaire doit, elle aussi, produire des états de gestion différenciés concernant les transactions effectuées avec les tiers (comptes clients, fournisseurs, banques, impôts, etc.) mais aussi concernant ses secteurs environnementaux (chiffre d'affaires par client, région). Rosenzweig (1977)[101], Abdou (1991) et Abdou et Dupuy (1992) soutiennent cette hypothèse selon laquelle, il existe, au sens du principe de la variété requise d'Ashby (1960), une correspondance entre organisation et système comptable. Autrement dit, la variété de l'organisation (variété des activités, produits, entités juridiques…) nécessite une variété équivalente des systèmes d'information, variété nécessaire au pilotage des différents aspects de l'entreprise. Cette nécessaire correspondance entre la variété de l'organisation et celle de la comptabilité justifie notre transposition de la théorie de Lawrence de Lorsch au système

[101] Rosenzweig k.Y, (1977), "*Effets of company organization structure on the accounting systems"*. Thèse Ph .D. Université du Michigan.

comptable : la différenciation des structures de l'entreprise engendre une différenciation des systèmes comptables, différenciation nécessaire au contrôle/pilotage de ces structures différenciées. Notons que la variété du système comptable nécessite une base de « données primaires » (donnée stockées à l'état brut) : c'est la conception « par l'amont » du système d'information (Le Moigne 1973).

Dans cette perspective, comme le montre la figure ci-dessous, la différenciation grandissante des organisations, conjuguée à la variété des moyens informatiques, a facilité et accéléré la différenciation voire la balkanisation des systèmes informatico-comptables. Chaque utilisateur (commerciaux, acheteurs, producteurs, contrôleurs de gestion, comptables…) perçoit et interprète son contexte et conçoit en conséquence son (ses) système (s) d'information pour gérer sa (ses) propre(s) tâche(s). Le système comptable devient ici un objet de conception (Dupuy 1990) : « les systèmes de données comptables deviennent de véritables objets de conception. Ils s'intègrent dans les stratégies et les méthodes de développement des structures informationnelles et organisationnelles. Ils doivent ainsi être compris à la fois comme un reflet (une image…) et un déterminant de ces structures. Leur cadre théorique devient donc celui de la définition subjectiviste des systèmes d'information et de l'approche contingente des systèmes de gestion » [102].

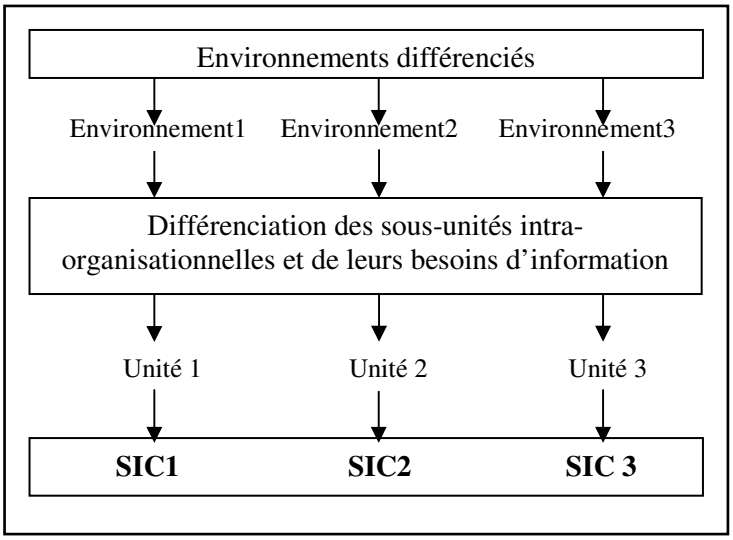
Figure 16 : La différenciation de l'organisation et des systèmes comptables (Dupuy 1990)



[102] « En ce sens, les recherches en comptabilité concernent à la fois les processus d'intégration, puisque les données comptables participent à la communication intra et inter-organisationnelle, et les mécanismes de différenciation, car ces mêmes données supportent des processus de décision évolutifs et variés » p 19.

Dans le prolongement des travaux de Dupuy sur la problématique de différenciation des systèmes comptables, Bergeron (1996) avance l'hypothèse que les facteurs contingents à l'organisation, en particulier la variété des secteurs d'environnement, amènent une différenciation des besoins des utilisateurs qui entrainent à leur tour une différenciation des caractéristiques des systèmes d'information comptable (SIC). Son cadre théorique, qui s'inspire de celui d'Otley (1980), peut être représenté par la figure suivante.

Figure 17 : Différenciation des besoins d'information comptable (Bergeron 1996)



De ce point de vue, le système comptable peut être défini comme « un ensemble de données pertinentes, c'est-à-dire effectivement et utilement incorporées aux multiples processus décisionnels, individuels ou collectifs, conduits dans les organisations » (Dupuy 1994). En ce sens, Mason et Mitroff (1973) soulignent que : « tout système d'information concerne en dernier ressort un individu pourvu d'un profil psychologique, confronté à un problème précis dans un contexte organisationnel donné ; pour résoudre son problème, cet individu a besoin d'éléments de prise de décision perçus au travers d'un mode de représentation qui lui est propre …Ce qui est information pour l'un ne l'est pas nécessairement pour l'autre. Il convient de ne pas imposer à chacun le même type de système d'information ». Cette proposition nous semble intéressante, car elle évoque trois facteurs de contingence de tout système d'information qui sont très proches de ceux identifiés par Lawrence et Lorsch comme étant différenciateurs de l'organisation, à savoir : (1) le contexte organisationnel dans lequel doit fonctionner le système d'information (l'environnement, la stratégie, la taille, la structure), (2) l'individu utilisateur du système d'information, doté, en particulier, d'un certain profil psychologique et d'un mode de représentation spécifique (c'est la différenciation de styles

cognitifs[103], au sens de Lawrence et Lorsch), et (3) la tâche, expression directe du problème à résoudre au sein de l'organisation (différenciation d'objectifs, d'horizons…).

2.3. Le risque de balkanisation du système d'information

La multiplication et la diversité des sous-systèmes d'information locaux, conséquence directe de la différenciation structurelle et de la banalisation de l'outil informatique (micro-ordinateur, Excel, etc.), peuvent mettre en cause l'unité du système d'information et de l'organisation de l'entreprise, comme le précise Leclère (2000 p 158) « si on autonomise chaque service ou chaque fonction du fait des spécificités, on risque une sorte de « balkanisation » de l'organisation et du système d'information, conséquence prévisible de la différenciation. Il faut donc, en contrepartie, instituer des mécanismes compensateurs de coordination et d'intégration, dont certains aspects relèvent de la comptabilité ». Reix (1992) disait à ce sujet qu'« on a pu assister dans beaucoup d'entreprises à une prolifération anarchique de micro-ordinateurs, disparates, plus au moins correctement utilisés. Le développement de cette informatique « de l'utilisateur final » constitue un problème très actuel ; comment concilier cette informatique individuelle, élément d'une efficacité accrue avec la nécessaire communication interindividuelle et le partage de données communes ». Le système d'information doit être donc doté des dispositifs d'intégration qui relèvent aujourd'hui du rôle de l'outil informatique. ***Le système comptable devient alors à son tour un objet d'intégration informatique***[104]. Cette intégration est rendue possible grâce à l'évolution de la technologie de traitement des données qui semble aujourd'hui pouvoir concilier les besoins de différenciation et d'intégration des systèmes d'information, comme le souligne Kipfer (1991) [105] : « il est aujourd'hui possible de construire, grâce aux possibilités offertes par la technologie, des systèmes d'information comptable intégrés, capables de satisfaire les besoins différenciés des utilisateurs internes et externes ».

[103] Un système d'information est en adéquation cognitive avec une tâche quand la représentation du problème utilisée par le système est en concordance avec l'image mentale que construit le décideur des exigences de sa tâche (Vessey 1991).

[104] Le système comptable devient comme tout autre outil de gestion un objet de gestion, comme le souligne Burlaud (2000) « nous avons donc pris l'habitude de voir dans les outils de contrôle des outils de gestion. Ils sont aussi un objet de gestion » (Burlaud 2000, p 532).

[105] Kipfer J (1991), *«Quelle comptabilité de gestion ? Pour quoi faire ?»,* Revue Française de Comptabilité, n° 226.

2.4. Le système comptable, objet d'intégration informatique

Dans cette perspective, le système d'information peut être défini comme étant « un système « utilisateur-machine » intégré qui produit de l'information pour assister les êtres humains dans les fonctions d'exécution, de gestion et de prise de décision » (Davis 1986 et al.). L'intégration a ici une connotation très technique (informatique). En effet, si pour Lawrence et Lorsch, l'intégration passe par des dispositifs sociaux-organisationnels variés (hiérarchie, comités de coordination, intégrateurs individuels, réunions, etc.), l'intégration du système d'information comptable passe par des dispositifs purement techniques tels que les bases de données communes[106]. De ce point de vue, l'intégration des systèmes d'information a fait l'objet de plusieurs définitions proposées par des chercheurs et des praticiens en comptabilité et en système d'information. Les définitions proposées par les comptables peuvent être regroupées en deux familles : (1) définitions mettant l'accent sur l'étendue fonctionnelle de l'intégration (ou périmètre de l'intégration), c'est-à-dire sur les sous-systèmes à mettre en relation avec le système comptable (Kipfer 1991, Beauvoir et Flaters 1994, Grenier et Bonnebouche 1998, Grenier 2000, Tort 2003), et (2) définitions mettant l'accent sur les caractéristiques techniques d'un système comptable intégré (Mullenbach et Charpentier 1990, Leclère 2000). Kipfer (1991) a fait la synthèse en proposant un cadre conceptuel d'un système d'information intégré permettant de produire des agrégats multicritères. Les spécialistes du système d'information, quant à eux, considèrent l'intégration comme un processus d'urbanisation des applications pouvant aboutir à deux systèmes différents : le système intégré au sens strict et le système fédéré (Alsène et Gamache 1997, Meinadier 2002, Bidan 2003 et 2004, Reix 2004). D'autres auteurs mettent l'accent sur les dispositifs techniques de l'intégration tels que l'ERP (Markus 2000, Tomas 2002).

[106] Le couplage entre les sous-systèmes comptables, bien qu'il soit de plus en plus assuré informatiquement grâce à l'évolution technologique, peut se faire :
-manuellement : ressaisie des données issues des applications amonts dans une application de comptabilité générale ;
-par interface : transmission automatique des données amonts vers une application de comptabilité générale (pas de ressaisie mais pas de partage total de données non plus) ;
-par intégration : saisie multicritère (concernant plusieurs comptabilités) et partage total de données grâce à une base de données commune (la clé comptable est l'outil d'intégration).

2.4.1. Les définitions centrées sur le périmètre de l'intégration

Stepniewski (1987), Beauvoir et Flaters (1995) et Grenier et Bonnebouche (1998) considèrent que l'intégration du système d'information comptable intervient à deux niveaux : (1) l'intégration des différentes comptabilités composant le système comptable : comptabilités auxiliaires, comptabilité financière, comptabilité de gestion, budgets, et (2) l'intégration du système d'information comptable avec les autres sous-systèmes : systèmes opérationnels en amont, systèmes d'aide à la décision en aval. Beauvoir et Flaters (1995) soulignent que cette intégration s'est faite progressivement en trois étapes principales grâce aux progrès technologiques, à savoir : l'automatisation des mécanismes de comptabilité générale (centralisation, imputation, ventilation) ; l'intégration horizontale (finance, gestion, budget, etc.) et l'intégration verticale (applications amonts et avals). Dans le prolongement de cette conception de l'intégration, Tort (2003) a identifié trois niveaux principaux d'intégration qui sont rendus possible grâce à l'ERP : l'intégration horizontale, l'intégration verticale, l'intégration globale (ou transversale)

Tableau 10 : Synthèse des définitions centrées sur le périmètre de l'intégration

Auteur	Définition
Stepniewski (1987 p 48)	« La notion de la comptabilité intégrée signifie que toutes les parties de la comptabilité de l'entreprise à savoir : la comptabilité générale, la comptabilité analytique, les comptabilités auxiliaires et les comptabilités physiques sont intégrées entre elles, mais également qu'elles sont intégrées avec les sous-systèmes d'information dans un tout cohérent et sans redondance. »
(Beauvoir et Flaters 1994)	« Le système comptable devient une pièce maîtresse du système d'information de l'entreprise en assurant un rôle fédérateur et en garantissant la cohérence des informations de gestion à usage interne et externe. Cette intégration intervient à deux niveaux : - intégration des différents outils comptables (comptabilité générale, analytique, financière, budgétaire, etc.) ; - intégration du système d'information comptable avec les autres sous-systèmes (amonts et avals). »
(Tort 2003)	« - l'intégration horizontale pour ce qui concerne le couplage entre les comptabilités patrimoniales, analytiques et budgétaires ; - l'intégration verticale s'agissant de la centralisation des différents flux amonts ou avals. Ces derniers concernent les flux entrants de données alimentant les applications dites « amonts » (approvisionnements, commercial, etc.) comme les flux sortants intégrés en aval dans les outils de gestion et de pilotage (consolidation, tableau de bord, reporting, etc.) ; - l'intégration globale (ou transversale) qui fait référence ici aux versions les plus complètes d'intégration de l'information de l'entreprise. Il s'agit dans ce cas de mettre en œuvre un système unique centralisant l'ensemble des données de l'entreprise quelles que soient leur nature et leur origine (interne comme externe)».

2.4.2. Les définitions décrivant les spécificités techniques d'un système comptable intégré : l'approche événementielle

D'autres auteurs, comme Mullenbach et Charpentier (1990), Leclère (2002) et Tysebaert (2000), comme le montre le tableau ci-dessous, ont proposé des définitions qui renvoient explicitement à l'approche événementielle et multidimensionnelle de la comptabilité (Sorter 1969), comme cadre théorique d'un système comptable intégré. Un tel système doit généralement permettre :

- la saisie unique et multidimensionnelle des données élémentaires générées par les activités opérationnelles ;
- le stockage de ces données multidimensionnelles à l'état brut dans une base de données commune qui soit accessible à tous les utilisateurs.

Tableau 11 : Synthèse des définitions décrivant les spécificités techniques d'un système comptable intégré

Auteurs	Définitions
Mullenbach et Charpentier (1990)	un système comptable intégré correspond à une « saisie unique de l'information élémentaire dès la connaissance de l'événement et au plus près du fait générateur dans des systèmes amonts, venant « nourrir » le système comptable avec, quand cela est possible, une intégration des flux matières et monétaires et une comptabilité organisée en bases de données interrogeables dans des formes directement exploitables par les utilisateurs… ».
Grenier (2000)	« un système d'information comptable intégré traite dans un cadre unique la comptabilité financière et la comptabilité de gestion. Les événements de base sont saisis en une seule fois, sous toutes leurs dimensions. Les données seront ensuite exploitées selon les critères propres à chaque comptabilité. Il faut donc qu'entre les deux comptabilités il y ait identité des définitions relatives aux données et cohérence entre les traitements. Dans ce contexte, la conception préalable des plans de comptes, des règles de saisie et des règles d'exploitation des données est décisive ».
Tysebaert (2000)	« un système informatique intégré est un système où une information n'est entrée qu'une seule fois et n'est stockée qu'à un seul endroit où qui se comporte comme si elle n'était stockée qu'à un seul endroit. Cette information, une fois stockée est accessible à tout moment par tous les programmes et tous les utilisateurs du système doté des niveaux de sécurité adéquate ».
Leclère (2002)	Le système d'information intégré est un système où : « chaque événement entraîne une seule saisie, à partir de laquelle on alimente un fichier unique (généralement, maintenant, structuré en « base de données »), à partir duquel on peut obtenir en « sous-produit » différents traitements relevant d'applications de domaines de gestion différents ». A l'opposé, le système désintégré est un système où « plusieurs sous-systèmes indépendants les uns aux autres, faiblement couplés, coexistent « en parallèle ». Pour chaque sous-système, la gestion des applications nécessite la constitution de fichiers spécifiques qui ne sont utilisés que pour les besoins propres du sous-système, et pas par les autres sous-systèmes. Il se peut donc qu'une même information doive être saisie plusieurs fois, et dans certains cas, il faut créer des « interfaces » entre différentes applications ».

2.4.3. Le cadre conceptuel d'un système comptable intégré (Kipfer 1991)

Kipfer (1991) propose un cadre conceptuel complet d'un système d'information intégré permettant de garantir la cohérence de systèmes différenciés depuis la capture de l'information élémentaire, jusqu'à la formation des agrégats multicritères nécessaires aux différents utilisateurs. Le système d'information comptable occupe une position centrale au sein du système proposé : «le système d'information comptable doit être le gardien de la cohérence d'un ensemble à géométrie variable, dont il doit être le pivot fédérateur entre :

- d'un coté, les outils de gestion à usage interne, au service de la gestion, réellement adaptés au besoin des différents décideurs,
- de l'autre coté, pour rendre compte de la gestion, les images réglementaires et les images dynamiques destinées aux multiples partenaires externes »

Ce cadre unique d'un système intégré doit satisfaire deux principes majeurs : le principe de cohérence et le principe d'intégration, qui sont développés ci-après.

Le principe de cohérence implique les modalités suivantes :

- la saisie unique des informations élémentaires issues des événements économiques et de gestion, est effectuée par les systèmes dits « amonts » ou opérants ;
- la traduction comptable de ces événements est effectuée de manière automatisée dans le système d'information comptable ;
- la structure et le contenu des agrégats sont définis conformément à des référentiels homologués et contrôlés en permanence par le système d'information comptable : référentiels à usage interne[107], référentiels à usage externe « réglementaires »[108] et référentiels à usage externe « dynamiques »[109] ;

[107] Marges, coûts, et autres indicateurs de gestion, nécessaires au système de pilotage, dans ses dimensions stratégiques, tactiques et opérationnelles.
[108] Liasse fiscale, états financiers, sociaux et autres.
[109] Marché financier, états financiers consolidés, partenaires.

- le chemin de contrôle doit être formalisé et facilement accessible, depuis la captation de l'information élémentaire issue des événements, jusqu'à la formation des agrégats issus d'un référentiel homologué[110].

Le principe d'intégration des systèmes, quant à lui, implique :

- l'intégration au sein d'un système d'information comptable unique des différentes familles d'outils comptables, jusqu'ici souvent opposées ou divisées : la comptabilité financière, la comptabilité de gestion, la comptabilité des flux, la comptabilité des engagements et des risques ;
- l'intégration du système d'information comptable avec : le système de gestion de l'entreprise, les systèmes opérants (dits aussi systèmes amonts), le système d'information de gestion.

Cependant toutes ces définitions, bien qu'elles soient riches, ne font pas explicitement référence à la technologie d'intégration ni à la façon dont l'intégration peut être conçue (processus d'intégration).

2.4.4. Les définitions mettant l'accent sur le processus d'intégration et son aboutissement

Dans cette perspective, l'intégration peut être en général définie comme « un processus d'urbanisation d'applications à deux dimensions» (Bidan 2004) : (1) la « mise en relation » à travers un assemblage d'applications a priori hétérogènes puis (2) la « mise en cohérence » à travers le « bon fonctionnement » du système induit. Ces deux dimensions impliquent respectivement une interconnexion technique (traiter l'information de façon fluide, sécurisée, évolutive et efficace selon deux directions alternatives dépendance / interdépendance des sous systèmes constitutifs du SI) et une interconnexion sémantique (traiter l'information de façon cohérente et partagée sur le plan de la syntaxe, de la sémantique, de la nomenclature et des structures de données).

Dans ce point de vue, l'intégration d'un système peut être conçue de deux façons et de deux façons seulement (Bidan 2003, Reix 2004), soit : (1) *ex nihilo* ou a priori (c'est-à-dire dès sa

[110] L'organisation de la comptabilité doit remplir des contraintes légales notamment celles du système de contrôle interne (la traçabilité de la « piste d'audit »).

conception) et il s'agira d'un système intégré au sens strict, soit (2) *ex post* ou a postériori (c'est-à-dire après sa conception et sa mise en service) et il s'agira d'un méta-système résultant d'un processus d'urbanisation : « il existe aujourd'hui, grosso modo, deux types de système intégrateur : les systèmes intégrés qui sont généralement des systèmes constitués de plusieurs modules qui ont été pensés pour former un tout cohérent ; et les méta-systèmes, qui sont composés de plusieurs systèmes qui ont été inter reliés, souvent à divers moments dans le temps, lors d'une ou plusieurs intégration de système » (Alsène et Gamache 1997 p. 2).

L'intégration est donc un processus qui peut aboutir à deux types d'organisation qui s'articulent autour de deux démarches fondamentalement opposées par la modalité d'accès et de partage de l'information (base de données) : *l'intégration au sens strict* et *la fédération*. L'intégration a pour objectif « la coopération des applications au sein d'un système homogène et pour caractéristiques une base de données logique unique ». Elle implique un « partage illimité d'informations entre deux ou plusieurs applications de l'entreprise » (Linthicium, 1999)[111]. La fédération[112] a pour objectif « l'inter-opérabilité ponctuelle des applications et pour caractéristiques une multiplicité de bases de données hétérogènes ». Elle induit que l'accès à l'information et/ou le partage de l'information soit restreint (Meinadier, 2002) et que les échanges d'informations soient limités et contrôlés. Le tableau suivant synthétise les caractéristiques d'ensemble de la fédération et de l'intégration.

[111] Linthicium D, (1999), *Enterprise Integration Application*, Addition – Wesley, Massachusetts, USA.

[112] « Federated database systems represent a compromise between no integration (the user is forced to interface with each autonomous systems) and total integration (where the autonomy of individual system is sacrificed so that user can access data through a global interface but cannot directly access anyone data base systems as local user)" (Cheney and Kasper 1993, p 28, cités par Bidan et Rowe 2004 p 3). "Sheth and Larson (1990) underline that federated architecture is correct for integrating a set of autonomous and heterogeneous database systems (including knowledge, image, text, voice and other systems) into a system that allows partial and controlled sharing of data without affecting existing applications" (Bidan et Rowe 2004 p 3).

Tableau 12 : Fédération et intégration des applications (Bidan 2004)

Type d'intégration / Caractéristiques	**Fédération**	**Intégration**
Base (s) de Données	Multiples	Unique
Information	Echangée	Partagée
Interopérabilité	Ponctuelle (*one to one*)	Globale (*many to many*)
Flux	Temps différé	Temps réel
Architecture applicative	Arborescente	Modulaire

2.4.5. Les définitions mettant l'accent sur les dispositifs techniques de l'intégration

L'intégration des systèmes d'information peut être assurée par des dispositifs techniques variés. Markus (2000, 2001) propose une typologie décrivant trois types d'outils d'intégration, à savoir : (1) les ERP, (2) le Data Warehouse ou Entrepôts de données et, (3) les plates formes d'intégration EAI (Enterprise Application Integration). Comme le montre le tableau ci-après, ces trois dispositifs se différencient par leurs architectures et par leurs processus de traitement des données ainsi que par leurs impacts prévisibles sur l'organisation des systèmes d'information.

Tableau 13 : Trois types d'intégration d'applications (Markus, 2000)[113]

Types / Spécificités	Type 1: « **Data Warehousing** »	Type 2 : "**ERP Systems**"	Type 3 : "**Entreprise Application Integration**"
Nom	Entrepôt de données ou Data Warhousing.	Système intégré de gestion basé sur un ou plusieurs ERP.	Nouvelle architecture des systèmes.
Bases de données	*Plusieurs BDD avec extraction vers un entrepôt de donnés pour traitement et analyse.* Ceci signifie qu'il existe physiquement plusieurs bases de données indépendantes et, que l'intégration des données a lieu à un niveau supérieur à celui d'une application nommée « entrepôt de données » dont l'objet est d'extraire, de traiter, d'homogénéiser et d'historiser les données avant de les transmettre au SIG.	*Plusieurs BDD mais une seule BDD logique.* Ceci signifie que physiquement les bases de données sont différentes (une par module par exemple) mais que logiquement-grâce aux interfaces intra module de l'ERP-elles sont intégrées en une seule et unique base, celle sur laquelle repose l'ERP au sein du SIG qui peut être ou non propriétaire.	*Plusieurs BDD mais une seule BDD logique.* Ceci signifie que physiquement les bases de données sont différenciées (une par application – et non plus par module car il ne s'agit pas d'un ERP mais d'une compilation d'applicatifs hétérogènes non –génériques concernée par l'intégration via les progiciels de type passerelle ou « middleware » par exemple) mais que logiquement – grâce aux interfaces de la plate forme IAE – elles sont intégrées en une seule et unique base.
Architecture **Au sens opérationnel, logique et physique**	*Arborescente* Une architecture arborescente est organisée « par chemin » décrivant un arbre et l'ensemble des itérations fonctionnelles ou opérationnelles possibles, l'information y circule en règle générale verticalement (extraction des données vers l'utilisateur ou chemin inversé). Ceci signifie qu'à chaque niveau ou nœud de l'arborescence du SIG (données, processus, applications, etc.) correspond un certain type ou non d'intégration.	*Modulaire* Une architecture modulaire est organisée par juxtaposition et interconnexion de « brique » applicatives et, l'information y circule en règle générale de façon transversale avec ou sans logique de « pivot » pour minimiser la combinatoire.	*Modulaire et arborescente* Nous reprenons les approches architecturales déjà présentées en proposant une architecture mixte basée à la fois sur une décomposition itérative du système (arbre) et sur une juxtaposition de « brique », le tout étant organisé et cohérent.
Outils majeurs d'intégration	*Data Warehouse* Entrepôt de données	*ERP* Progiciel de gestion intégré ou plus exactement selon le mot transposé de l'auteur « système PGI »	*Middleware et Plate- forme EAI* Applications passerelles rendant inter opérables des applications tierces, dispositif et boite à outil globale d'intégration des applications.
Pratiques majeurs d'intégration	*Extraction et traitement pertinent des données* Les données sont traitées et homogénéisées à un niveau supérieur à celui où elles sont stockées	*Ré ingénierie des processus* Les processus supports et métiers sont repensés, reformalisés et réécris pour s'adapter à une « nouvelle donne » informationnelle modélisée par l'ERP	*Interconnexion des BDD et des applications* L'existant est conservé et la plate forme paramétrée permet l'interconnexion puis l'inter opérabilité des applications du SIG.
Impacts majeurs d'intégration	*Structuration des données et actualisation des traitements* Intégration à travers l'homogénéisation des données extraites.	*Temps réel, référentiel unique et transversalité* Intégration au travers des applications impactées et des pratiques transversales de travail.	*Pérennisation de l'existant* Intégration au travers la conservation de l'existant avec accentuation des échanges inter applicatifs.

[113] Typologie d'intégration de Markus, adaptée par Bidan, 2003 ; p. 97-98

Cette typologie mérite d'être critiquée. En effet, le Data Warehouse et les EAI ne remplissent pas les critères techniques d'un système d'information totalement intégré que nous avons déjà énumérés notamment le stockage des données à l'état brut dans une base de données commune qui soit accessible à tous les utilisateurs. Le Data Warehouse est un simple outil d'extraction et d'organisation des données issues des bases de données différentes : « un entrepôt de données (Data Warehouse) est une application chargée, à partir de sources hétérogènes, d'extraire, de traiter, d'organiser, d'actualiser, d'historier et de diffuser des données utiles au système d'information de gestion » (Bidan 2003, p 145). L'EAI, quant à lui, n'assure pas une intégration totale des systèmes d'information. Son rôle consiste essentiellement à interfacer de manière « intelligente » des applications hétérogènes. C'est un outil d'urbanisation des systèmes d'information. Il permet de concevoir un « système fédéré » (Linthicium 1999, Bidan 2004).

Cette typologie de Markus nous a, tout de même, permis de conclure que seuls les progiciels ERP ont les caractéristiques techniques d'un système d'information intégré mais aussi qu'il existe d'autres outils permettant le couplage des applications (EAI). Cependant, dans la pratique, l'intégration offerte par les ERP dépend de certains critères essentiels, notamment la couverture fonctionnelle (nombre des modules installés). En ce sens, Tomas (2002)[114] distingue un système intégré de type ERP d'un simple progiciel par deux critères : le degré d'intégration et la couverture opérationnelle. Un ERP correspond à une couverture opérationnelle et une intégration maximales. De ce fait une entreprise disposant d'un seul module ERP ne peut pas être considérée comme disposant d'un ERP, car le taux de couverture applicative, et par extension, l'intégration est faible (Bidan 2003).

2.4.6. Proposition d'une définition de l'intégration des systèmes comptables

L'intégration des systèmes d'information comptables est l'ensemble des dispositifs techniques (base de données, applications, interfaces) permettant d'extraire des états de gestion différenciés, dont les ERP en sont une des formes les plus représentatives ayant permis la mise en œuvre des grands principes résultant de la théorie événementielle de la comptabilité de Sorter, à savoir :

[114] Tomas J-L (2002), ERP et progiciels intégrés : sélection, déploiement et utilisation opérationnelle, Paris, Dunod.

- la saisie unique et multidimensionnelle des données économiques générées par les opérations courantes (achats, production, ventes) ;
- le stockage des données multidimensionnelles à l'état brut dans une base de données unique et accessible à tous les utilisateurs (base de données relationnelle) ;
- la restitution en temps réel des informations multidimensionnelles et individualisées. Autrement dit, les possibilités d'extraire des sous-systèmes d'information différenciés pour traiter la variété des aspects de l'environnement (chiffre d'affaires par client, chiffre d'affaires par région, etc.).

En outre, nous retenons une conception élargie de l'intégration et ce conformément à notre cadre théorique (Lawrence et Lorsch). Celle-ci peut aller de la simple intégration technique des applications comptables (Stepniewski 1986, Kipfer 1991, Beauvoir et Flaters 1995, Grenier et Bonnebouche 1998, Tort 2001), pour éviter la ressaisie des données, à l'intégration informationnelle (Besson 1999, Besson et Rowe 2001, Markus 2000 et 2001, Singletary 2002, 2003 et 2006, Themistocleous et al. 2002), pour renforcer les mécanismes d'intégration organisationnelle au sens de Lawrence et Lorsch. Dans ce dernier cas, l'intégration par ERP permet de produire des données analytiques très détaillées (Meyssonier 2004) et facilite donc le contrôle par les résultats au sens de Mintzberg (1982). En outre, elle assure une standardisation du travail (les procédures sont inclues dans le système ERP) voire une homogénéisation des styles cognitifs (ou une intégration cognitive au sens de Beretta (2002)).

*

Au total, le système comptable peut, par analogie, être analysé en termes de différenciation et d'intégration. Autrement dit, l'analyse de l'organisation en termes de différenciation et d'intégration peut s'appliquer à l'organisation des systèmes comptables (les points de ressemblance sont multiples). En effet, le système comptable est une dimension de l'organisation et fait donc naturellement partie intégrante des mécanismes de différenciation et d'intégration (Dupuy 1990). En outre, sous l'effet conjugué de la variété des besoins des utilisateurs et de l'évolution de la technologie de traitement de données, les pratiques des systèmes comptables se caractérisent par deux tendances similaires à celles révélées par l'étude de Lawrence et Lorsch : l'intégration de plusieurs types de comptabilités ou l'intégration de systèmes comptables différenciés (Dupuy 1990, Kipfer 1991, Akoka 2002,

Tort 2003, Grenier et Bonnebouche 2004, Samara 2004, El Orf et Tort 2006). Ainsi on peut envisager divers états de différenciation et d'intégration des sous-systèmes comptables.

Notons enfin que toutes les définitions présentées dans cette section restent descriptives et ne montrent pas le caractère contingent de l'intégration des systèmes d'information comptables. C'est dans cette perspective que nous présenterons, dans la section suivante, les résultats des études théoriques et empiriques mettant en relation des niveaux d'intégration et des facteurs de contingence. Ces résultats vont, avec la théorie de Lawrence et Lorsch, appuyer notre analyse des cas afin d'ébaucher une typologie des situations d'intégration des systèmes comptables.

SECTION II : PRESENTATION DES TYPOLOGIES D'INTEGRATION DES SYSTEMES COMPTABLES

> « *Si les concepts de différenciation, d'intégration et d'équilibre se conçoivent assez facilement, il est moins aisé de les approcher d'une manière satisfaisante au plan pratique, ce qui explique que très peu d'études empiriques ont été recensées*» (Bergeron 1996).

Bien que les pratiques d'intégration des systèmes comptables soient un thème peu exploré (Bidan 2003[115], Meyssonier et Pourtier 2004, Méreaux 2011), certains auteurs ont, à partir de leur propre expérience et de leur bon sens, ébauché des typologies mettant en relation des facteurs de contingence (taille, stratégie, environnement, culture comptable des dirigeants, etc.) et des modalités d'organisation des systèmes comptables. Flaters et De Beauvoir (1995) ont établi une typologie faisant le lien entre l'intégration et la taille. Cette typologie a été par la suite reprise par Grenier et Bonnebouche (1998). Leclère (1995), quant à lui, a ébauché une typologie mettant en relation des pratiques d'organisation comptable, la culture comptable des dirigeants et l'importance de la comptabilité dans la chaîne de valeur. Notons que certains travaux ont précédé la concrétisation même de la technologie d'intégration des systèmes comptables, c'est-à-dire, les progiciels ERP[116]. Ils ont donc proposé de simples modèles prédicteurs des pratiques d'intégration à une époque où « l'on constatait à propos des progiciels de comptabilité et de gestion qu'il n'y avait pas intégration réelle, tout au plus possible d'interconnexion » (Des Robert 1991, p. 76). En outre, la plupart de ces modèles n'a pas encore fait l'objet de validation empirique. Cependant, très récemment, avec le développement de l'informatique, certains auteurs ont tenté d'en valider certains aspects mais dans des contextes très spécifiques. Il s'agit notamment des thèses de Tort (2000) sur les systèmes comptables des grandes entreprises, de Bidan (2003) sur l'intégration des systèmes d'information des entreprises de taille moyenne, et de Samara (2004) sur la pertinence des systèmes comptables événementiels et multidimensionnels dans les banques. A ceux-ci s'ajoute la typologie de Das et al. (1991) sur le lien stratégie-intégration qui a été validée par Bidan et Rowe (2004).

[115] « Les pratiques d'intégration et plus largement d'urbanisation, constituent un champs de recherche encore en friche ». (Bidan 2004 p. 10).
[116] Cela montre l'intérêt du thème de l'intégration chez les praticiens et les chercheurs en systèmes d'information comptables.

1. LA TYPOLOGIE DE BEAUVOIR ET FLATERS (1995)

Beauvoir et Flaters (1995) avancent, sans la démontrer empiriquement, la proposition suivante : « d'une façon générale et sans doute un peu schématique, le niveau d'informatisation et d'intégration des systèmes d'information est très lié à la taille des entreprises : (1) la petite entreprise commencera et terminera souvent son informatisation par la mise en place d'un progiciel comptable dont l'alimentation demeure largement manuelle, (2) la grande entreprise, quant à elle, inscrira souvent dans ses priorités l'intégration de sous-systèmes en commençant généralement par son aspect plus technique d'urbanisation et de développement des communications».

Ils distinguent suivant la taille trois niveaux d'intégration de sous-systèmes applicatifs : (1) la comptabilité autonome, (2) la comptabilité semi-intégrée, et (3) la comptabilité intégrée.

a- la comptabilité autonome, spécificité des petites entreprises, se caractérise par l'existence d'un lien direct entre le fait juridique et l'écriture comptable. Ce lien peut être conçu de deux manières : (1) manuellement, c'est le cas par exemple du traitement des factures fournisseurs dont les données sont retranscrites manuellement sur un bordereau comptable. Ces écritures sont ensuite enregistrées dans le système qui les stocke dans un fichier d'écritures comptables, (2) automatiquement, c'est l'étape de rédaction des bordereaux qui est prise en charge par le système (système commercial par exemple). Les écritures comptables sont générées automatiquement à partir des données de facturation dans le cas d'une opération de vente par exemple.

b- la comptabilité semi-intégrée se caractérise par une génération automatique de l'enregistrement d'écritures comptables à partir de la constatation du mouvement des biens (événements de base). La saisie des données se fait donc au niveau des unités opérationnelles (achat, vente) et sert à la fois à la génération des états de gestion quotidiens (factures, bons de commandes, bons de livraisons par exemple), à la mise à jour des comptabilités auxiliaires, et à l'alimentation de la comptabilité générale. Cependant, l'informatisation reste essentiellement verticale (par fonction) ce qui empêche l'échange des flux d'information de gestion entre les différents domaines de gestion. Il s'agit d'une juxtaposition d'applications interconnectées.

c- la comptabilité intégrée, qui est adaptée aux grandes entreprises, se caractérise par les propriétés suivantes : (1) une saisie unique des données élémentaires dans les sous-systèmes amonts à partir des événements de base, (2) une gestion événementielle qui se traduit par la génération des événements de gestion, grâce aux Comptes Rendus d'Evénements, dont la traduction en écritures comptables est prise en charge de manière automatisée par un module spécialisé selon des règles et un référentiel applicables à l'ensemble des sous-systèmes de l'entreprise (par exemple la saisie de la commande client dans les applications commerciales servira à générer le bon de sortie des stocks, le bon de livraison, la facture et enfin les écritures comptables correspondantes).

Ces propositions ont été reprises et organisées, par Grenier et Bonnebouche (1998 p 336), sous forme d'une typologie mettant en relation l'organisation des applications comptables et la taille de l'entreprise, comme le montre le tableau suivant :

Tableau 14 : L'intégration comptable et la taille (Grenier et Bonnebouche 1998)

Taille de l'entreprise	**Niveaux d'intégration**	**Architecture Informatique**	**Organisation de la comptabilité**
Petite	(1) Comptabilité autonome	Micro-ordinateur *autonome*, progiciel comptable	Saisie manuelle centralisée, axe juridique et fiscal
Moyenne à grande	(2) Comptabilité Semi-intégrée	Mini-ordinateur, réseau local, applications fonctionnelles « *interfacées* »	Génération automatique des écritures comptables, axe réglementaire et axe gestion
Très grande	(3) Comptabilité intégrée	Architecture client-serveur, applications *« intégrées »*	Saisie unique des événements, axes d'analyse multiples

2. LA TYPOLOGIE DE TORT (2003)

Les travaux de Tort sur le système comptable sont nombreux (Tort 1998, 2000, 2001.a, 2001.b, 2002, 2003, 2004, 2006, 2007). Ces travaux ont donné naissance à une typologie des modes d'organisation des applications comptables qui associe trois pratiques d'intégration, à savoir : l'intégration horizontale (progiciels standards), l'intégration verticale (modules financiers de PGI), l'intégration globale (solution intégrale ERP) aux trois types de taille : très petites entreprises, moyennes entreprises et grandes entreprises (voir tableau ci-dessous).

« Une grande entreprise décentralisée, par exemple, aura des besoins informatiques sensiblement différents de ceux d'une PME indépendante. Dans le premier cas, il s'agira de pouvoir repartir et partager l'information entre sites distants avec des moyens performants permettant de fournir des données variées. Dans le second cas, un progiciel plus simple sera certainement plus suffisant pour satisfaire les exigences légales de tenue de compte comme les besoins de pilotage du dirigeant » (Tort 2003 p 140).

Tableau 15 : Les formes d'intégration comptable et la taille (Tort 2003)

Formes structurelles d'intégration comptable	Type de solution informatique associée	Société concernée	Principales fonctionnalités
Intégration horizontale des comptabilités	« comptabilités intégrées », progiciel comptable standard	Très petites entreprises « TPE » ou PME autonomes	Intégration de la comptabilité générale et de la comptabilité analytique voire de la trésorerie
Intégration verticale avec les applications opérationnelles (du système amont avec le système de gestion)	Modules financiers de PGI, de moyenne gamme	PME à entité multiples ou groupes de taille moyenne avec une dimension européenne, voire internationale ou filiales de taille petite ou moyenne d'un groupe important.	Gestion de la multiplicité structurelle et fonctionnelle Automatisation élevé des traitements comptables. Gestion analytique et budgétaire évoluée. Intégration de modules opérationnels (achats, etc.)
Intégration globale au sein du SI de l'entreprise	Solutions intégrales ERP	Groupes de tailles moyennes ou importantes et multinationales	Intégration transversale des données transactionnelles Offre globale (CRM, etc.). Très forte ouverture sur l'extérieur et sur l'*e-business.*

3. LA TYPOLOGIE DE BIDAN (2003)

Bidan (2003) a étudié les pratiques d'organisation des applications du système d'information de gestion de 143 entreprises françaises de taille moyenne (de 30 à 3200 salariés). Son objectif a consisté à décrire ces pratiques à la lumière de la typologie descriptive des pratiques d'intégration des applications de Markus (2000) (« le modèle typologique de Markus à trois catégories d'intégration des applications du SIG est-il pertinent pour appréhender les pratiques d'intégration du SIG des moyennes entreprises françaises ? »). Cette typologie, que nous avons déjà présentée et critiquée à la section précédente, comporte trois catégories d'intégration, à savoir : l'ERP, l'EAI et le Data Warehouse.

Les résultats de cette étude, qui ont fait l'objet d'une publication dans la revue SIM, font ressortir, comme le montre le tableau ci-dessous, trois catégories de pratiques d'organisation du système d'information de gestion, à savoir : (1) la non-intégration, (2) l'intégration et (3) le système hybride.

a- Catégorie 1 (« non-intégration des applications ») : cette organisation, qualifiée aussi de fédération, concerne 61 entreprises de moins de 100 salariés (soit 42,66% de l'échantillon). C'est une compilation d'applications nombreuses, hétérogènes et non-intégrées (possibilités d'interfaçage par des programmes spécifiques). Comme le souligne Bidan « elle est caractérisée par l'absence d'ERP, l'absence de base de données unique, un grand nombre d'applications spécifiques, une intégration perçue explicitement comme non satisfaisante et enfin un effectif salarié inférieur à 100 » (p 13-14). La non-intégration résulte soit de difficultés au regard des ressources modestes des entreprises en question, soit de la volonté de maintenir volontairement les sous-systèmes autonomes. Cette situation semble correspondre aux entreprises au comportement stratégique de type défensif, comme l'a montré ultérieurement l'étude de Bidan et Rowe (2004).

b- Catégorie 2 (« intégration ») : la deuxième catégorie concerne 13 entreprises de grande taille et de plus de 10 ans (soit 16% de l'échantillon). Elle est caractérisée, à l'inverse de la catégorie 1, par la présence d'un ERP à couverture fonctionnelle étendue (plus de 8 modules avec implantation multi-sites dans certains cas)[117], la présence d'une base de données

[117] Cf. Markus M-L et Tanis C. Van Fenema P (2000), « Multisite ERP implementations » Communication Of the ACM, vol 43, n° 4, pp 42 – 46.

commune et l'absence d'applications spécifiques : « le second type est caractérisé par la présence d'un ERP à couverture fonctionnelle très élevée et l'absence d'applications spécifiques, mais plus encore la taille importante et l'âge de l'organisation » (p 14).

c- Catégorie 3 (« hybride ») : la troisième catégorie, qui représente le segment le plus important de l'échantillon (48,25%, soit 68 entreprises), correspond à des pratiques dites « mixtes » (ou hybrides) combinant à la fois les ERP et les interfaces classiques pour coupler les quelques applications spécifiques (moins de 3 applications spécifiques dans la plupart des cas) avec une absence notable de plate-forme EAI. Il se caractérise plus précisément par une « présence d'un ou plusieurs ERP à couverture fonctionnelle moyenne, cohabitant avec un faible nombre d'applications spécifiques. L'intégration est explicitement perçue comme satisfaisante. La taille au sein de cette catégorie n'est pas significativement caractéristique » (p 15). Le cas des SIG des firmes au comportement stratégique de type prospecteur peut être rapproché de ce type d'organisation.

Bidan conclue que les résultats (trois pratiques) ne se confondent pas *stricto sensu* avec le modèle de Markus qui propose, rappelons le, trois outils d'intégration (EAI, Data Warehouse, ERP). En outre, ils font ressortir un effet taille en matière d'intégration d'applications du SIG : « plus la taille augmente, (1) plus le nombre d'ERP implantés augmente (0, 1 puis plusieurs) montrant l'existence de pratiques d'intégration inter-ERP et, (2) plus le nombre de modules déployés par ERP (couverture fonctionnelle) augmente » (Bidan 2003, p 15).

Tableau 16 : Relation entre les pratiques d'organisation du système d'information de gestion et la taille de l'entreprise (Bidan 2003, p 412)

Catégorie / Critères de distinction	Catégorie 1 (Fédération)	Catégorie 2 (Intégration)	Catégorie 3 (Hybride)
Nombre d'entreprises	61 entreprises (31,61%)	13 entreprises (24,66%)	69 entreprises (43,84%)
Taille	Moins de 100 salariés	Plus de 500 salariés	N.S.
Mode d'organisation des applications	Fédération	Intégration par ERP	Intégration par ERP(s) et par Interfaces Spécifiques
Spécificités techniques majeures	Pas d'ERP	Un ERP	Un ou plusieurs ERP et des Applications Spécifiques
	Pas de BDD unique	BDD unique	BDD logique unique
	Plus de 8 Applications Spécifiques dont certaines sont interconnectées par EAI et par Interfaces spécifiques	Plus de 8 Modules ERP implantés	De 1 à 3 ET de 4 – 8 Modules implantés avec moins de 3 Applications Spécifiques
	Architecture par silos fonctionnels	Architecture modulaire à base de données unique	Architecture modulaire à base de données logique unique

4. TYPOLOGIE DE DAS ET AL. (1991)

En se basant sur la typologie de Miles et Snow (1978) sur la stratégie d'entreprise (prospection, analyse, défense, et réaction) et les travaux de Tavakolian (1989) et Sheth et Larson (1990) sur les systèmes d'information, Das et al. (1991) [118] ont identifié des liens théoriques entre les quatre stratégies et les différents aspects de l'architecture et du management des systèmes d'information. Comme le montre le tableau ci-dessous, la stratégie de prospection et la stratégie de défense sont respectivement associées à deux types de systèmes d'information très différents voire opposés en termes d'architecture, de niveau d'accès à l'information, de rôle du système d'information dans la mise en place et le

[118] Das S.R., Zahra S.A, Warkentin M.E (1991), *Integration the content and process of strategic MIS planning with competitive strategy*. Decision sciences, 22, 953 – 984.

développement de la stratégie, d'origine de la technologie (interne/externe), et de style du management.

Tableau 17 : Systèmes d'information et comportements stratégiques (Das et al. 1991)

Stratégie / Système d'information	Stratégie de prospection	Stratégie de défense
Architecture du système d'information	Architecture ouverte pour répondre aux besoins particuliers des projets (Tavakolian 1989)	Architecture fermée pour donner plus de contrôle sur le traitement et la diffusion de l'information (Sheth et Larson 1990)
Accès à l'information	Accès décentralisé	Accès centralisé
Le rôle du SI dans le développement de la stratégie	Large, lié à toutes les propositions	Limité à l'exécution de la stratégie décidée ailleurs
Acquisition de la technologie / développement en interne	Souvent extérieure étant donné la diversité des besoins	Interne
Style de management	Participatif	Formel et hiérarchique

Cette typologie théorique a été récemment validée, par Bidan et Rowe (2004) [119], à travers l'étude des systèmes d'information des deux entreprises opposées en termes de stratégie d'affaires. L'entreprise IBA du secteur des lubrifiants de haute gamme compte 100 salariés, fait face à un environnement plutôt stable, et adopte un comportement stratégique de défense au sens de Snow et Miles. Son système de management est centralisé. Elle dispose d'une architecture informatique dite « arborescente », ou « fermée » qui est composée d'applications hétérogènes et juxtaposées. Les systèmes commerciales et comptables sont interfacés grâce à des développements spécifiques classiques (pas d'EAI ni ERP) tandis que les applications dites « stratégiques » (recherche et développement, production) sont automnes et leur accès est limité aux experts (ingénieurs et chercheurs). Leur organisation en silos permet donc un contrôle efficace des informations confidentielles (l'intégration rend possible les intrusions).

[119] Bidan M. et Rowe F. (2004), « Urbanization practices and strategic behavior: openness of architecture and enactement in tow meduim sized companies » 9ème Colloque de l'Association Information et Management, Evry, 26-28 Mai 2004.

A l'opposé, l'entreprise TFT du secteur du transport des produits agroalimentaires périssables compte 2000 salariés environ, mène une stratégie de prospection pour faire face à un environnement très concurrentiel et changeant sur le plan réglementaire, technologique, économique et sociale. Son système de management est en conséquence participatif et décentralisé. Quant à son système d'information, il est conçu autour d'une architecture dite « modulaire », ou « ouverte » de SAP / R3. Les modules de gestion des matériels, de comptabilité, et des ressources humaines sont intégrés dans une base de données commune de type Oracle. Par contre, les stocks, la gestion commerciale et la logistique sont gérés sur des applications spécifiques qui sont reliées avec SAP/ R3 grâce à une interface de type EAI. Ces applications sont accessibles à distance aux clients, fournisseurs et sous-traitants de la société (pour gérer les commandes). Ils constituent donc un véritable support de la stratégie de l'entreprise notamment le développement des parts de marché.

Tableau 18 : Alignement des comportements stratégiques et des systèmes d'information (Bidan et Rowe 2004)

Entreprise / **Système d'information**	**Entreprise TFE**	**Entreprise IBA**
Secteur	Logistique des produits agro-alimentaires	Développement et production des lubrifiants
Environnement	Concurrentiel et changeant	Stable
Stratégie	Prospection	Défense
Taille	2000 salariés	100 salariés
Architecture du système d'information	Modulaire : composée principalement de modules SAP et de quelques applications spécifiques interfacées grâce à une plate - forme EAI	Arborescente : composée d'applications hétérogènes et juxtaposées dont certaines sont interfacées grâce à des développements spécifiques
Accès à l'information	Décentralisé et illimité	Centralisé et limité
Le rôle du SI dans le développement de la stratégie	Support de la stratégie de développement	Exécution des opérations courantes
Acquisition de la technologie / développement en interne	Principalement externe (éditeur SAP)	Applications développées en interne
Style de management	Décentralisé et participatif	Centralisé

5. LA TYPOLOGIE DE SAMARA (2004)

La thèse de Samara (2004) a étudié la pertinence des approches événementielle et multidimensionnelle comme cadre de référence pour la conception des systèmes d'information des établissements bancaires. Notons ici que les banques constituent un milieu favorable au développement de la comptabilité événementielle et multidimensionnelle, comme le souligne Véret (1989 p 57) [120] : «dans la banque, la chaîne de production est intimement liée à la comptabilisation (ou à l'enregistrement) des opérations. Toute analyse de gestion prend sa source dans la comptabilité ou dans le détail des événements ». Degos et Leclère (1999, p 206) disaient à ce sujet que « les banques sont, plus que d'autres organisations, confrontées au problème de la complexité et de la multiplicité des destinataires de l'information comptable que nous avons identifié comme le facteur de contingence poussant au développement de comptabilités multidimensionnelles ».

Dans cette perspective, l'étude de deux cas de banque a fait ressortir les résultats suivants : « les limites des systèmes traditionnels (bidimensionnels et juxtaposés) ; la pertinence de l'architecture multidimensionnelle vers laquelle évoluent les systèmes d'information bancaires ; l'application de l'approche multidimensionnelle est aussi bien contingente que partielle ». En outre, l'étude de Samara a ébauché un continuum d'organisations comptables, comme le montre le tableau ci-dessous, à savoir : (1) le système d'information bidimensionnel (applications juxtaposées), (2) le système d'information multidimensionnel (applications intégrées ou ERP), (3) le système dit hybride (composé d'applications intégrées et d'applications autonomes) :

a- le système d'information bidimensionnel correspond à une « juxtaposition d'applications peu communicantes », c'est le produit d'une approche qui a consisté à informatiser l'entreprise processus par processus avec des méthodologies différentes et à des périodes différentes. Le contexte organisationnel de ce système est très peu développé : petite entreprise, environnement stable, stratégie classique, faible complexité, faible pouvoir…

b- le système d'information multidimensionnel correspond à des applications fortement intégrées. Il fait référence aux progiciels de type ERP installés dans des entreprises ayant des

[120] Véret C. (1989), Banques et comptabilité polycritères : pour un système d'information intégré de comptabilité de gestion, Paris, Masson.

utilisateurs très multiples dont les besoins en information sont variés et évolutifs. Il s'agit plus précisément d'entreprises de grande taille évoluant dans un contexte complexe et changeant et adoptant des stratégies très développées (de type E-banking, par exemple).

c- le système d'information hybride : entre ces deux situations extrêmes se situe une pratique d'urbanisation du système d'information dit « *hybride* » qui est caractérisée par la co-existence d'applications intégrées (ou ERP) et d'applications juxtaposées (applications spécifiques). Le contexte associé à cette pratique est plus ou moins développé (entreprise de taille moyenne).

Notons que ces résultats confirment la thèse de Bidan (2003) qui révèle trois pratiques d'organisation : l'urbanisation par fédération (modèle bidimensionnel), l'urbanisation hybride par ERP et quelques applications spécifiques (modèle événementiel et modèle bidimensionnel), l'urbanisation par intégration par ERP (modèle événementiel et multidimensionnel).

Tableau 19 : Typologie des systèmes d'information des banques (Samara 2004)

Évolution des SI / **Facteurs contextuels**	**SIB[121]** → **SI Hybride** → **SIM[122]**
Environnement	Stable → Changeant
Taille	Petite → Moyenne et grande
Nature de l'activité	Généraliste → Spécialiste
Stratégie	Classique → E-banking
Existant	Simple → Complexe
Pouvoir	Faible → Important
Système technique	Simple → Sophistiqué

[121] Système d'information bidimensionnel.
[122] Système d'information multidimensionnel.

6. LA TYPOLOGIE DE LECLERE (1995)

Leclère (1995) a ébauché une typologie des situations d'intégration des systèmes comptables en croisant le critère « importance de la comptabilité dans la chaîne de valeur » et le critère « culture comptable et financière des dirigeants » : disjonction, modularisation, articulation, et intégration.

a- Cas n° 1 (disjonction), c'est le « degré zéro » de la comptabilité. En effet, quand les dirigeants ont un intérêt faible pour la comptabilité (faible culture comptable) et que le rôle de la comptabilité dans la chaîne de valeur n'est pas important, on peut avoir une ***disjonction*** entre l'organisation comptable et l'organisation administrative.
Exemple type : « l'exemple type est celui de la PME, et surtout de la TPE, dirigé par exemple par un artisan qui « s'est mis à son compte ». Le « patron » a dans la tête tous les éléments utiles pour sa gestion, et son résultat ne dépend pas de la gestion administrative ou comptable. Un restaurant connaîtra le succès si la cuisine est bonne, pas si le patron connaît les normes comptables… la comptabilité est vécue comme une contrainte légale, essentiellement fiscale, et elle est le plus souvent totalement externalisée. Le système comptable sera embryonnaire, se limitant à « la boite à chaussures » dans laquelle on met les factures, les talons de chéquiers, tout ce qui peut représenter une pièce comptable pour le collaborateur d'un cabinet qui passe une fois par mois ».

b- Cas n° 2 (modularisation) : quand la culture comptable des dirigeants est faible mais que le rôle de la comptabilité dans la chaîne de valeur est important[123], on peut avoir une organisation comptable qui se caractérise par un système modulaire axé sur le traitement administratif générant en aval les informations comptables indispensables. Dans ce cas, le système de gestion doit être conçu en fonction des contraintes de la gestion administrative, commerciale ou de production. Une solution modulaire et orientée métier (type progiciels intégrés), qui permet d'obtenir les états comptables en tant que sous-produit du système d'information de gestion, trouve ici toute sa justification.
Exemple type : « par exemple, une société de vente par correspondance, dans laquelle la gestion des comptes clients, de la trésorerie et des stocks doit être suivie de façon comptable en temps réel, alors que les dirigeants auront plutôt une culture commerciale, ou bien une

[123] Les informations comptables sont indispensables pour la bonne gestion et doivent donc être produites en temps réel.

société de conception et de fabrication de biens d'équipement, dans laquelle les dirigeants ont plutôt une culture d'ingénieurs, alors que le suivi des coûts et de la rentabilité des opérations nécessite un système de comptabilité analytique et de contrôle de gestion élaboré ».

c- Cas n° 3 (articulation) : quand la culture comptable des dirigeants est forte (les dirigeants connaissent bien les potentialités de la comptabilité comme instrument de gestion et de pouvoir) mais que les informations comptables ne sont pas vitales pour le pilotage de la chaîne de valeur (la comptabilité n'est pas techniquement un outil de gestion primordial), toute la gestion administrative peut s'articuler autour du système comptable, considéré comme étant « le noyau» du système d'information de gestion. La comptabilité doit centraliser et regrouper toutes les informations nécessaires au contrôle des unités de l'entreprise.

Exemple type : « par exemple, dans une structure diversifiée et décentralisée, chaque unité peut être gérée comme une PME, sans beaucoup de formalisme administratif et comptable. Mais la mise en place, par exemple, d'un système comptable, utilisant les centres de profit et la facturation interne, permet à la direction de contrôler indirectement ce qui se passe. Les procédures budgétaires, les procédures de reporting dans un groupe font référence à la même problématique. La comptabilité est utilisée, en fait, comme outil de pouvoir ».

d- Cas n° 4 (intégration) : quand la production en temps réel des données comptables joue un rôle déterminant dans la chaîne de valeur (la comptabilité joue un rôle irremplaçable en tant qu'instrument de gestion) et que la culture comptable et financière est forte (les dirigeants ont une formation essentiellement comptable et financière), le système informatique devient une ressource stratégique majeure et permet de réaliser une intégration de l'organisation administrative et de l'organisation comptable. La saisie des événements devient alors multidimensionnelle et unique et les sous-systèmes d'information sont alors intégrés dans une base de données commune. Un progiciel de gestion intégré de type ERP trouve ici toute sa place.

Exemple type : « l'exemple le plus frappant est évidement celui des banques, où la « production » journalière des comptes constitue le cœur du système. Comme le système comptable doit satisfaire en même temps plusieurs catégorie d'utilisateurs (la banque elle-même, mais aussi les clients et les autorités de tutelle monétaire), on assiste au développement de systèmes sophistiqués, présentant une tendance très marquée à l'intégration multidimensionnelle ».

Tableau 20 : Typologie d'organisation comptable (Leclère 1995)

Importance de la comptabilité dans la chaîne de valeur / **Culture comptable des dirigeants**	**Faible** (Possibilité de différer la saisie comptable)	**Forte** (Saisie unique en temps réel)
Faible (primauté de l'organisation administrative)	*Cas n° 1 :* **DISJONCTION** Entre OA et OC	*Cas n° 2 :* **MODULARISATION** en aval de la comptabilité
Forte (primauté de l'organisation comptable)	*Cas n° 3 :* **ARTICULATION** de l'OA autour du système comptable	*Cas n° 4 :* **INTEGRATION** des procédures dans un système multidimensionnel

*

Nous avons présenté la théorie de la différenciation-intégration de Lawrence et Lorsch et justifié sa transposition à l'étude de l'intégration du système comptable. En effet, le l'organisation et le système comptable posent des problèmes similaires. Tout d'abord, le système comptable est un aspect de l'organisation de l'entreprise[124]. Ensuite, les pratiques récentes des systèmes comptables révèlent deux tendances majeures qui sont semblables à celles révélées par l'étude de Lawrence et Lorsch : différenciation et intégration des sous-systèmes comptables. Cependant ces pratiques sont, comme le montre notre revue de la littérature sur l'intégration comptable, peu explorées (décalage entre les pratiques réelles et la recherche) (El Orf et Tort 2006). Les études présentées sur ces pratiques, bien qu'étant insuffisantes, montrent certains déterminants clés de l'intégration : la taille, la stratégie et l'environnement mais aussi la culture de gestion du dirigeant ainsi que l'importance de la comptabilité pour l'entreprise.

[124] « Organisation et information sont des concepts indissociables et il est profondément erroné de les concevoir et les traiter séparément » (Mélèse 1979).

CHAPITRE III : EPISTEMOLOGIE ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

> « *On ne comprendra jamais la réalité complexe des organisations si on persiste à les étudier de loin, par échantillons de grandes tailles et mesures agrégées. Pour comprendre comment les oiseaux volent, il faut les étudier un à la fois ; il ne sert à rien d'examiner des nuées d'oiseaux au radar* » (Mintzberg 1982 p 222).
>
> « *Le projet de recherche en gestion s'inscrit dans la volonté de connaître et d'expliquer des phénomènes sociaux dans l'organisation, et de donner aux acteurs les moyens d'agir sur ces réalités* » (Wacheux 1996 p 36).

Notons tout de suite que la recherche et ses méthodes (épistémologie et méthodologie) ne sont pas une fin en soi : « la recherche n'est pas une fin mais est un moyen. Les objectifs de la recherche, c'est de créer des connaissances et d'augmenter le patrimoine des connaissances de l'humanité, d'une part, et d'autre part, de contribuer au développement de l'humanité et à son progrès » (Yves Farge 2007)[125]. En management, la recherche a en particulier pour vocation de développer les pratiques de gestion des entreprises (David 2000, p 99) : « les sciences de gestion auraient vocation à analyser et à concevoir les dispositifs de l'action organisée ». Thiétart (1999 p 5) dit à ce sujet que : « seul le but ultime de la recherche ne doit pas être oublié, à savoir : éclairer, aider les acteurs qui sont confrontés aux problèmes de management ». Mais pour qu'un travail soit compris et exploité par le lecteur (chercheur ou professionnel), le chercheur doit spécifier sa position à l'égard de son objet de recherche (Martinet 1990, Girod-Séville et Perret 1999, Giordano 2003). La prise de position permet d'identifier le « périmètre » de validité du travail (portée, limites, extensions) et facilite son évaluation, comme le souligne Girod-Séville et Perret (1999 p 13) : « la réflexion épistémologique s'impose à tout chercheur soucieux d'effectuer une recherche sérieuse car elle permet d'asseoir la validité et la légitimité d'une recherche. Tout travail de recherche repose, en effet, sur une certaine vision du monde, utilise une méthodologie, propose des résultats visant à prédire, prescrire, comprendre ou expliquer. Une explicitation de ces

[125] Yves Farge, vice-président de l'académie des technologies, introduction à la leçon inaugurale sur l'énergie électrique : un jeu majeur pour XXIème siècle, chaire d'électronique-CNAM, 17 janvier 2007.

présupposés épistémologiques permet de contrôler la démarche de recherche, d'accroître la validité de la connaissance qui en est issue et de lui conférer un caractère cumulable ». Dans le cas des recherches qualitatives, l'explicitation est d'autant plus indispensable qu'il y a plusieurs postures possibles (Royer et Zarlowski 1999, Giordano 2003), et qu'en général à un choix épistémologique donné ne correspondent pas automatiquement des choix de méthodes (Mbengué et al. 2000). Par exemple, une recherche par étude de cas peut être positiviste (Yin 1994) ou interprétativiste (Walsham 1993).

L'objectif de ce chapitre, qui est composé de trois sections, est de définir nos choix épistémologique et méthodologique. La première section tente de justifier notre approche interprétative/qualitative/abductive. En effet, le système comptable est un système sociotechnique, complexe et imprévisible. En outre, l'intégration des sous-systèmes comptables, objet de notre recherche, est encore très peu explorée en France (Meyssonnier et Pourtier 2006, Bidan 2004) mais aussi aux Etats-Unis, comme le montre notre revue de la littérature des systèmes comptables (voir chapitre précédent). Notre transposition de la théorie de la différenciation-intégration en comptabilité nous a permis d'opter pour un mode de raisonnement abductif (allers-retours entre terrain et théorie). Cette théorie permet de donner du sens aux pratiques d'intégration observées (l'intégration des sous-unités de l'entreprise et celle des sous-systèmes comptables posent des problèmes similaires). La deuxième section, quant à elle, expose notre stratégie de recherche qualitative, fondée sur l'étude de cas, pour appréhender la complexité de notre objet de recherche. L'intégration des systèmes comptables est en effet une ***variable technico-organisationnelle fine qui ne peut pas être étudiée indépendamment de son contexte (Yin 1989),*** c'est-à-dire qu'elle ne peut être observée à distance à l'aide d'un « radar » (Mintzberg 1982) (El Orf et Tort 2006)[126]. Son étude nécessite des contacts directs avec les utilisateurs des systèmes d'information, pour savoir quelles sont les applications intégrées et celles qui ne le sont pas mais aussi pour comprendre les facteurs organisationnels qui expliquent leurs modes d'intégration. Enfin, la troisième section présente notre protocole de recherche qui définit les modes d'opérationnalisation des variables de l'étude.

[126] « Une approche qualitative et individuelle basée sur l'étude de cas nous semble particulièrement appropriée pour appréhender la complexité des problématiques de différenciation et d'intégration des SIC. En ce sens, des observations directes peuvent être menées pour savoir de quelle manière la comptabilité événementielle traite les besoins des utilisateurs, par exemple, dans les domaines de la saisie et la restitution des données comptables. L'étude de cas se justifie aussi par le fait que le SIC, système ouvert sur son environnement, ne peut pas être traité en dehors de son contexte organisationnel (Yin 1989) » (El Orf et Tort 2006 p 19).

SECTION I : UNE RECHERCHE INTERPRETATIVE FONDEE SUR UNE DEMARCHE QUALITATIVE

Notre recherche tente de comprendre les pratiques d'organisation des systèmes comptables de quatre cas d'entreprise. Elle est fondée sur une démarche d'analyse qualitative qui nécessite des efforts d'interprétation (empathie)[127]. C'est une approche qui se situe entre les deux paradigmes classiques extrêmes : le positivisme et le constructivisme. Nous exposons les principes et les limites de ces deux postures en sciences de gestion puis nous montrons la pertinence de l'interprétativisme, comme approche adaptée à l'étude du système comptable.

1. LE POSITIVISME

Cette approche, dite scientifique, suppose que la réalité est une essence, une évidence sensible (principe ontologique) ; elle existe indépendamment du chercheur qui l'observe (Popper 1969). Ce dernier est posé en extériorité par rapport à la réalité observée ; il n'agit pas sur son fonctionnement (principe d'objectivité/neutralité : pas d'interférence entre l'objet et le sujet). Son rôle consiste à décrire le réel par des propriétés mesurables qui sont indépendantes de lui, ainsi que de ses instruments de mesure (microscope, télescope, enquête…). Cette indépendance de l'objet par rapport au sujet et de ses instruments permet aux positivistes de poser le ***principe d'objectivité*** de la connaissance produite (Popper 1991 p 185) : « la connaissance en ce sens objective est totalement indépendante de la croyance de qui que ce soit. La connaissance au sens objectif est une connaissance sans connaisseur ; c'est une connaissance sans sujet connaissant ». La connaissance produite est aussi ***acontextuelle,*** car elle correspond à la mise à jour des ***lois universelles*** (le « ***plan de câblage*** » au sens de Le Moigne 1990) expliquant le fonctionnement d'une réalité immuable (principe de « ***l'univers câblé*** ») : déterminisme (la réalité est déterminée par des lois). Ces lois existent même si elles ne peuvent pas être découvertes. Leur découverte, qui relève du rôle du chercheur passif, permet d'accroître la prévisibilité du phénomène étudié et donc d'entreprendre une action efficace (principe praxéologique). Par exemple si des études scientifiques montrent qu'un séisme marin de 9 degrés sur l'échelle de Richter provoque automatiquement des vagues géantes (tsunami) dans un rayon de 1000 kilomètres ; cela veut dire que si un séisme de cette magnitude est enregistré l'alerte au tsunami doit être donnée et les zones côtières se situant

[127] « Dans la recherche qualitative, les chercheurs étudient les objets dans leur cadre naturel, recherchant le sens pour les acteurs eux-mêmes des phénomènes à l'étude » (Denzin et Linchon 1998 p 2).

dans le périmètre de ce rayon doivent être évacuées pour réduire les dégâts qui peuvent en résulter.

Sur le plan méthodologique, l'opérationnalisation d'une étude positiviste nécessite la formulation des énoncés conformément à la logique déductive[128] ainsi que le développement d'outils permettant l'observation et l'analyse de la réalité objective (le « radar » au sens de Mintzberg). Il s'agit de l'ensemble des techniques de collecte de données constituant un dispositif visant à « saisir » la réalité « passive » du phénomène. Les outils de collecte les plus classiques procèdent par non-intrusion et par distance telle que l'enquête par questionnaire. Quant à l'analyse des données, elle peut aujourd'hui être entièrement confiée à une « machine statistique » : un ordinateur équipé d'un logiciel d'analyse de données type SPSS par exemple. Les résultats de l'analyse prennent la forme de corrélations mathématiques entre les variables de l'étude ; ces liens correspondent aux lois régissant le comportement du phénomène étudié.

Dans cette perspective positiviste, le système comptable peut être considéré comme un dispositif purement technique, « une machine comptable », dont le fonctionnement est régi par des lois immuables. Le système comptable est une entité objective et le rôle du chercheur consiste à découvrir et à expliquer son fonctionnement. Plusieurs études dites « quantitatives-positivistes » peuvent être rattachées à cette approche, comme le montre le tableau ci-dessous. Ces études révèlent des corrélations entre les composants du système comptable (budget, tableau de bord, applications…) et leur contexte organisationnel (environnement, stratégie, taille, structure, culture…). Ces travaux se situent dans la théorie de la contingence structurelle.

[128] Celle-ci est un raisonnement qui conclut à partir de prémisses, d'hypothèses à la vérité d'une proposition (ou à sa non-réfutation) en utilisant des règles d'inférence, comme le montre l'exemple suivant de déduction logique (Chalmers 1987 p 28) : « (1) tous les livres traitant de la philosophie sont ennuyeux ; (2) ce livre traite de philosophie ;(3) ce livre est ennuyeux ».

Tableau 21 : Exemples d'études positivistes en systèmes comptables

Auteurs	Variables de l'étude	Principaux résultats
Bruns et Waterhouse (1975)	Structure organisationnelle / Sophistication du système budgétaire	Plus les entreprises sont grandes et décentralisées et utilisent des technologies sophistiquées, plus est importante la sophistication du système budgétaire.
Rosenzweig (1977)	Complexité organisationnelle / complexité du système d'information comptable	Plus le processus de production d'une entreprise est complexe, plus le système comptable est développé (complexe).
Merchant (1981)	Taille, diversification, différenciation fonctionnelle / Système budgétaire.	Plus la taille et le degré de différenciation de l'organisation sont importants, plus le système budgétaire est sophistiqué.
Gordon et al. (1984)	Structure organisationnelle, incertitude environnementale / complexité du SIC	Plus le degré de décentralisation et le niveau d'incertitude environnemental sont importants, plus le SIC est sophistiqué.
El More (1986)	Taille, technologie, industrie / complexité du SIC	Plus la technologie est complexe/routinière, plus le SIC est développé.
Lal (1987)	Taille, structuration des activités / complexité du SIC	Plus le degré de structuration des activités est important, moins le SIC est sophistiqué. Plus l'entreprise est grande, plus le SIC paraît sophistiqué.
Abdou (1991)	Complexité du système de production / Complexité du SIC	Plus l'incertitude associée au système de production est forte, moins le SIC est complexe
De Montgolfier (1994)	Environnement, système de production, système de données non valorisées / Complexité SIC	On observe un équilibre entre la complexité du SIC et la complexité des systèmes de données non-financières pour le contrôle présent dans l'organisation
Chapellier (1995)	Facteurs d'ordre comportemental en PME / complexité du SIC	Plus la taille de l'entreprises est importante plus le SIC est complexe et utilisé (diversifié, détaillé, utilisé). Plus l'objectif de l'entreprise est orienté croissance, plus le SIC est développé. Plus la formation du dirigeant est gestionnaire plus le SIC est développé
Nobre (2001)	Taille / utilisation des outils du contrôle de gestion dans en PME	Plus la taille est grande plus les outils de gestion sont utilisés.
Baidari (2005)	Taille / utilisation des données comptables	La taille et le contrôle exercé par les sociétés mères influencent l'utilisation des données comptables

1.1. Limites du positivisme en sciences de l'organisation

Le positivisme (au sens de Comte et Popper) refuse l'idée d'une spécificité des sciences sociales et des sciences de l'organisation (Durkheim 1988, Lee 1999, Kremer-Marietti 1993). Il plaide pour une unité des sciences. Il considère que les critères de validité de connaissance (objectivité, neutralité, déterminisme, univers câblé…) s'appliquent à toutes les sciences y compris les sciences de l'organisation. Or ces critères scientifiques posent problème lorsqu'il s'agit d'étudier un objet social aussi complexe et imprévisible que l'entreprise (l'objet des

sciences sociales diffère totalement de l'objet des sciences de la nature). Le fonctionnement du système d'entreprise, comme toute œuvre humaine (l'objet d'étude est créé par l'homme et non issu de la nature), n'obéit pas à des lois universelles et à des régularités invariables (pas de déterminisme). Chaque système (et sous-système) a son contexte spécifique et ses propres lois (les liens entre les éléments d'un système social sont dynamiques, instables voire circulaires). En ce sens, Markus et Robey (1988 p 588 cité par De Rongé 2000) considèrent que l'impact des technologies de l'information (l'ERP par exemple) sur l'organisation est imprévisible : « les usages et les conséquences des technologies de l'information émergent de façon imprévisible d'interactions sociales complexes ». Par ailleurs, ce système, construit de l'acteur social (Crozier), n'a pas de substance physique, autrement dit, il ne peut pas faire l'objet d'une observation physique au sens scientifique des termes. C'est un objet abstrait puisque son existence relève de la perception et de l'esprit de l'acteur social (l'entreprise est créée par l'homme donc elle n'existe pas sans l'homme et en dehors de lui, la réalité est un construit humain) ; le système d'information n'existe pas indépendamment de l'acteur social. Le concept d'information est intimement lié à l'utilisateur (par définition la donnée se mute en information lorsqu'elle répond au besoin d'un utilisateur). Herbert Simon (1974) nomme « Sciences de l'artificiel » ces nouvelles sciences (cybernétique, sciences cognitives, sciences de la décision et de l'organisation) qui, du fait de l'abstraction de leur objet (information, communication, décision), ne trouve pas leur place dans l'épistémologie classique avec la méthode expérimentale et la réfutabilité.

Supposons maintenant que la réalité existe en soi. La neutralité du chercheur et de ses instruments de recherche à l'égard de cette réalité est partielle (plusieurs interférences sont possibles entre le réel et le sujet). En effet, le chercheur peut agir sur son fonctionnement de plusieurs manières. L'objet de l'étude peut, pour des raisons multiples, changer de comportement lors de son observation par le chercheur (par exemple lors de l'administration de l'enquête par entretien direct). En d'autres termes, il peut fournir de fausses réponses, c'est-à-dire, des données biaisées sur son comportement « réel ». En outre, les outils de collecte de données (questionnaire), qui sont l'œuvre du chercheur, comportent forcement des biais ou des limites liées à la subjectivité humaine (chercheur et interviewer). L'analyse de données, malgré son caractère mathématique (corrélations), est souvent entachée par la subjectivité du chercheur. Celui-ci doit toujours interpréter les corrélations entre les variables à travers des schémas qui lui sont propres. Cet exercice d'interprétation ne peut pas être neutre et introduit donc de la subjectivité dans les résultats de l'étude (le chercheur peut forcer les résultats

obtenus pour s'aligner sur des présupposés théoriques). Enfin, les résultats de l'étude (les lois régissant le fonctionnement du réel) ne peuvent s'appliquer à toutes les entreprises, autrement dit, ces lois sociales ne sont pas universelles (les mêmes causes ne produisent pas les mêmes effets). Par exemple, si une étude positiviste montre qu'il existe des corrélations entre la taille et l'intégration des applications, cela ne veut pas dire que toutes les grandes entreprises disposent d'un système intégré type ERP. Ces corrélations, même si elles étaient mathématiquement très fortes, ne constitueraient pas des lois universelles. Elles pourraient toutefois refléter la tendance générale des pratiques d'intégration d'applications des grandes entreprises.

Enfin, admettons qu'il existe des lois immuables au sens scientifique du terme permettant d'expliquer le phénomène d'entreprise. Le caractère dynamique de celle-ci et de son environnement conduisent après un certain temps à l'obsolescence des résultats de la recherche et des lois découvertes. En ce sens, le système d'information est un objet de recherche très évolutif puisque la technologie de traitement et de communication de l'information l'est aussi. Les connaissances produites aujourd'hui sur une technologique donnée deviendront demain caduques car cette technologie, objet de l'étude, sera obsolète, voire inexistante. En conséquence, la production théorique, pour qu'elle soit utile à la pratique, doit s'inscrire dans une logique de renouvellement et d'apprentissage continu : « la recherche spécifique en systèmes d'information a été continuellement poussée par l'innovation technologique. Elle s'est développée ensuite, de manière fréquente, selon une séquence caractéristique : 1- apparition de nouveaux produits ou services sur le marché des technologies de l'information, 2- émergence de problématiques nouvelles liées à l'introduction de ces nouveaux produits ou services dans les entreprises, 3- intégration de ces problématiques dans le champs de recherche de la communauté académique. » (Reix et Rowe 2002).

2. LE CONSTRUCTIVISME

Pour le constructivisme, la « réalité » est une construction de sujets connaissants qui expérimentent le monde : le « réel » est un construit ou « artefact » social (Simon 1990)[129]. Cette « réalité » est inconnaissable dans son essence puisque nous n'avons pas la possibilité de l'atteindre directement (le « réel » n'existe pas). Nous ne pouvons que la représenter, voire la

[129] Même les modèles statistiques (corrélations entre les variables) ne sont qu'une représentation de la réalité (objet ou artefact construit par l'homme), mais pas la réalité elle-même.

construire (principe de représentabilité). Les connaissances produites sont donc subjectives (principe d'interaction sujet-objet). L'objectivité se voit remplacer par l'intersubjectivité et la connaissance est vue comme une représentation partagée, ou un modèle et non le reflet fidèle de la réalité, qui par la compréhension qu'elle nous apporte sur un phénomène, nous permet de mener une action sur lui (Valery). Le modèle est un outil qui ne doit pas être confondu avec le réel, car « la carte n'est pas le territoire » (Alfred Korzybski). En effet, le monde observé ne saurait être mis en équations ou décrit complètement. Ainsi, plusieurs représentations ou constructions du réel sont possibles. Chaque représentation (image d'un objet) répond à un but poursuivi par un observateur donné (chercheurs et acteurs sociaux) (principe téléologique : le modèle est une déclinaison des objectifs). Mais pour que le construit soit viable, il faut qu'il y ait des représentations communes du réel, des valeurs partagées par les acteurs sociaux : l'entreprise est le produit d'une volonté commune (co-construit social). Le monde, l'entreprise, est donc fait de co-constructions entre acteurs ayant développé des représentations inter-subjectivement partagées (les états financiers peuvent être considérés comme des représentations de l'entreprise acceptées et partagées par plusieurs acteurs : actionnaires, dirigeants, salariés, banques).

L'entreprise, vue comme un système finalisé, correspond parfaitement à cette conception du monde (ensemble de constructions communes) (Le Moigne 1973). En effet, elle est considérée comme un ensemble de sous-systèmes différenciés en interaction pour atteindre un objectif commun. Chaque sous-système est un construit social différent des autres, car il dispose de sa propre représentation du réel dans un contexte toujours particulier. Mais, en tant que composant du système général (l'entreprise), il doit cohabiter avec les autres sous-systèmes en partageant avec eux des représentations communes (valeurs communes, modèles de données communs, autres mécanismes d'intégration, etc.).

Dans cette perspective, le système comptable peut être considéré comme un construit (artefact), voire une image (modèle) apportant une compréhension de l'entreprise (« le réel ») prise par un observateur subjectif (modélisateur/concepteur) poursuivant un but donné (intentionnalité), pour agir sur le réel : « un système d'information (SI) est un système artificiel que les gestionnaires construisent pour disposer à tout instant d'images qui les renseignent sur l'état actuel ou passé du système réel qu'ils gèrent » (Rolland et Leifert 1980). Ainsi, par exemple, la comptabilité clients est un construit technico-social produisant des images permettant de gérer le réel (effectuer des transactions avec les clients) mais aussi d'agir

sur lui. Par exemple, si une baisse du chiffre d'affaires est constatée dans une région, des actions commerciales peuvent être entreprises (promotion, remise) pour remédier la situation (agir sur le réel). Dans ce sens, les travaux et les activités de conception d'outils de gestion peuvent être rattachés au constructivisme. Par exemple, le progiciel ERP, qui est aujourd'hui installé dans plusieurs entreprises, est une application d'une conception du réel partagée par des chercheurs (Sorter, Augustin, Akoka), des consultants et des utilisateurs : l'approche événementielle (l'approche systémique : séparation entre donnée et modèle). La base de données commune de ce progiciel peut être considérée comme une représentation commune de l'entreprise partagée par plusieurs acteurs sociaux (comptables, commerciaux, acheteurs, contrôleurs de gestion). C'est une co-construction de plusieurs acteurs sociaux différents poursuivant des buts différents. Elle unifie ainsi les modèles (images) de données locaux (Reix 1986).

Le tableau de bord stratégique (*Balanced Scorcard*) est un autre exemple pertinent du constructivisme. C'est l'aboutissement d'un travail de modélisation (représentation) multiaxes de l'entreprise. C'est une co-construction (construction commune) des chercheurs (Norton et Kaplan) et des acteurs sociaux (contrôleurs de gestion, financiers) ; c'est une représentation partagée de la performance de l'entreprise (client, processus, rentabilité…). Notons que la mise en place de ce tableau de bord, comme le montre le cas POULINA, est rendu possible grâce à des bases de données multidimensionnelles et communes dont la conception est fondée sur l'approche événementielle et multidimensionnelle. Enfin cet outil de pilotage, permet de corriger les dérives et d'agir donc sur la réalité (les acteurs sociaux peuvent agir sur la réalité qu'ils ont construit eux même).

Notons enfin que tous ces travaux de développement d'outils de gestion relèvent des « sciences de la conception » Simon (1974)[130], ou de « l'ingénierie de l'organisation sociale », pour reprendre les termes de Le Moigne (1990). Ils s'inscrivent dans « la théorie gestionnaire » (David 1998, 2000) dont l'objectif consiste à concevoir des outils de gestion pour l'action organisée (méthodes de calcul de coûts, tableaux de bord, bases de données, logiciels…) : « les sciences de gestion auraient donc vocation à analyser et à concevoir les

[130] Herbert Simon entend désigner par « sciences de l'artificiel » les disciplines dont l'objet d'étude est créé par l'homme et non issu de la nature, à savoir : la théorie de l'information, la cybernétique, l'informatique, l'automatique, mais aussi les sciences de la cognition, de la décision, etc. Ces disciplines, qui n'ont pas trouvé place dans la classification classique des sciences observant la nature, se voient ré-intégrées par le constructivisme. En effet, celui-ci considère tout objet d'étude comme construit par un sujet, donc y compris les traditionnelles sciences naturelles.

dispositifs de l'action organisée » (David 2000, p 99). Dans cette perspective gestionnaire de la recherche (la recherche en SIC aura pour vocation de faire avancer les pratiques), la recherche en comptabilité (ou « sur la comptabilité ») aura pour finalité de proposer une norme (comptabilité générale) ou une prescription (comptabilité de gestion). Il s'agit de modéliser l'entreprise et de concevoir des outils comptables ainsi que des méthodes de traitement de données nécessaires à sa gestion, comme le souligne Colasse (1989) : « la comptabilité générale est à la fois, en un tout indissociable, un instrument de modélisation de l'entreprise (laquelle modélisation réglemente et modélise la représentation de l'entreprise) et une méthode de traitement des informations exigées par cette modélisation.». Les travaux de Sorter et de ses prédécesseurs sur la comptabilité événementielle peuvent être rattachés à cette approche qui vise à faire avancer les pratiques de gestion. Ils ont proposé une approche de traitement des données pour améliorer l'efficacité des systèmes d'information de l'entreprise (utilité à la décision). Cette logique reste applicable à la comptabilité de gestion dont le rôle est de concevoir des outils pour la gestion interne de l'entreprise. Les travaux de Kaplan et Norton sur la méthode ABC et le *Balance Scorecard* peuvent être situés dans cette approche gestionnaire de la de recherche.

3. LE CHOIX D'UNE APPROCHE INTERMEDIAIRE

Nous avons fait le choix d'une position intermédiaire, réaliste et pragmatique, adaptée à notre discipline, les sciences de gestion : le système comptable n'est ***ni une « machine »*** dont le fonctionnement obéit à des lois immuables ***ni des constructions sociales très abstraites*** relatives à un monde dont le fonctionnement obéit au hasard. C'est un ***objet sociotechnique fonctionnant sous certaines contraintes qui peuvent être explorées et identifiées par le chercheur***. Notre raisonnement, en conséquence, n'est ***ni strictement déductif ni strictement inductif*** mais se situe entre ces deux extrémités. C'est un ***raisonnement abductif*** basé à la fois sur les connaissances théoriques et empiriques (David 2000). En ce sens, notre méthode est une « ***exploration hybride*** », au sens de Charreire et Durieux (1999), qui consiste à procéder par allers retours entre des observations empiriques et des connaissances théoriques tout au long de la recherche. En effet, nous avons initialement mobilisé des concepts et intégré la littérature concernant l'intégration des systèmes comptables. Puis nous nous sommes appuyés sur ces connaissances pour donner du sens à nos observations empiriques[131]. Quant à notre

[131] Notre démarche vise une typologie des situations d'intégration, à partir de quatre cas d'étude, appuyées par la théorie de la différenciation-intégration de Lawrence et Lorsch.

analyse, elle n'est ***ni mathématique ni narrative*** mais ***interprétative*** et fait appel aux matrices, aux citations des interviewers et à la théorie afin de donner du sens aux pratiques d'intégration observées. La collecte des données est fondée sur ***des matériaux variés*** (triangulation) : le questionnaire ouvert, l'observation directe, les documents. En clair, notre approche vise la génération d'une théorie intermédiaire contextualisée (contingente) mais fondée sur une base théorique solide, la théorie de la différenciation-intégration qui est, elle aussi, fondée sur l'approche contingente et systémique.

Notre typologie des situations d'intégration ne sera pas le résultat des traitements statistiques de données quantitatives issues d'un échantillon dit « représentatif » mais d'une analyse qualitative/interprétative de données (quatre cas correspondant à quatre situations d'intégration assez différentes)[132] appuyée par la théorie de Lawrence et Lorsch qui montre l'existence de situations d'intégration différentes adaptées à des contextes différents. La validité de notre typologie est assise sur la pertinence du choix des cas (cas typiques : système intégré, système autonome, etc.) mais aussi sur la robustesse de la théorie que nous avons mobilisée pour expliquer les catégories des systèmes comptables étudiées. Par exemple, cette théorie montre que les grandes structures différenciées disposent de mécanismes d'intégration développés. Cette logique peut s'appliquer à l'organisation du système comptable qui est une dimension de l'organisation de l'entreprise. On peut ici raisonner par analogie car l'organisation d'entreprise est similaire à l'organisation comptable : (1) les structures fortement différenciées disposent de mécanismes d'intégration très développés, (2) le système comptable est un élément de l'organisation, (3) les systèmes comptables fortement différenciés sont intégrés. Ce raisonnement abductif permet d'identifier des situations d'intégration types et de leur donner du sens. En effet, une grande entreprise diversifiée ayant un système comptable fortement intégré est une situation type qui peut être expliquée /interprétée, non pas uniquement par l'analyse qualitative des données du cas, mais aussi par analogie aux situations d'entreprises fortement différenciés et intégrées étudiées par Lawrence et Lorsch (les entreprises de l'industrie des plastiques ont des structures fortement différenciées et des mécanismes d'intégration très développés). Notre approche est ici similaire à l'enquête policière qui mobilise plusieurs sources d'information du terrain mais aussi des théories (théorie du complot par exemple) afin d'identifier le criminel.

[132] L'étude de cas n'est pas généralisable mais permet d'établir des typologies représentatives de certaines pratiques de gestion, comme le montrera notre thèse avec notre typologie des situations d'intégration des sous-systèmes comptables. Une typologie qualitative, pour être valide, doit s'appuyer sur une théorie solide, comme celle de Lawrence et Lorsch (abduction).

Notre approche interprétative/qualitative/abductive nécessite une démarche rigoureuse fondée sur des outils variés : la solidité et la pertinence des théories mobilisées pour étudier l'intégration du SIC, l'empathie, la triangulation, etc. Dans cette perspective, l'abduction est vue comme un processus d'interprétation et de qualification des situations concrètes à partir d'une encyclopédie d'interprétations (ou règles, théories) dont le contenu est continuellement soumis à des transformations (David 2000). L'interprète doit sélectionner « une portion d'encyclopédie » permettant de donner du sens au phénomène étudié (la portion choisie dans notre étude est la théorie de Lawrence et Lorsch qui fait partie de l'encyclopédie des théories susceptibles d'expliquer l'intégration). U. Eco considère que toute interprétation est un pari, car il s'agit de sélectionner la portion d'encyclopédie que l'on estime pertinente pour l'interprétation (la pertinence du choix de la théorie, pour expliquer et interpréter le phénomène étudié, est un critère très important de la validité de notre approche). En outre, l'exercice d'interprétation/explication nécessite des capacités d'interprétation et d'analyse qui ne sont pas à la portée de tous les chercheurs. Le chercheur doit ***comprendre*** le sens ordinaire que les acteurs attribuent à cette réalité. Il doit donc être capable d'***empathie*** pour saisir ce qui est signifiant pour les acteurs, autrement dit, il doit avoir la capacité à se mettre à la place d'autrui. Nous avons essayé de maximiser notre empathie à travers la description textuelle des phénomènes étudiés mais aussi à travers l'intégration des propos des acteurs sociaux interviewés dans la présentation et l'analyse des cas. Nous nous sommes appropriés le langage et les terminologies propres aux acteurs. La valeur d'une recherche sera mesurée au regard de sa dimension empathique, c'est-à-dire de sa capacité à mettre à jour et à travailler non plus uniquement sur les faits mais sur la façon dont ceux-ci sont interprétés par les acteurs. Le processus de création des connaissances passe par la compréhension du sens que les acteurs donnent à la réalité. Le chercheur développe ainsi une démarche qui doit prendre en compte les intentions, les motivations, les attentes, les raisons, les croyances des acteurs, qui porte moins sur les faits que sur les pratiques (Pourtois et Desmet 1988 p 27-28)[133]. Enfin, la validité d'une recherche qualitative passe par son *caractère idiographique*. Une recherche présente un caractère idiographique si les phénomènes sont étudiés en situation. La compréhension d'un phénomène est alors dérivée du contexte. La connaissance produite doit intégrer une

[133]« Contrairement aux positivistes, les interprétativistes font une distinction entre comprendre et expliquer. Pour les positivistes il n'y a pas d'opposition entre la compréhension et l'explication, la première étant nécessairement incluse dans la seconde : l'explication implique la compréhension. Néanmoins, il ne s'agit pas d'une compréhension émanant du sens donné par les acteurs à leurs pratiques » (Pourtois et Desmet 1988 p 23).

description détaillée du phénomène étudié, incluant ses aspects historiques et contextuels : c'est les principes de *thick description* développé par Geertz (1973).

Au total, comme le montre le tableau suivant, le système comptable peut, à l'instar de l'entreprise, être conçu des trois façons : (1) une conception très technique qui renvoie au positivisme (le système comptable peut être assimilé à une machine comptable dont le fonctionnement est régi par des lois). Le rôle du chercheur consiste ici à découvrir les lois expliquant son fonctionnement (le « plan du câblage » au sens de Le Moigne 1990), (2) une conception qui renvoie au constructivisme qui considère le système comptable comme un construit social (un « artefact social » au sens de Simon), (3) une conception intermédiaire selon laquelle le système comptable est à la fois un objet social et technique (ou sociotechnique). C'est un système hommes-machines, car il est composé d'hommes dont le comportement n'obéit pas à des lois stables et des machines dont le fonctionnement peut être programmé (programmes informatiques). Ce système sociotechnique peut faire l'objet d'une description compréhensive/interprétative en vue de générer des conclusions analytiques sur son fonctionnement. Dans cette conception interprétativiste, le système d'information est un « ensemble d'interactions sociales destiné à créer, échanger et interpréter des significations » (Hirschheim, Klein et Lyytinen 1995, p 13). Notons ici que l'interprétativisme en système d'information est représenté notamment par Boland (1991), Lee (1994), Walsham (1993), Hirschheim, Klein et Lyytinen (1995), Klein et Myers (1999), Carton-Bourgeois (1999).

Tableau 22 : Les trois paradigmes de recherche en sciences de gestion[134]

	Positivisme	**Interprétativisme**	**Constructivisme**
Nature de la réalité **(ontologie)**	La réalité est une donnée objective indépendante des sujets qui l'observent	La réalité est perçue / interprétée par des sujets connaissants	La réalité est une : - construction de sujets connaissants qui expérimentent le monde ; - co-construction de sujets en interaction
Relation chercheur / objet de la recherche **(épistémologie)**	Indépendance : le chercheur n'agit pas sur la réalité observée	Empathie : le chercheur interprète ce que les acteurs disent ou font qui, eux-mêmes, interprètent l'objet de la recherche	Interaction : Le chercheur co-construit des interprétations et / ou des projets avec les acteurs
Projet de connaissance	Décrire, Expliquer, Confirmer	Comprendre	Construire
Processus de concrétisation des connaissances	Fondé sur la découverte de régularités et de causalités	Fondé sur la compréhension empathique des représentations d'acteurs	Fondé sur la conception d'un phénomène / projet
Exemple d'objectifs recherchés en SIC	Décrire et expliquer des lois universelles régissant les pratiques comptables d'un échantillon représentatif d'entreprises. *Exemple de lois universelles : plus les activités de l'entreprise sont diversifiées plus les systèmes comptables sont différenciés et intégrés.*	Comprendre les pratiques des systèmes comptables d'une grande entreprise diversifiée. *Exemple de conclusions contextualisées : la stratégie de diversification de l'entreprise « X » semble justifier la mise en place d'un système comptable intégré.*	Concevoir (et/ou mettre en place) une méthode de traitement de données comptables. *Exemple de projets : mettre en place une comptabilité intégrée dans une grande entreprise.*

Notons enfin que notre position intermédiaire est de plus en plus soutenue par des chercheurs en management (Brabet 1988, Huberman et Miles 1991, Leclère 2008). Elle est en effet plus adaptée à l'étude des phénomènes aussi complexes et imprévisibles que les sciences sociales (le système comptable). En effet, bien que l'entreprise soit un artefact social dont le comportement est difficile à prédire, on peut toujours trouver des liens plus au moins stable entre les faits sociaux observés (entre les sous-systèmes qui composent l'entreprise et entre

[134] *Source* : adapté de Girod-Séville et Perret (1999 : 14-15), Mbengué et al. (2000 : 281-282), Giordano (2003).

ceux-ci et leur contexte). Ces liens peuvent être révélés à l'aide des études qualitatives fines qui peuvent être appuyées par des traitements statistiques (comme l'ont fait Lawrence et Lorsch). « *Le projet de recherche en gestion s'inscrit dans la volonté de connaître et d'expliquer des phénomènes sociaux dans l'organisation, et de donner aux acteurs les moyens d'agir sur ces réalités* » (Wacheux 1996 p 36). Miles et Huberman, deux chercheurs utilisant l'approche qualitative, se réclament explicitement d'un « positivisme aménagé » : « les phénomènes sociaux existent non seulement dans les esprits mais aussi dans le monde réel… ; on peut découvrir entre eux quelques relations légitimes et raisonnablement stables » (Miles et Huberman 1991). Brabet (1988)[135] considère que l'opposition qualitative-quantitative n'a plus sa raison d'être : « Faut-il encore parler d'approche qualitative et d'approche quantitative ? ». Thiétart (1999 p 3) décrit cette tendance : « bien que dans le passé les différences entre démarches aient été exacerbées, les recherches nouvelles en management vont vers une réconciliation entre courants. C'est ainsi que des rapprochements se font entre les détenteurs de la connaissance pratique et ceux de la connaissance théorique, comme ceux de la recherche action. Rapprochement également entre épistémologies positiviste et constructiviste qui se veulent désormais « modérées ». Rapprochements enfin entre démarches qualitatives et quantitatives à des fins de triangulation. Le dogmatisme semble ainsi refluer au bénéfice d'approches mieux ancrées dans les problèmes et moins dans des schémas arbitraires ».

Notre recherche vise *in fine* à décrire et à expliquer (explications qualitatives et contextualisées), à l'aide d'études de cas, les pratiques d'organisation des systèmes d'information comptables. Elle cherche à savoir si les éléments du contexte organisationnel permettent de comprendre les pratiques d'intégration des systèmes d'information comptables. ***La principale contribution de notre recherche consiste à générer des propositions sur l'intégration des systèmes comptables à partir de l'observation des pratiques des systèmes d'information comptables de quatre entreprises***. Ces propositions nous serviront ensuite de support à une typologie des déterminants de l'organisation des systèmes d'information comptables. L'usage d'une stratégie de recherche qualitative nous paraît ici justifié. En effet, notre approche interprétative se situe naturellement dans la recherche qualitative (Hlady-Rispal 2000). Cette méthode (l'analyse qualitative) nécessite des capacités d'interprétation et se distingue des autres méthodes d'analyse. Selon la plupart des chercheurs, la recherche qualitative ne se caractérise pas par les données, puisqu'elles peuvent aussi être quantifiées,

[135] Brabet J. (1988), « Faut-il encore parler d'approche qualitative et d'approche quantitative ? » Revue Recherche et Applications en Marketing, vol 111, n° 88.

mais bien par sa méthode d'analyse qui n'est pas mathématique (Strauss et Corbin, 1990). C'est une méthode d'analyse souple qui s'inspire de l'expérience de la vie quotidienne et du sens commun qu'elle essaie de systématiser (Deslauriers 1991). Une autre spécificité majeure des recherches qualitatives est qu'elles étudient les phénomènes dans leur cadre naturel : « *la recherche qualitative suppose que l'investigation se déroule dans un cadre ordinaire plutôt que dans des conditions artificielles comme pour l'expérimentation* » (Marshall et Rossman p 10, in Silverman 1993).

SECTION II : UNE RECHERCHE PAR DES ETUDES DE CAS

> «*L'étude de cas est une méthode de recherche qui est particulièrement bien adaptée à la recherche en système d'information*» (Avison et Myers 2002).

L'étude des systèmes d'information comptables offre la possibilité sur le plan méthodologique de choisir plusieurs méthodes de recherche, chacune ayant ses avantages et ses inconvénients. Les principales sont : (1) l'étude de cas unique, (2) l'étude de quelques cas, (3) l'étude d'un échantillon représentatif, (4) l'étude d'un assez grand nombre de cas (voir tableau 23).

Tableau 23 : Les différentes approches méthodologiques

Caractéristiques	**Cas unique**	**Quelques cas**	**Echantillon représentatif**	**Grand nombre de cas**
Nombre de variables	Faible à très élevés	Faible à très élevés	Faible à élevé	Faible à moyen
Variabilité des données	Faible ou nulle	Faible ou nulle	Assez forte	Assez forte
Type d'analyse	Contenu	Contenu / Comparative	Statistiques	Statistiques
Validité des résultats	Jugement	Jugement	Statistiques	Statistiques
Objectifs recherchés	Montrer la pertinence d'un modèle dans un contexte spécifique ; Mettre à l'épreuve un modèle à l'aide d'un cas « extrême» ; Comprendre un processus complexe.	Découvrir un modèle ou en faire une validation conceptuelle ; Mettre à l'épreuve un modèle, le corriger ou l'enrichir ; Montrer la pertinence d'un modèle.	Décrire certaines caractéristiques d'une population.	Découvrir un modèle explicatif, Validation statistique de relations entre des variables.
Exemple d'objectifs recherchés en SIC	*Montrer la pertinence du modèle événementiel dans une grande entreprise diversifiée*	***Montrer la pertinence et le caractère contingent du modèle événementiel de Sorter***	*Décrire les pratiques d'organisation des SIC*	*Expliquer les pratiques d'organisation des SIC*

L'étude de quelques cas théoriquement pertinents est la stratégie de recherche que nous avons retenue. Plusieurs raisons motivent ce choix : (1) l'approche qualitative /interprétative de notre travail, (2) la nouveauté et la complexité de l'objet de l'étude, (3) la finesse des variables de l'étude (l'intégration du système comptable), (4) l'importance du contexte organisationnel, et (5) le nombre assez élevé des variables étudiées (différenciation, intégration, facteurs de contingence, etc.). Les études de cas permettent en effet la saisie d'informations portant sur plusieurs variables, et de comprendre le comportement du système d'information comptable dans son contexte réel. Elles offrent aussi la possibilité d'avoir une approche approfondie de l'ensemble des dimensions d'un problème. C'est une stratégie de recherche assez souple et qui permet d'introduire plus de nuances auprès de chaque variable étudiée (Miles et Huberman, 1991). Elle permet de rechercher de nouveaux éléments lors de l'étude de terrain. Elle a cependant certains inconvénients comme la difficile dissociation des présupposés du chercheur et des observations qu'il effectue. Les schémas explicatifs préexistants ont aussi souvent une forte influence sur sa perception de la réalité observée (Hlady-Rispal 2000). Par contre, selon Yin (1989) les reproches habituellement faits à l'étude de cas sont les suivants : l'étude de cas serait peu rigoureuse, ses résultats difficiles à généraliser et ce type de recherche consommerait un temps trop important et produirait des documents volumineux et indigestes en regard de l'intérêt limité des conclusions. Crozier, quant à lui, souligne en préfaçant la traduction française du livre de Lawrence et Lorsch (1967 p 13): « pour que le management, art ou doctrine, devienne scientifique, il faudrait que l'analyse des organisations eût enfin dépassé son stade actuel d'incertitude ; au point où nous en sommes, les études de cas, si enrichissantes qu'elles soient, n'ont pu encore suffisamment nourrir des théories générales, et celles qui ont été élaborées jusqu'à présent restent plus formelles que réellement efficaces ».

Plusieurs auteurs ont plaidé pour une plus grande utilisation des études de cas en ce qui concerne le système comptable et le système de contrôle (Kaplan 1985[136], Malo 1989, Dupuy 1994, Teller 1992, Liewelyn 2003, David 2007, Moriceau 2007).

Kaplan, « un plaidoyer pour la recherche descriptive »[137], considère que les études de cas présentent plusieurs caractéristiques intéressantes :

[136] Cité par Malo (1989 p. 416).
[137] Pour reprendre les termes utilisés par Malo (1989 p. 416).

- *une étude intensive d'une seule entité*, au moyen de méthodes qualitatives (basées sur des interviews individuelles, l'observation personnelle) et quantitatives (données financières, équipements[138], etc.) ;

- *la description du contexte dans lequel fonctionne la comptabilité* (stratégie, taille, structure, etc.).

Malo (1989) incite au développement de protocoles de recherche tournés vers les études de cas. Ces études permettent en effet de :

- *révéler des nouvelles pratiques comptables et de gestion des entreprises* : « les études de cas pourront révéler d'intéressantes pratiques des entreprises : le chercheur peut en effet sélectionner les entreprises les plus innovantes[139], et ne pas se limiter aux entreprises « moyenne » qui ressortiront souvent lors de tirages au hasard, ou d'élaboration d'échantillons « représentatifs » » (Malo 1989 p 416) ;

- *tester des théories* : « il n'est pas exclu que ces études de cas puissent être utilisées pour tester des théories : elles peuvent, en se basant sur un événement (changement de pratique en comptabilité et gestion, par exemple), révéler ou confirmer pourquoi et comment ce changement s'est, ou non, produit. La méthode sera alors bien plus puissante qu'une simple enquête qui renseignera simplement sur l'existence ou non des pratiques » (Malo 1989 p 416).

Malo (1989) souligne, cependant, que la plupart des études de cas restent au stade de monographies inutilisables pour la recherche. Plusieurs raisons lui semblent expliquer ce manque de valeur des études de cas, à savoir :

- le manque de connaissance en théorie des organisations et en système d'information ;
- le manque de connaissance de techniques psychologiques ou sociologiques d'observation ;
- la difficile gestion du rapport observateur-observé ;
- la fidélité de l'observateur à ses présupposés.

[138] Par exemple, dans notre cas, les applications comptables utilisées.
[139] Par exemple, dans notre, les entreprises ayant mis en place un progiciel ERP.

Dupuy (1994), quant à lui, insiste sur l'inadaptation de l'enquête et sa nécessaire substitution par la méthode de cas lorsqu'il s'agit d'étudier la problématique de différenciation (ou de pertinence) des systèmes d'information comptables[140]. En effet, ce type d'étude, qui relève des approches subjectivistes, impose de travailler sur et à l'aide des perceptions des acteurs (utilisateurs des donnés comptables) et conduit à des interprétations psychosociologique (attitudes, comportements, cognition, styles décisionnels…). Dans ce cas, la méthodologie utilisée doit être très affinée pour permettre d'interpréter les perceptions de l'acteur social[141].

Des revues de thèse en comptabilité et contrôle confirment une « priorité au qualitatif dans les thématiques et les méthodes » (Bessire 2004 p 6) et une place marquée des « études de cas qualitatives»[142] (Gensse et Dupuy 2002 p 2). La revue des thèses de 2006, faite par Bessire et Nikitin, montre que parmi 44 thèses recensées dans la revue Comptabilité Contrôle Audit, 35 (soit 80%) procèdent par des études sur un nombre limité de cas (dans la très grande majorité des thèses, au plus trois cas) en mobilisant des dispositifs variés (recherche-action, observation participante, entretiens, observations simples, étude de documents ou combinaison de ces divers éléments) ; 22 thèses (soit 50%) travaillant sur des échantillons plus larges (de 50 à 100 individus) en effectuant des enquêtes ou plus rarement mobilisant des études économétriques sur des bases de données, 13 thèses (soit 28%) associent une démarche d'étude de cas avec une étude sur échantillon plus large.

1. DEFINITION DES ETUDES DE CAS

Nous retenons la définition de Yin (1989 p 25) selon laquelle une étude de cas « est une recherche empirique qui étudie un phénomène contemporain dans un contexte réel, tout particulièrement lorsque les frontières entre le phénomène et le contexte n'apparaissent pas clairement, et dans laquelle on mobilise des sources empiriques multiples ».

[140] « il s'agit par exemple d'analyser les écarts de perception entre diverses catégories de décideur, au regard notamment des données comptables, ou de rechercher si ces données font l'objet de véritables phénomènes de substitution ou encore d'étudier l'utilisation de tel ou tel type d'information par telle ou telle catégorie de responsable » (p 29).

[141] « Au plan méthodologique, il devient corrélativement indispensable de procéder à des approches très affinées des acteurs et des organisations. Dans ces conditions, les travaux d'enquête se révèlent généralement mal adaptées. Il convient alors de leur substituer des études monographiques ou expertales ou des travaux dits « expérimentaux » ou de « laboratoire », inspirés de démarches devenues classiques dans certaines recherches en systèmes d'information » (Dupuy 1994 p 29).

[142] « … le travail est souvent fondé sur une monographie ou deux, rarement plus ».

Cette définition semble large : elle exclut a priori néanmoins les recherches non empiriques, les recherches purement expérimentales au sens où on isole un phénomène de son contexte (univers confiné) et où l'on peut contrôler les différentes variables en jeu, les recherches dans lesquelles une seule source empirique serait mobilisée, les recherches non expérimentales mais qui porteraient sur des phénomènes qu'il est facile de séparer de leur contexte, et les recherches qui porteraient sur l'étude d'un phénomène passé. L'étude de cas n'est donc pas un choix méthodologique, mais le choix d'un objet à étudier (Stake 1994). Il s'agit d'une stratégie de recherche et, à ce titre, l'étude de cas traverse l'ensemble des méthodologies (David 2004).

L'étude de cas peut être unique ou multiple (Hlady-Rispal 2000, Giroux 2003). L'étude de cas unique se justifie lorsqu'il s'agit de tester une théorie précédemment bien formulée avec un ensemble cohérent de propositions. Elle permet de dire dans ce cas si les propositions théoriques sont exactes. Elle est également pertinente lorsqu'elle sert d'enquête-pilote à plusieurs autres études de cas. Les études de cas multiples servent davantage à la réplication (Yin 1989) et à la comparaison (Huberman et Miles 1991).

2. OBJECTIFS DES ETUDES DE CAS

Le choix de la méthode des cas se justifie pour (1) découvrir une théorie, (2) renforcer, ou raffiner une théorie, et (3) mettre à l'épreuve une théorie (Snyder et Paige 1958, Yin 1993, Hlady-Rispal 2000, Giroux 2003). En ce sens, Keating (1995) classe les études de cas selon leur contribution théorique. Elle distingue trois catégories qu'elle compare aux stades du développement d'une théorie : (1) la phase de la découverte, (2) celle de son raffinement, et (3) celle enfin de sa réfutation. Cette classification lui permet de spécifier les caractéristiques et le rôle de chacune de ces catégories. Les études de cas destinées à la découverte d'une théorie sont ouvertes et peu guidées par l'existant. Leur objectif consiste à présenter un phénomène nouveau, ignoré jusqu'à présent, ou expliqué de manière inadéquate. Celles qui servent au raffinement d'une théorie visent à (1) établir la validité d'une perspective théorie spécifique en démontrant sa capacité à éclairer des aspects antérieurement non appréciés, ou à (2) raffiner une théorie éparse ou non établie dans le but de pouvoir la soumettre à des tests scientifiques, ou des études de cas critiques. La troisième catégorie concerne la réfutation d'une théorie bien établie.

Keating précise que le chercheur se doit, au vu du stade d'avancement de la théorie et du type de cas, de :

1. spécifier ses résultats et les relier au problème théorique étudié ;

2. réévaluer l'application pratique de la théorie à la lumière des résultats de son étude de cas, en spécifiant dans quelle mesure l'étude de cas *réfute*, *complète* ou *développe* la théorie existante ;

3. identifier les aspects connus et les problèmes laissés non résolus par l'étude, et relier si possible ces aspects à d'autres programmes de recherche.

Cette manière de procéder appréhende, d'après Keating (1995), la diversité de la recherche en comptabilité, et permet de saisir la contribution théorique des études de cas. En ce sens, notre recherche vise à comprendre et à expliquer les situations d'intégration observées mais aussi à montrer la pertinence de la théorie événementielle comme cadre de conception des systèmes comptables des entreprises étudiées. En effet, cette théorie normative (Belkaoui 1985, Malo 1989), proposée par Sorter en 1969, a fait l'objet de peu d'études sur le terrain. Notre étude de cas sert donc à comprendre les motifs qui poussent les acteurs à mettre en place un système comptable événementiel (comptabilité intégrée). Elle envisage, grâce au développement de propositions, d'améliorer la recherche sur l'organisation des systèmes d'information comptables.

3. ETUDE DE CAS ET PROBLEMATIQUE DE RECHERCHE

A la question quand et pourquoi mener les études de cas, Yin (1989 p 15) réfute l'affirmation selon laquelle les stratégies de recherche seraient hiérarchisées, et selon laquelle les études de cas ne serviraient qu'à la phase exploratoire d'une recherche. Ce qui différencie les stratégies de recherche selon Yin, ce sont trois critères : (1) le type de question posée par le chercheur, (2) l'étendue du contrôle qu'a l'investigateur sur le déroulement des événements et, (3) le degré d'intérêt pour les événements actuels comparés à ceux du passé.

Yin (1989) indique ensuite comment chacun des trois critères est relié aux cinq grandes stratégies de recherche qui sont : (1) l'expérimentation, (2) les enquêtes, (3) les analyses

d'archives, (4) les enquêtes historiques, et (5) les études de cas. La question « ***quelle*** » par exemple renvoie à une recherche exploratoire ; et toutes les stratégies de recherche peuvent être utilisées dans ce cas. Les questions « ***comment*** » et « ***pourquoi*** » sont davantage favorables à l'utilisation des études de cas, des expériences, et des études historiques.

Yin souligne aussi les situations où toutes les stratégies de recherche sont pertinentes, et d'autres où deux stratégies de recherche peuvent être attractives. De même, il existe des cas où plus d'une stratégie de recherche sont utilisées dans une même étude (une enquête dans une étude de cas par exemple ou une étude de cas dans une enquête). Il y a enfin des situations où une stratégie spécifique a un avantage distinctif. En ce sens, l'étude de cas est approprié « ***lorsque se pose une question du type « comment » ou « pourquoi » à propos d'un ensemble contemporain d'événements, sur lesquels le chercheur a peu ou pas de contrôle*** » (Yin 1989 p 20). Puisque notre question de recherche consiste à répondre aux questions « ***comment*** *les systèmes comptables étudiés sont-ils organisés (intégrés, partiellement intégrés, autonomes) ?* », et **« *quels*** *sont les facteurs de contingence qui expliquent leur degré d'intégration ?* », les études de cas sont la stratégie de recherche la plus appropriée.

4. ETUDE DE CAS ET NATURE DE L'OBJET DE RECHERCHE

Les études de cas sont particulièrement recommandées lorsque l'on aborde ***des champs complexes***, ***nouveaux*** et où ***la prise en compte du contexte est déterminante*** pour l'élaboration du processus de compréhension (Yin 1989, Giroux 2003). Mintzberg (1982) insiste sur la pertinence de la méthode d'étude de cas lorsqu'il s'agit d'étudier un objet complexe. En ce sens, le système d'information, objet complexe et ouvert sur son environnement, ne peut pas être étudié indépendamment de son contexte réel (Malo 1989). Avison et Myers (2002 p 60), chercheurs en système d'information, écrivent à ce sujet qu'« il apparaît clairement que l'étude de cas est une méthode de recherche qui est particulièrement bien adaptée à la recherche en système d'information, du fait que notre discipline est l'étude des systèmes d'information dans les organisations, et que la focalisation s'est déplacée des aspects techniques vers l'organisation ».

Dans notre étude, la complexité et la nouveauté de l'objet de recherche mais aussi l'importance du contexte justifient l'usage de l'étude de cas comme stratégie de recherche. L'intégration (et la différenciation) des systèmes d'information est un objet peu exploré

(Bidan 2004[143], Meyssonnier et Pourtier 2004[144]) mais aussi difficile à opérationnaliser du fait de la complexité et de la finesse des variables de l'étude[145]. La collecte des données relative à la différenciation et à l'intégration des systèmes comptables nécessite un contact direct avec les utilisateurs des systèmes d'information, comme nous l'avons déjà constaté :

« Au plan méthodologique, une approche qualitative et individuelle basée sur l'étude de cas nous semble particulièrement appropriée pour appréhender la complexité des problématiques de différenciation et d'intégration des SIC. En ce sens, des observations directes peuvent être menées pour savoir de quelle manière la comptabilité événementielle traite les besoins des utilisateurs, par exemple, dans les domaines de la saisie et la restitution des données comptables. L'étude de cas se justifie aussi par le fait que le SIC, système ouvert sur son environnement, ne peut pas être traité en dehors de son contexte organisationnel» (El Orf et Tort 2006 p 19).

La typologie suivante montre la stratégie de recherche qui doit être adoptée par le chercheur en fonction de la complexité de l'objet de l'étude et de l'importance du contexte organisationnel.

[143] « Les pratiques d'intégration constituent un champ de recherche encore en friche » (Bidan 2004, p.10).
[144] « le thème des ERP est encore peu abordé par la communauté comptable ; les études concernant leur impact organisationnel sont encore limitées ; très rares sont les auteurs qui s'intéressent à l'influence des ERP sur la fonction contrôle de gestion » (Meyssonnier et Pourtier 2004 p2).
[145] Outre le caractère nouveau de notre thème de recherche, le choix de la méthode de cas semble un impératif méthodologique pour recueillir les données nécessaires à l'opérationnalisation des variables aussi délicates que la différenciation et l'intégration. « *Si les concepts de différenciation, d'intégration et d'équilibre se conçoivent assez facilement, il est moins aisé de les approcher d'une manière satisfaisante au plan pratique, ce qui explique que très peu d'études empiriques aient été recensées*» (Bergeron 1997).

Tableau 24 : Objet de recherche et stratégie de recherche

Complexité de l'objet de recherche / **Importance du contexte**	Simple	Complexe (finesse des variables d'étude)
Faible	***Enquête***	***Etudes de cas ou Enquête***
Forte	***Etudes de cas ou Enquête***	***Etudes de cas*** (notre thèse)[146]

5. CRITERES DE VALIDITE DES ETUDES DE CAS

S'il n'existe pas une méthode unique pour mener une recherche par des études de cas, celles-ci doivent, pour être valides, remplir un certain nombre des conditions. L'étude de cas n'est pas en effet une méthode de recherche « ***libre*** ». L'investigateur doit pour chaque cas, maximiser quatre aspects essentiels (Yin 1989) : (1) la validité de la construction, (2) la validité interne, (3) la validité externe, et (4) la fiabilité.

La validité de construction (ou logique de construction) de la recherche consiste à développer un cadre compréhensible de propositions théoriques articulées en termes opérationnels. ***La validité interne*** revient à établir des liens entre des variables. ***La validité externe*** consiste à identifier les domaines auxquels les résultats obtenus peuvent être généralisés. ***La fiabilité*** consiste à démontrer que les procédures de l'étude (la collecte des données par exemple) permettent d'aboutir aux mêmes résultats si elles sont répétées par d'autres chercheurs.

D'autres techniques comme (a) la triangulation et (b) la réplication permettent de renforcer la fiabilité des études de cas. ***La triangulation*** consiste à utiliser plusieurs sources

[146] L'objectif est de comprendre le contexte de l'entreprise (stratégie, environnement, taille, activités, produits, centres de responsabilité, culture des dirigeants…) et l'organisation de ses applications comptables (nombre d'utilisateurs, applications utilisées, liens entre les applications).

d'informations, plusieurs méthodes de recherche, ou plusieurs théories pour confirmer les résultats émergents (Huberman et Miles 1991). ***La réplication***, fondement de toute approche scientifique, repose sur l'idée de reproduction d'un résultat dans un nouveau contexte (Yin 1989). Elle permet de produire des connaissances enracinées dans la pratique (Glaser et Strauss 1967).

Le tableau suivant synthétise les éléments justifiant le choix de la stratégie de cas dans notre recherche.

Tableau 25 : La pertinence de la stratégie de cas en système d'information comptable

Spécificité de la stratégie de l'étude cas	**Pertinence de la stratégie de l'étude de cas en SIC**
Objectifs : *explorer une théorie.* (Keating 1995, Hlady-Rispal 2000).	On est dans une logique d'exploration des déterminants des pratiques d'intégration des systèmes comptables, l'intégration étant un thème encore peu étudié en France et dans le monde.
Question de recherche : de type « *comment* » ou « *pourquoi* » (Yin 1989)	Notre question de recherche est de type « ***comment*** » et « ***pourquoi*** » : comment les applications comptables sont-elles organisées (intégrées, semi-intégrées, autonomes) ? Pourquoi leur organisation (mode d'intégration) diffère d'une entreprise à l'autre (environnement, stratégie, taille…) ?
Objet de recherche : - « *complexité* » (Yin 1989, Giordano 2003) ;	La complexité de notre objet de recherche, *la différenciation et l'intégration des SIC*, rend difficile son étude par une enquête par exemple. Le recueil de données relatives aux variables différenciation et intégration nécessite un contact direct avec les utilisateurs des applications comptables.
-« *importance du contexte* » (Yin 1989, Giordano 2003) ;	L'objet de la recherche, *les systèmes d'information comptables*, ne peut pas être séparé de son contexte (environnement, stratégie, taille…)[147] (Bidan 2003, Avison et Myers 2002, Benbasat et al 1987). Cela découle de notre *vision systémique de l'organisation* (l'entreprise est un système ouvert sur son environnement) (Le Moigne 1972).
- « *nouveauté* ». (Yin 1989, Giordano 2003).	Les pratiques d'intégration des SIC (et les ERP) sont un champ de recherche encore en friche et peu exploré par les comptables (Bidan 2004, Meyssonnier et Pourtier 2004).

C'est à lumière des précisions sur la définition des études de cas, leurs objectifs et leurs critères de validité que nous envisageons de présenter le protocole général de notre recherche.

[147] « En tant que système ouvert, tout comme l'organisation dans son ensemble, il ne nous parait pas légitime de séparer l'analyse du fonctionnement interne du SIG de celle de son fonctionnement externe, c'est-à-dire de sa relation à l'environnement…» (Bidan 2003 ; p. 48).

SECTION III : PROTOCOLE GENERAL DE LA RECHERCHE

Nous entendons par protocole général de la recherche, le cheminement[148] suivi tout au long de l'étude de terrain (Yin 1989) : (1) le choix des cas de notre étude et (2) les dispositifs de recueil et de d'analyse des données (la collecte, le codage et la méthode d'analyse des données). Il indique les procédures et les règles suivies tout au long de l'étude de terrain, ainsi que les instruments de recherche utilisés. Il est censé accroître la fiabilité des résultats et guider l'investigateur dans son étude.

1. LE CHOIX DES CAS

La sélection de la population à étudier est un aspect important dans la recherche qualitative, comme le soulignent Huberman et Miles (1991 p 62) : « les échantillons qualitatifs tendent à être plutôt orientés que pris au hasard». Les cas choisis doivent permettre de répondre à la question de recherche (Huberman et Miles 1991). En ce sens, puisque notre question porte sur l'intégration des systèmes comptables, l'échantillon des cas retenus doit impérativement comporter des entreprises disposant d'une comptabilité intégrée. En outre, nos cas doivent être sélectionnés avec attention de sorte que l'on puisse ébaucher une typologie des situations d'intégration, comme l'ont fait Lawrence et Lorsch. Autrement dit, notre choix doit nous permettre de mettre en évidence l'effet du contexte de l'entreprise sur l'organisation des systèmes comptables[149]. Le choix des cas a été donc essentiellement guidé par notre question de recherche, nos théories, la littérature, le bon sens et des considérations d'ordre pratique (facilité d'accès au terrain). Nous avons dans un premier temps privilégié les entreprises qui remplissent certains critères jugés favorables au développement de la comptabilité événementielle et multidimensionnelle (entreprise ayant une comptabilité intégrée). En ce sens, la théorie de Lawrence et Lorsch montre que les structures différenciées ont des

[148] Ce cheminement est une démarche qui révèle davantage d'un « ***bricolage*** » (Denzin et Lincoln 1998). Le chercheur qualitatif peut donc être assimilé à un « ***bricoleur*** » qui utilise plusieurs méthodes et plusieurs matériaux empiriques. Dans leur acception, ce trait désigne une capacité créative. Les recherche qualitatives privilégient, en effet, des canevas très émergents sans programmation rigide ce qui oblige le chercheur à activer ses lectures mais aussi ses capacités à inventer un cheminement rigoureux et capable d'intéresser des acteurs de terrain.

[149] Nos cas ont été choisis par rapport à des variables contextuelles (taille et stratégie) jugées par la littérature comme étant des déterminants clés des pratiques d'intégration des systèmes comptables. Cette opposition permet de faire apparaitre les différences et les similitudes entre les cas et de générer en conséquence des propositions sur les déterminants de l'intégration des systèmes comptables.

mécanismes d'intégration développés. Une entreprise diversifiée ayant des structures différenciées constitue un milieu favorable au développement de la comptabilité intégrée (Cardot 1995, Degos et Leclère 1999, El Orf et Tort 2006). Le fait de s'intéresser simultanément aux entreprises ayant adopté une stratégie de diversification des activités (structures différenciées), et aux entreprises monoactivité (structures homogènes) (cas opposés), permet d'établir un lien (ou non) avec leurs pratiques d'intégration[150] (Huberman et Miles 1991).

Après la stratégie, la taille a été le second critère de sélection des entreprises de notre échantillon. En effet, les structures de grande taille sont souvent différenciées et dotées d'outils d'intégration développés (Lawrence et Lorsch 1967, Blau 1970, Kalika 1988, Mintzberg 1992). Plusieurs auteurs considèrent que les pratiques d'intégration comptables sont fortement associées aux entreprises de grande taille (Beauvoir et Flaters 1995, Grenier et Bonnebouche 1998, Tort 2000, Bidan 2003, Samara 2004, El Orf 2005, El Orf et Tort 2006). Nous nous sommes donc intéressés simultanément aux entreprises de grande taille et aux entreprises de moyenne taille (cas opposés).

Après des difficultés de prise de contact, nous avons finalement pu disposer de quatre entreprises : (1) POULINA, (2) SONEDE, (3) MEDDEB, et (4) SME.

1- POULINA : ce groupe, crée en 1967, est aujourd'hui une grande entreprise très diversifiée. Il est composé d'une soixantaine de sociétés spécialisées dans l'aviculture, l'industrie, l'agro-alimentaire et les services. Il se présente comme le plus grand groupe privé tunisien[151]. Son chiffre d'affaires est de 1150 millions de dinars[152] pour un effectif de 7050 salariés. Sa taille, son implantation géographique, la diversité de ses activités, la variété de ses clients et la multiplicité de ses entités juridiques lui confèrent une structure organisationnelle différenciée et décentralisée (structure matricielle). Son système d'information est intégré et

[150] Il existe une autre approche qui consiste à sélectionner les entreprises qui changent de stratégie, c'est-à-dire celles qui passent d'une stratégie de monoactivité à une stratégie de diversification des activités (elle s'inspire de la recherche de type longitudinal et vise à mesurer l'effet du changement stratégique sur le système de gestion de l'entreprise).
[151] Cf. Etude de l'Agence Française de Développement (2005), *Poulina, un management tunisien*, Notes et documents N° 17 (étude mise en ligne sur le site de l'AFD : www.Afd.fr).
[152] Actuellement 1 € = 1,8 TND (dinar tunisien).

multidimensionnel (ERP et Data Warehouse). Il est conçu pour cimenter la cohésion du groupe (contrôler et coordonner les différentes structures).

2- SONEDE : la Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux est une grande entreprise publique en situation de monopole. Elle a été créée par la loi nº 68-22 du 02 juillet 1968 (soit un an après la création du groupe POULINA) et compte à présent 7500 salariés. Sa mission consiste à assurer la fourniture de l'eau potable sur tout le territoire tunisien, à développer et à entretenir les infrastructures hydrauliques de base. Malgré le développement de sa taille et la décentralisation géographique de ses activités, sa structure est restée centralisée et homogène (structure fonctionnelle).

3- MEDDEB : c'est une entreprise familiale de taille moyenne spécialisée dans la fabrication et la commercialisation des produits laitiers et des boissons gazeuses (industrie agroalimentaire). Née d'une petite usine de production de lait, créée en 1996 avec un capital de 45 millions de dinars[153], l'entreprise emploie aujourd'hui 654 salariés avec un capital de 136 millions de dinars. Son chiffre d'affaires s'élève à 154 millions dinars. La diversification de ses produits et l'évolution de son environnement l'ont poussé à développer ses structures (structure fonctionnelle en cours de transition vers une structure matricielle) et à moderniser son système d'information (progiciel ERP, Intranet, système de veille stratégique). Le dirigeant-propriétaire de cette entreprise dispose d'une forte culture de gestion.

4- SME : la Société Magouri d'Entreprises est une entreprise familiale de moyenne taille de bâtiments et travaux publics (BTP). Créee en 1993 avec un capital de 1 million de dinars, SME est aujourd'hui une SARL de 97 millions de dinars de capital et qui emploie 568 salariés. Avec un chiffre d'affaires de 145 millions de dinars, dont 95 % réalisé avec les entreprises publiques et l'Etat, SME est aujourd'hui considérée parmi les cinq entreprises leaders du secteur BTP. La nature de son activité et de son marché lui confère une structure par projet. Malgré l'évolution de sa taille durant les cinq dernières années, SME dispose d'outils de gestion rudimentaires et centrés sur le suivi technique des projets (conformité au cahier des charges : délais, spécifications techniques). Son système d'information est composé d'applications balkanisées. Son dirigeant-propriétaire est un technicien de BTP.

Le tableau ci-dessous synthétise les caractéristiques des cas observés.

[153] Actuellement 1 € = 1,95 TND (dinar tunisien).

Tableau 26 : Synthèse des caractéristiques des entreprises de notre étude

Entreprises / Spécificités	POULINA	SONEDE	MEDDEB	SME
Secteur d'activité	Agriculture, industrie, et service	Exploitation et distribution de l'eau potable	Produits laitiers et boissons	Bâtiments et travaux publics (BTP)
Stratégie	Diversifiée	Monoactivité	Diversifiée	Monoactivité
Taille	Grande 7050 salariés	Grande 7500 salariés	Moyenne 654 salariés	Moyenne 568 salariés
Age	1967	1968	1996	1993
Nombre d'entités juridiques	68 sociétés	1 société (EPNA)[154]	4 sociétés	1 société
Nature juridique	Entreprise privée	Entreprise publique	Entreprise privée	Entreprise privée
Structure de gestion	Décentralisée	Centralisée	Peu décentralisée	Centralisée

Notons enfin que nos cas sont emblématiques du paysage économique tunisien. Ils constituent un échantillon pertinent par rapport à notre question de recherche et à notre cadre théorique (Huberman et Miles 1991[155], Ayerbe et Missonier 2007). D'une part, ils représentent quatre modes d'intégration assez différents mais emblématiques des configurations informatico-comptables types. Ils permettent donc de construire un cadre explicatif de notre concept d'intégration (Eisenhardt 1989). D'autre part, nos cas remplissent le critère de réplicabilité (Yin 1990, Huberman et Miles 1991). En effet, il existe en Tunisie des cas semblables à ceux sélectionnés qui peuvent être étudiés ultérieurement. Par exemple, le groupe MZABI est similaire à POULINA, la STEG à la SONEDE, la SBG à MEDDEB et la SME à MHENI.

1.1. Les modalités et conditions d'introduction aux entreprises

L'accès au terrain n'est pas une tâche facile. Plusieurs explications sont possibles (Hlady-Rispal 2000) : (1) nombre réduit de sociétés prêtes à confier leurs secrets organisationnels à un chercheur ayant une mission de publication, (2) leur peu de conviction quant à l'intérêt des

[154] Établissement Public à caractère Non Administratif.
[155] Le cas doit être sélectionné en s'appuyant « sur un petit nombre d'éléments conceptuels généraux qui subsument une multitude de situations particulières ».

résultats découverts, (3) manque de temps pour répondre aux questions du chercheur. En ce sens, le choix du contexte tunisien, comme terrain d'étude, se justifie essentiellement par la facilité d'accès aux services internes des entreprises tunisiennes pour s'entretenir avec les utilisateurs des systèmes d'information. Cette facilité d'accès a été rendue possible grâce à notre réseau de condisciples de l'Institut Supérieur de Gestion de Tunis dont certains occupent des postes de responsabilité au sein des entreprises choisies. L'Association des Anciens Etudiants de l'ISG de Tunis (A.A.E.I.S.G.), dont on est membre, a aussi beaucoup facilité notre introduction dans ces entreprises.

Notre introduction a été en outre appuyée par une ***lettre de recommandation*** établie par notre directeur de thèse, Professeur Didier LECLERE, dont une copie figure en annexe n° 1. Sur le plan administratif nous avons eu le statut de stagiaire (voir attestations de stage en annexes n° 2, 3, 4 et 5). Le statut de chercheur est en effet encore méconnu des entreprises tunisiennes (par exemple un contrat type CIFRE[156] n'existe pas en Tunisie).

La SONEDE fut la première entreprise de notre échantillon. Notre entrée dans cette entreprise s'est effectuée par l'entremise du directeur des structures et des normes. C'est l'entreprise où l'accès était le plus facile et le contact avec les utilisateurs le plus développé et riche. Cela peut s'expliquer par le fait que les personnels des entreprises publiques sont généralement plus disponibles et moins sous tension que ceux des entreprises privées qui sont souvent pris par le temps (et n'ont donc pas assez de temps pour répondre aux questions du chercheur). Ce premier contact obtenu, nous nous sommes intéressés à une autre entreprise moins grande. Notre choix s'est porté sur la société SME qui est une entreprise de moyenne taille. Après avoir obtenu la collaboration de ces deux entreprises, nous nous sommes intéressés à POULINA qui est un grand groupe diversifié. Notre entrée dans cette entreprise s'est réalisée grâce au secrétaire général du groupe. Nous avons par la suite rencontré les contrôleurs de gestion centraux ainsi que les responsables de système d'information. L'entreprise MEDDEB fut la dernière entreprise à intégrer notre échantillon. Nous avons y été reçu par le responsable de l'unité du système d'information, puis par les comptables et les contrôleurs de gestion.

[156] Conventions Industrielles de Formation par la Recherche.

2. LA COLLECTE DES DONNEES

Dans la mesure où le chercheur qualitatif ne cherche pas forcément « ***la vérité*** », mais veut comprendre de façon détaillée les perspectives des individus et les représentations de leur réalité (Morgan et Smircich 1980), tout peut être sujet à indice et toutes les informations sont valables. La collecte des données ne privilégie pour cela aucune source d'informations, ni aucun instrument de mesure (Eisenhardt 1989). Le chercheur est le seul instrument de mesure fiable, car il est capable de s'adapter à des situations indéterminées (Huberman et Miles 1991). Il est le seul instrument capable de saisir un phénomène de façon ***holistique***. Il doit pour cela être sensible aux variables de contexte, à l'information recueillie, à ses biais personnels, et à la manière dont ceux-ci peuvent influencer l'interviewé. D'où l'intérêt de l'utilisation de plusieurs sources de données (Eisenhardt 1989, Huberman et Miles 1991).

Yin (1989) identifie six sources de collecte des données concernant les études de cas : (1) les entretiens, (2) la documentation, (3) les archives, (4) l'observation directe, (5) l'observation participante, et (6) la simulation. Giordano réduit ces sources à trois principaux modes : « l'entretien compréhensif » (Kaufman 1996), l'observation (participante ou non) (Groleau 2003) et les documents internes. A ceci nous pouvons ajouter *Internet* qui est devenu depuis quelques années une source d'information importante (sites Internet des entreprises étudiées et des organismes indépendants). Les entretiens et l'observation directe ont été notre principale source de collecte des données. Nous nous sommes quelquefois, lorsqu'ils étaient disponibles, appuyés sur des documents internes et externes dont certains sont mis en ligne sur Internet.

Dans cette perspective, les données relatives aux variables différenciation et intégration ont été recueillies grâce aux entretiens mais aussi aux observations directes effectués auprès des utilisateurs des applications en amont (achats, ventes, production), des comptables des contrôleurs de gestion, et des ingénieurs informatiques. Les directions des systèmes d'information nous ont fourni des éléments techniques importants qui nous ont permis de comprendre l'organisation des applications comptables utilisées[157]. Les observations effectuées auprès des unités opérationnelles, lors de la saisie de données dans les applications en amont, nous ont permis d'apprécier la façon dont le système d'information est conçu (la multidimensionnalité de la saisie de données). Nous avons aussi observé les restitutions.

[157] Les DSI nous ont fournies les cartographies de leurs systèmes d'information et des statistiques concernant les utilisateurs et leurs parcs informatiques.

2.1. Les entretiens

Les entretiens « compréhensifs » offrent, comparativement aux autres modes de recueil d'informations (le questionnaire postal par exemple), des avantages tels que : (1) la certitude que c'est la personne désirée qui répond aux questions, (2) des éclaircissements peuvent être apportés par rapport au contenu ou à la forme des questions lors de l'entretien, (3) la saisie des données n'est pas complètement indépendante du chercheur qui peut se forger certaines opinions au cours de l'entretien, enfin (4) le contact est direct avec celui qui informe. Ce dernier point est particulièrement important ; notamment lorsque le sujet est aussi complexe que l'intégration des systèmes comptables. Cette proximité avec le terrain permet en outre de comprendre les motifs des acteurs sociaux (les utilisateurs) dans la mise en place des systèmes comptables intégrés.

Notre procédure de collecte de données, qui s'est étalée sur la période 2005-2007, s'est déroulée en deux phases. Des entretiens exploratoires ont été menés dans un premier temps, suivis d'entretiens semi-directifs. Ces entretiens ont été réalisés en français et en arabe. Dans le texte, les propos en arabe ont été traduits en français. Les interviewers, notamment les cadres, nous ont beaucoup aidé dans la traduction des propos dont la plupart ont été enregistré sur un dictaphone.

Les entretiens exploratoires ont surtout concerné la phase initiale de notre recherche. La SONEDE qui fut la première entreprise de notre échantillon a été la plus concernée par cette étape, puis le groupe POULINA dans une moindre mesure. Les entretiens exploratoires, effectués essentiellement avec des acteurs clés (contrôleurs de gestion, responsables DSI), ont été menés d'une manière « ouverte » avec comme intention de bien nous imprégner du sujet, d'ajuster notre cadre conceptuel en recoupant certaines informations de terrain avec la littérature, de déceler enfin des pratiques particulières de systèmes d'information comptables non évoqués par la littérature. Ils nous ont aussi permis d'affiner nos questions de recherche, et d'améliorer notre approche des terrains. Ils ont enfin servi de support à l'élaboration de notre guide d'entretien semi-structuré, notamment en nous assurant auprès de responsables qui nous ont manifesté leur disponibilité que le fond et la forme des questions et des thèmes traités étaient compréhensibles.

2.2. Les autres sources de collecte des données

L'observation directe, notamment des modes de saisie et d'interrogation des données (restitutions possibles) par les utilisateurs du système d'information a constitué une source très importante de collecte de données. La caractérisation de la saisie est un aspect très important dans notre thèse (pour pouvoir qualifier les modes d'intégration du système comptable, qui dépend des modes de saisie et d'interrogation, car notre thèse vise *in fine* une typologie des situations d'intégration : par exemple un système se caractérisant par un mode de saisie et d'interrogation multicritère peut être qualifié de multidimensionnel). La consultation des manuels de procédures, des schémas directeurs informatiques, des journaux d'entreprise, des études faites par des organismes externes (l'étude de l'Agence Française de Développement par exemple)[158], des mémoires de stage d'étudiants immergés dans le contexte pendant plusieurs mois (données de deuxième main), la participation à certaines réunions organisées par les responsables des entreprises, la lecture des interviews données par les dirigeants dans la presse économique, et la consultation des sites Internet[159] des cas étudiés et des organismes indépendants ont constitué l'essentiel des autres sources d'informations. Ils ont complété ou confirmé les informations obtenues grâce aux entretiens.

2.3. Les populations rencontrées

Du fait que nous traitons de la différenciation et de l'intégration des systèmes comptables, notre échantillon était constitué des utilisateurs différents des systèmes comptables : contrôleurs de gestion, auditeurs internes, comptables, financiers, trésoriers, commerciaux, acheteurs, GRH, gestionnaires de stocks, gestionnaires de production. Notre échantillon était donc imposé par la nature de l'objet de recherche et non choisi au hasard.

Nos premiers contacts avec les utilisateurs ont été coordonnés par les contrôleurs de gestion (contrôleurs de gestion centraux et locaux). Ceux-ci ont constitué avec les responsables des

[158] Par exemple, l'AFD (Agence Française de Développement) et le CNRS ont effectué en 2005 une étude sur le système de management du groupe Poulina dont les principaux résultats ont été formulés dans un rapport de 129 pages qui a été mis en ligne sur le site de l'AFD (www.afd.fr). Ce rapport nous a beaucoup aidé dans la compréhension du cas Poulina.

[159] Les sites des entreprises étudiées nous ont permis de nous faire une idée sur leurs activités, leurs organisations… : (SONEDE http://www.sonede.com.tn et POULINA http://www.poulina.com.tn).

systèmes d'information le point de départ de nos entretiens[160]. Ils nous ont aidé à identifier les différents utilisateurs et à établir un planning des rencontres avec eux. Ils nous ont, en outre, décrit l'organisation des systèmes d'information ainsi que son évolution dans le temps en fonction de l'évolution du contexte de l'entreprise. Les contrôleurs de gestion nous ont éclairé sur des points nécessitant des connaissances approfondies de l'entreprise comme la stratégie, l'environnement, la structure, les outils de gestion, et l'organisation des systèmes comptables. La perception des contrôleurs de gestion n'est pas éloignée de celle des dirigeants (Khandwalla 1972). Ils constituent une bonne interface entre le management central et les niveaux hiérarchiques inférieurs des organisations (Lebas et Fiol 1993, De Montgolfier 1993). Ils sont, en outre, les principaux « architectes-créateurs de système » (Löning et al. 2003). Ils sont, en effet, très impliqués dans la conception, la mise en place et le développement du système d'information de l'entreprise (Chiapello 1990, Bouquin et Pesqueux 1999, Meyssonnier et Pourtier 2006, Azan 2007), objet de notre étude. L'enquête de Tort (2000) sur l'organisation comptable des grandes entreprises françaises révèle une forte implication des contrôleurs de gestion dans la conception et la mise en place des systèmes comptables. Ils sont, en outre, les principaux utilisateurs des données comptables analytiques notamment celles concernant les coûts.

Les informaticiens, qui ont constitué une composante importante de notre échantillon, nous ont fournis des donnés quantitatives et techniques précieuses (nombre d'utilisateurs des systèmes d'information[161], nombre et nature des progiciels et des applications utilisés, nombre de bases de données, et les liens entre celles-ci) et comprendre l'organisation des systèmes comptables dans son ensemble. Les DSI nous ont fourni la cartographie de leur SI.

D'autres personnes qui n'appartenaient pas classiquement au périmètre des utilisateurs des SIC, mais qui ont eu, de près ou de loin, des rapports avec les SIC ont été interviewées. Les services marketing et juridique ont par exemple été interviewés. Le service R&D l'a aussi été. Le tableau suivant montre nos efforts de collecte des données.

[160] Nous nous sommes permis quand cela était possible de demander à certains interviewés clés (contrôleurs de gestion, comptables centraux, responsables informatiques) leurs coordonnées personnels (téléphone, e-mail) pour les recontacter en cas de besoin d'informations complémentaires concernant les cas étudiés.
[161] Surtout dans les grandes entreprises comportant des centaines d'utilisateurs qui ne peuvent pas tous être interviewés, notamment, les cas du groupe Poulina et de la Sonede.

Tableau 27 : Les efforts de collecte des données

Direction ou service	POULINA	SONEDE	MEDDEB	SME
Directions centrales	*Secrétaire général du groupe(1)* *Contrôleurs de gestion groupe (4)* *Responsables DSI (2)* *Directeur domaine commercial groupe (1)*	*Conseiller du PDG (1)* *Directeur de la production (1)* *Directeur des études (1)* *Directeurs des travaux neufs (1)* *Directeur de l'exploitation (1)* *Contrôleur gestion (2)* *Directeur financier (1)* *Directeur de la comptabilité (1)* *Responsable DSI (1)*	*Directeur général domaine comptabilité et contrôle (1)* *Contrôleur de gestion groupe (2)* *Directeur financier groupe (1)* *Directeur de comptabilité groupe (1)* *Responsable DSI (1)*	*Directeur bâtiments civils (1)* *Directeur routes (1)*
Contrôle de gestion dans les unités	*Contrôleurs de gestion activité élevage (2)* *Contrôleur de gestion activité abattage (1)* *Contrôleur de gestion activité bois (1)* *Contrôleur de gestion activité lait et produits dérivés (1)* *Auditeurs internes activité lait et produits dérivés (2)*	Néant *(le contrôle de gestion est totalement centralisé)*	*Contrôleur de gestion activité lait (1)* *Contrôleur de gestion activité boisson (1)*	*Contrôleurs d'activités (3)*
Comptabilité et finance	*Responsable financier activité élevage (1)* *Comptables fournisseurs activité élevage (4)* *Centralisateur comptable activité abattage (1)* *Centralisateur comptable activité bois (1)* *Responsable financier activité lait et produits dérivés (1)* *Comptables fournisseurs activité lait et produits dérivés (2)* *Comptable règlements fournisseurs activité lait et produits dérivés (1)* *Gestionnaires de trésorerie et rapprochement bancaire activité lait et produits dérivés (2)*	*Responsables comptable et financier (3)* *Comptables générales (1)* *Comptable fournisseurs (5)* *Comptable clients (2)* *Comptable immobilisations (6)* *Comptable stocks matières (2)* *Comptables analytiques (2)* *Comptable trésorerie (7)* *Prévision de trésorerie (1)* *Comptabilité de paie (2)* *Comptable valorisation des décomptes (4)*	*Responsable comptabilité générale laits et produits dérivés (1)* *Responsable comptabilité générale boissons (1)*	*Responsable comptabilité générale (1)* *Comptable fournisseurs (1)* *Trésorerie (1)*
Commerciale	*Responsable activité élevage (1)* *Gestionnaire de facturation intergroupe (1)* *Responsable du service distribution abattage (1)* *Gestionnaire ventes à l'étranger de l'activité lait et produits dérivés (2)* *Gestionnaire des engagements clients activité lait et produits dérivés (1)* *Gestionnaire du service facturation floncodor attaché à l'activité lait et produits dérivés (1)* *Gestionnaire du service facturation activité lait et produits dérivés (1)*	*Directeurs régionaux de l'exploitation (2)* *Responsables commerciaux de districts (2)*	*Responsable commercial lait et produits dérivés (1)* *Responsable commercial boissons (1)*	*Responsable technico-commercial (service technique) (1)*

Approvisionnements	*Responsable achats-approvisionnement élevage (4)* *Gestionnaires achats abattage (4)* *Service achats locaux activité abattage (1)* *Gestionnaire des achats locaux activité bois (1)* *Responsable achats activité lait et produits dérivés (1)* *Gestionnaire achats activité lait et produits dérivés (1)* *Gestionnaire achat MP et emballage activité lait et produits dérivés (1)* *Gestionnaire achats pièces de rechange (1)* *Gestionnaire achats à l'étranger comex (2)* *Gestionnaire achats flocondor (1)*	*Responsables approvisionnement (2)*	*approvisionnement pièces de rechanges étrangers (2)* *approvisionnement MP laits (1)* *approvisionnement MP boissons (2)* *approvisionnement produits consommables (1)*	*Responsable approvisionnement pièces de rechange (1)* *Responsable approvisionnement matériaux de construction(1)* *Approvisionnement produits consommables (1)*
Stocks	*Gestionnaire des stocks MP activité élevage (1)* *Gestionnaire des stocks des produits finis activité abattage (1)* *Gestionnaire des stocks MP activité bois (1)*	*Gestionnaire des stocks exploitation (2)* *Gestionnaire des stocks immobilisations (2)*	*Stocks pièces de rechange (2)* *Stocks MP (3)* *Stocks produits finis laits (2)* *Stocks produits finis boissons (1)*	*Stocks MP et pièces de rechange (2)*
Production	*Gestionnaire des productions activité élevage (1)* *Gestionnaire des productions activité laits (1)* *Gestionnaire des productions activité bois (1)*	*Directeurs régionaux de la production (2)*	*Directeur de la production activités lait et boisson (1)* *Responsables qualité process (2)* *Contrôleur de gestion industriel (1)*	*Chefs projets (2)* *chefs chantiers (3)*
Ressources humaines	*Services RH et paie activité laits et produits dérivés (3)*	*Directeur RH (1)* *Responsable paie (1)*	*Directeur RH (1)* *Service paie (3)*	*Responsable administratif et RH (1)* *Responsable paie (1)*
Informatique	*Responsable du service informatique de l'activité élevage (1)* *Directeur informatique activité bois (1)* *Ingénieur informatique activité lait et produits dérivés (2)*	*Responsable du projet ERP (1)* *Responsable du centre de calcul (1)*	*Informaticiens chargés du projet ERP (2)*	Néant *(l'entreprise ne dispose pas d'un service informatique)*
Autres	*Gestionnaires des contrats clients activité abattage (service juridique) (2)*	Néant	*Responsable marketing laits et produits dérivés (1)* *Responsable marketing boissons (1)*	Néant
TOTAL interviewés	**66 interviewés**	**60 interviewés**	**37 interviewés**	**21 interviewés**

Soit un total de **186** interviewés (dont la majorité ayant fait l'objet d'observation directe lors de la saisie et /ou de l'interrogation des bases de données comptables).

3. L'ANALYSE DES DONNEES

Huberman et Miles (1991) définissent la recherche de terrain par sa fonction à la fois ***descriptive*** et ***explicative***. Le chercheur en recherche qualitative veut décrire le contexte local et les événements qui s'y déroulent, et mettre en évidence les règles et motifs qui déterminent le «***pourquoi du comment*** » des choses. Ils considèrent la recherche de terrain *plus efficace* que des approches purement quantitatives lorsqu'il s'agit d'élaborer des ***explications locales***, c'est-à-dire les événements et processus qui ont été effectivement à l'origine de faits spécifiques. Ils se disent convaincus de pouvoir élaborer des ***explications générales*** plus puissantes, et d'apporter une meilleure confirmation avec cette approche, qu'avec les modèles de causalité suggérés par des données quantitatives globales.

L'approche qualitative fait également du chercheur un « ***découvreur de sens*** ». Celui-ci peut en quelques instants trouver une signification aux événements les plus chaotiques. Cependant, ce n'est qu'en organisant et en interprétant le monde sur le plan cognitif, qu'il parvient à ce résultat et peut maintenir le monde cohérent et prévisible (Huberman et Miles 1991). L'analyse des données qualitatives revient donc à examiner, classer, croiser, opposer, contraster, ordonner et recombiner les donnés collectées sur le terrain et à les relier aux propositions de départ. Cela suppose au préalable de définir une tactique d'analyse des données, que le chercheur emploiera tout au long du processus de recherche.

L'analyse qualitative de données est aussi un processus de condensation et d'organisation progressive des données. Ce processus comporte plusieurs étapes (notes du terrain ou données brutes, transcription, codage, patterns, rédaction du rapport du site (rapport initial, rapport intermédiaire, rapport final), présentation dans des tableaux accompagnés des textes narratifs, fiche de synthèse d'entretiens, rédaction des cas, création des bases de données, des matrices, interprétation et résultats). Les traitements analytiques des données ne sont pas issus de la statistique. S'il existe des chiffres, ces derniers ne serviront pas au traitement statistique, mais à différencier des cas, faire des regroupements, etc. (analyse de similitudes et de différences entre les cas). Il ne s'agit pas de rechercher des régularités statistiques entre variables, mais de rechercher les significations, de comprendre des processus, dans des situations uniques et / ou fortement contextualités. Notons que notre analyse qualitative, par opposition des cas, nécessite l'utilisation des mots : « à l'opposé », « a contrario », « par contre », « en

revanche », etc. L'utilisation de ces mots permet de mettre l'accent sur les différences entre les cas et de générer des conclusions valides.

3.1. La stratégie de recherche de liens entre les variables

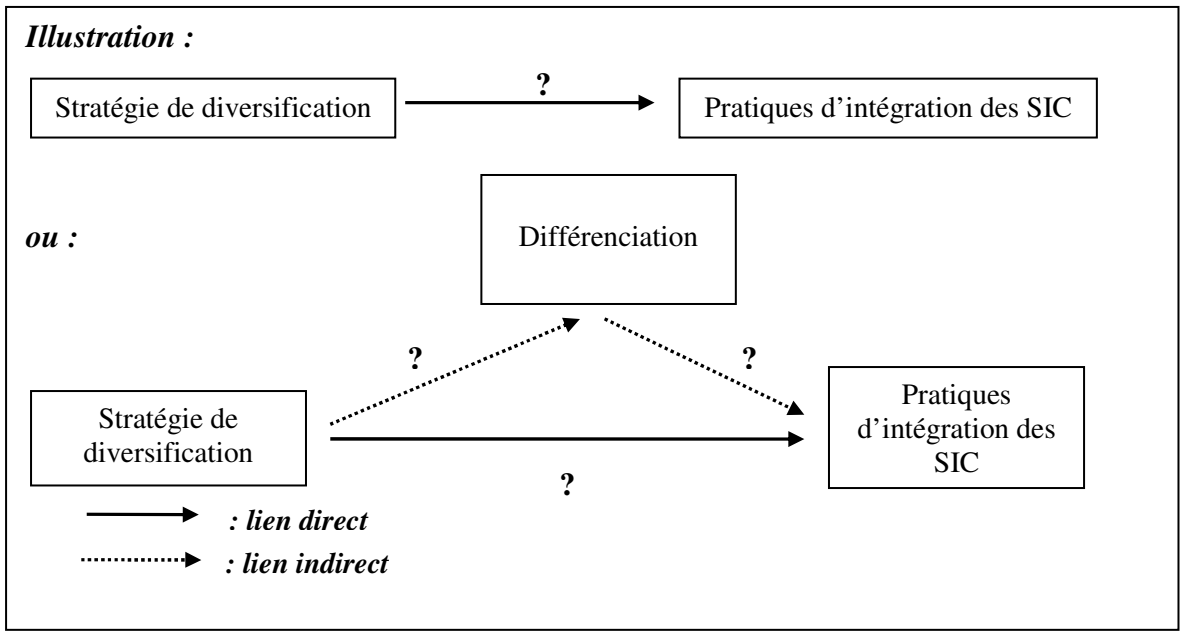
Huberman et Miles (1991) énumèrent une série de tactiques d'analyse et d'interprétations des données qui vont du descriptif à l'explicatif, du concret au conceptuel. On trouve parmi ces procédés : (1) la technique de comptage, (2) le repérage des patterns et des thèmes, (3) la recherche de plausibilité, (4) l'utilisation des métaphores, (5) le repérage des relations entre variables, etc. Leur finalité est de parvenir à une interprétation globale et cohérente des données, soit à travers la construction d'une chaîne logique d'indices, soit en atteignant une certaine cohérence conceptuelle ou théorique.

La technique d'analyse des données que nous retenons est ***la recherche de liens entre les variables***. Elle demande un effort de réflexion ambitieux pour extraire des études de cas, une série de propositions entre les situations d'intégration des systèmes comptables et les éléments du contexte, et les expliquer. Nous nous devions à cet effet de définir et d'identifier clairement les modes d'intégration observés et les facteurs susceptibles de les expliquer, de voir ensuite les relations qui peuvent leur être associées. Nous avons pour cela condensé et organisé les données recueillies dans des tableaux comparatifs (matrices). Nous avons également consulté nos notes de terrain (les citations des interviewés par exemple), et recherché les explications offertes afin de déceler les relations possibles. Nous avons aussi examiné ce que la théorie et les recherches ont permis à ce jour de déceler en matière de relations entre les facteurs de contingence et les systèmes d'information comptables (Grenier et Bonnebouche 1998, Bidan 2003, Samara 2004). La théorie de Lawrence et Lorsch nous a aidé à donner du sens et à fournir des explications aux pratiques d'intégration observées. Lorsque nous étions raisonnablement sûrs des variables en jeu dans une situation donnée, nous avons cherché à savoir comment elles se reliaient entre elles (Huberman et Miles 1991).

Le problème lors de l'analyse des données, est de pouvoir déceler les relations et leur nature. La technique de la recherche de liens part du principe que certains facteurs peuvent conditionner l'apparition d'autres. Deux variables A et B, par exemple, peuvent aller de pair (A conditionne l'apparition de B : la différenciation conditionne l'intégration par exemple, au sens de Lawrence et Lorsch). Elles peuvent aussi avoir des rapports inverses (lorsqu'une

variable apparaît l'autre disparait). Il pourrait exister une troisième variable C intervenant entre A et B : variable intermédiaire. Cette méthode de recherche de liens entre les variables évite au chercheur de parvenir à des conclusions hâtives du type : « *la stratégie de diversification des activités conditionne l'intégration des systèmes d'information comptables* », alors que la relation pourrait être : « *si la stratégie de diversification conditionne l'intégration des systèmes d'information comptables , c'est d'abord par ce qu'elle entraîne la différenciation (et la décentralisation) des structures qui à son tour favorise la différenciation des systèmes d'information comptables* » (voir l'illustration ci-dessous). C'est pourquoi nous avons dans la plupart des cas recherché des variables *intermédiaires* pour clarifier des relations plausibles et parfois complexes. Ces variables « permettent de mieux comprendre la nature du lien» (Mintzberg 1982 p 210).

Figure 18 : Illustration sur les variables intermédiaires



La recherche de liens entre les variables nécessite aussi de multiplier les sources d'information pour rendre valide les analyses, et de trianguler les observations pour éviter les effets du chercheur (biais, subjectivité). Nous avons aussi sollicité la réaction de nos interviewés en récapitulant les données et en leur demandant d'y apporter leur critique. Nous avons noté avec beaucoup d'intérêt les avis des chercheurs en présentant l'état de nos travaux lors des

manifestations scientifiques auxquelles nous avons participées. L'avis suivant est celui d'un chercheur qui a assisté à une de mes présentations de thèse au congrès de l'AFC : « *mon impression est qu'il est difficile avec quatre cas de tester et démontrer les déterminants de l'intégration, comme des variables impactant l'organisation. A votre place, je dirais plutôt que je pars à la recherche pour comprendre le comment et le pourquoi de l'intégration des SI. La méthode consiste en quatre études de cas. Pour cela vous avez en arrière plan deux grandes théories qui permettent de donner du sens ou de fournir des explications à ce que vous observez (c'est la méthode du pattern-matching de Yin) : la théorie de l'événement et la théorie de l'intégration/différenciation de Lawrence et Lorsch. Ainsi, le but ne sera pas de voir comment chacun des déterminants impactent dans tous les cas l'organisation, mais plutôt de montrer l'effet de chacun d'eux, de voir comment ils se combinent et leurs dynamiques dans des situations concrètes. Les études de cas apportent ici le plus intéressant* »[162].

3.2. La stratégie d'analyse comparative

Pour mettre en œuvre notre stratégie de recherche de liens entre les variables, nous avons organisé les données recueillies dans des tableaux comparatifs : « matrices inter-sites » (Huberman et Miles 1991). L'utilisation des matrices est très conseillée et utilisée dans la recherche qualitative (Huberman et Miles 1991). Cette méthode permet de comparer les cas en les regroupant par couples de cas par rapport à des variables clés de l'étude (Giordano 2003). Elle fait apparaitre les différences et les similitudes entre les cas et facilite la génération des propositions sur le phénomène étudié[163]. Nous avons donc regroupé les cas dans des matrices inter-sites. Pour chaque cas, nous avons dans un premier temps procédé à une identification de la façon dont le système d'information comptable est conçu (autonome, intégré). Nous avons ensuite cherché à associer l'organisation du SIC aux variables du contexte, comme le montrent l'exemple de matrice ci-après. On s'aperçoit dans la matrice des attributs du contexte organisationnel associés aux pratiques des systèmes d'information comptables des entreprises A et B, que l'intégration semble liée à la grande taille de l'entreprise, à sa stratégie de diversification, et à sa structure décentralisée.

[162] Avis de Jean-Luc Moriceau (2008).
[163] Cette stratégie de comparaison a été déjà utilisée par des chercheurs : Lawrence et Lorsch, Das et al, Bidan et Rowe ont opposé deux cas différents pour aboutir à des conclusions sur l'intégration des systèmes d'information.

Tableau 28 : Exemple de matrice comparative des deux entreprises A et B

Entreprise / Facteurs Contextuels	Entreprise A	Entreprise B
Stratégie	Diversifiée	Monoactivité
Taille	Grande	PME
Structure	Décentralisée (centres de profit)	Centralisée
Contrôle de gestion	Facturation interne, Reporting	Contrôle de gestion rudimentaire
Système d'information	Progiciel ERP, Data Warehouse	Applications hétérogènes et juxtaposées

Ce type de tableau, dit « matrice inter-sites », permet deux types d'analyse complémentaires (Huberman et Miles 1991 p 311) : une analyse « orientée-variable » et une analyse « orientée-cas ». Dans l'analyse orientée-variable, nous aurions lu le tableau horizontalement, en nous concentrant sur la structure et en calculant la corrélation entre cette variable et le système d'information (cette analyse peut être complétée par une analyse de causalité en regroupant l'ensemble des variables et en évaluant leur poids relatif). Dans une analyse orientée-cas, nous aurions examiné une colonne en observant les données d'un cas particulier, le cas de l'entreprise A, est une grande entreprise, diversifiée, décentralisée, un contrôle de gestion sophistiqué et un système d'information intégré (cette analyse peut être complétée par une analyse historique du cas).

Notons enfin que l'analyse comparative de données est utilisée dans plusieurs domaines notamment en « politiques comparées ». Elle permet d'élaborer de « bonnes normes » de gouvernance de pays, mais aussi de générer de manière facile et pertinente des conclusions puissantes sur des phénomènes sociaux (Vigour 2005)[164]. Plusieurs auteurs, cités par Mintzberg, ont opposé des cas d'entreprises publiques à des cas d'entreprises privées pour générer des conclusions valides sur le lien entre le contexte de l'entreprise et son système de management (Samule et Mannheim 1970, Blau et Scott 1962, Holdaway et al. 1975, Ducan 1973). Das, Zahra et Warkenti (1991) et Rowe et Bidan (2004) ont opposé des entreprises ayant des stratégies différentes pour générer des conclusions sur l'organisation des systèmes d'information.

[164] Vigour C. (2005), La comparaison dans les sciences sociales : pratiques et méthodes, Editions La Découverte, Paris.

4. L'ETUDE DES CONCEPTS ET LE CODAGE DES DONNEES

La spécificité de la recherche qualitative est d'utiliser essentiellement et presque exclusivement des mots. Il faut rendre opérationnels les concepts, coder certains thèmes, et les mettre en correspondance avec un ensemble de données du terrain (Yin 1989, Miles et Huberman 1991). Les mots donnent une description dense des phénomènes, mais sont difficiles à manipuler. Le codage des données permet de pallier cette difficulté. Le codage est, en outre, indispensable pour mener une étude de cas multi-sites. Il permet, en effet, la comparaison et l'analyse des données provenant des différents sites (Huberman et Miles 1991). Nous avons donc cherché à bien identifier les concepts et les thèmes clés de notre étude.

Huberman et Miles (1991 pp. 96-97) définissent les codes comme des outils de recouvrement et d'organisation permettant à l'analyste d'identifier rapidement, d'extraire puis de regrouper tous les segments liés à une question, une hypothèse, un concept ou un thème. Les codes découlent généralement des questions de recherche, des hypothèses, des concepts-clés ou des thèmes importants. Puisqu'ils vont orienter le recueil et l'organisation des données en vue de l'analyse multi-cas, les codes doivent être définis d'une manière opérationnelle claire et précise.

L'instrumentation des concepts et leur déclinaison en thèmes (et codes) ont été réalisés à la lumière de la littérature et grâce à une réflexion personnelle. Nous avons aussi sollicité l'avis de collègues chercheurs et de certains interlocuteurs lors de nos entretiens exploratoires. Les facteurs contextuels et structurels ainsi que le système d'information comptable (son degré d'intégration) ont principalement été étudiés. Les variables contextuelles et structurelles utilisées sont celles considérées par la littérature comme étant des déterminants du système d'information comptable (Khandwalla 1972, Bruns et Waterhouse 1975, Gordon et Miller 1976, Merchant 1981, Gordon et Narayanan 1984) et de son degré de différenciation (Dupuy 1990, Bouquin 1991, Bergeron 1996) et d'intégration (Flaters et Beauvoir 1995, Leclère 1995, Grenier et Bonnebouche 1998, Bidan 2003, Samara 2004). Il s'agit notamment de la taille, de l'environnement, de la structure, de la stratégie, du système de contrôle, du rôle de la comptabilité dans la chaîne de valeur, et de la culture comptable des dirigeants. La différenciation et l'intégration seront aussi clarifiées. Notons que ce codage est la déclinaison

de notre méthode d'exploration hybride basée à la fois sur le terrain et sur la théorie notamment celle de la différenciation-intégration de Lawrence et Lorsch.

4.1. La taille

Deux critères nous ont permis de rendre opérationnel le concept de taille. Ce sont : (1) les effectifs et (2) le chiffre d'affaires (Pugh 1968, Blau 1970, Khandwalla 1977, Kalika 1988). Notons que la taille est un puissant facteur différenciateur de l'organisation (Blau 1970, Mintzberg 1982, Kalika 1988), ce qui implique naturellement le développement des outils d'intégration. L'étude de Blau (et celui du groupe d'Aston) montre l'existence des liens solides entre différenciation et taille. Lawrence et Lorsch soulignent en ce sens que : « du fait de sa croissance, le système se différencie et le fonctionnement de ses parties séparées doit être intégré dans le système tout entier pour être viable ».

4.2. L'environnement

L'environnement a été appréhendé par sa variabilité et sa variété (Lawrence et Lorsch 1967, Thompson 1967, Mintzberg 1982) en demandant aux dirigeants et aux contrôleurs de gestion, la perception qu'ils avaient de l'environnement externe des transactions. La variabilité est liée aux changements de l'environnement et à la dépendance de l'organisation vis-à-vis de celui-ci (Pfeffer et Salancik, 1978). L'environnement global a été scindé en trois sous-environnements (concurrentiel, technologique, et institutionnel). Les thèmes suivants nous ont permis de les caractériser :

1. L'environnement concurrentiel et économique :

- l'apparition sur le marché de nouveaux produits / services ;
- l'importance et le comportement des clients ;
- l'importance et le comportement des fournisseurs ;
- l'importance et le comportement des concurrents ;
- l'évolution de la demande des produits et services ;
- la disponibilité des matières premières ;
- la disponibilité des crédits financiers.

2. L'environnement technologique :

- l'apparition de nouvelles TIC (technologies de l'information et de la communication) ;
- l'apparition de nouvelles technologies de gestion ;
- l'apparition de nouvelles technologies de production.

3. L'environnement institutionnel[165] *:*

- les actions ou décisions des pouvoirs publics ;
- l'existence ou non d'un prix de vente fixé par l'Etat ;
- le pouvoir des bailleurs de fonds.

La variété des secteurs de l'environnement, qui n'est pas sans lien avec les choix stratégiques de l'entreprise (Mintzberg 1982), a été appréhendée par les thèmes suivants[166] :

- la diversité des marchés de l'entreprise[167] ;
- la variété des clients ;
- la variété des produits ;
- la variété des régions où les produits sont vendus.

4.3. La stratégie

Le concept de stratégie peut en général être défini comme **«***une force médiatrice entre l'organisation et son environnement »* (Mintzberg 1992 p 42). « *Formuler la stratégie consiste alors à interpréter l'environnement, et à développer dans les flux de décisions organisationnelles des formes cohérents (« stratégies ») pour faire face à l'environnement* » (Mintzberg 1992). Ce concept n'est généralement appréhendé qu'au travers de typologies

[165] Cet aspect de l'environnement est très important dans le contexte tunisien qui est caractérisé par une économie administrée en partie par l'Etat (l'homologation des prix de certains produits alimentaires).
[166] « La diversité de l'environnement peut provenir de la variété des clients comme pour l'entreprise de services informatiques ; ou de la diversité des produits ou des services comme pour le fabricant de jouets à l'hôpital ; ou de la diversité des régions où les produits sont vendus comme pour la chaine de supermarchés qui est installée sur tout le territoire national. La diversité des marchés affecte évidemment la structure par l'entremise d'une troisième variable intermédiaire : la diversité du travail » (Mintzberg 1982 p 246).
[167] « une organisation peut avoir des marchés qui vont des plus intégrés aux plus diversifiés, de ceux d'une mine de fer qui vend toute sa production à une seule aciérie à ceux d'une commission du commerce extérieur qui cherche à assurer la promotion de tous les produits d'une nation dans le monde entier… » (Mintzberg 1982 p 247).

(Snow et Hambrick 1980). Le choix de telle ou telle typologie doit être pertinent par rapport à la problématique de recherche. Dans notre étude, ce choix doit prendre en compte les dimensions stratégiques qui sont jugées, par la littérature, liées aux systèmes comptables (Leclère et Degos 1999, Leclère 2000, Samara 2004, El Orf et Tort 2006), à savoir : (1) le niveau de diversification des activités, et (2) la nature de la compétition au sein de chaque activité (domination par les coûts, différenciation des produits). Ces deux dimensions renvoient à deux types de stratégie : (a) les stratégies d'entreprise (Rumelt 1974) et (b) les stratégies d'activité (Porter 1982).

a. les stratégies d'entreprise

Plusieurs auteurs appréhendent la stratégie d'entreprise en termes de degré de diversification (Chandler 1962, Scott 1971, Galbraith et Nathanson 1978). Cet aspect semple être un puissant facteur explicatif de l'évolution de la structure de l'entreprise. Scott, par exemple, associe schématiquement la stratégie de monoactivité à la structure fonctionnelle et la stratégie de diversification à la structure divisionnelle. Chandler, quant à lui, exploite des notations relativement simples de la stratégie (saisie pour l'essentiel en termes de degré de diversification) pour expliquer l'évolution des structures.

Pour opérationnaliser cet aspect de la stratégie, nous nous sommes servis de la classification de Rumelt (1974). Celle-ci combine un ratio de spécialisation (qui représente la proportion dérivée des revenus d'une entreprise en fonction de son activité principale) et un ratio de lien (qui représente la proportion dérivée des revenus d'une entreprise en fonction de ses activités liées) et distingue quatre types de stratégies d'entreprises : (1) *l'intégration dans une monoactivité*, (2) *l'intégration dans une activité dominante*, (3) *la diversification liée*, (4) *la diversification non liée*.

Une entreprise est intégrée dans une monoactivité lorsqu'elle réalise plus de 90% de son chiffre d'affaires grâce à une activité de base. Elle est intégrée dans une activité dominante lorsque son activité de base représente 70% de son chiffre d'affaires global. Elle est diversifiée dans des activités liées si elle réalise entre 30 et 70% de son chiffre d'affaires grâce à une activité de base, et dans des activités non liées si elle réalise moins de 30% de son chiffre d'affaires grâce à une activité de base.

b. les stratégies d'activité

Les entreprises développent parallèlement à leur stratégie globale, des stratégies d'activité (liés aux domaines d'activité stratégiques : DAS). Elles consistent souvent à optimiser les ressources pour une activité donnée. Plusieurs typologies ont été proposées par la littérature (Buzzell et al. 1975, Hofer et Schendel 1978, Miles et Snow 1978, Porter 1980, Herbert et Deresky 1987 [168]. Les plus utilisées dans la recherche en comptabilité et en système d'information sont celles de Miles et Snow (prospection, défense, analyse), et de Porter (domination par les coûts, différenciation des produits). La typologie de Porter (1980) nous semble la plus appropriée pour notre étude, car elle fait apparaître clairement les facteurs de compétition considérés par plusieurs auteurs comment étant des déterminants clés du système comptable : le *coût*, le *délai*, la *qualité*. En effet, le suivi de ces facteurs relève aujourd'hui du rôle de la comptabilité (Lorino 1991) : *« comptabilité des coûts », « comptabilité de qualité », et « comptabilité des délais »*. Cette typologie de Porter a déjà fait ses preuves dans des études analogues, comme celle de Samara (2004) portant sur l'intégration des systèmes comptables des banques. Shank et Govindarajan (1995) [169] ont utilisé cette typologie pour étudier la relation entre le développement de la comptabilité de gestion et les stratégies d'activité.

Notons enfin que la mission de l'entreprise conditionne la stratégie à mettre en œuvre. La recherche de profit était les principales préoccupations des trois des entreprises de notre étude : POULINA, MEDDEB et SME. Pour atteindre cet objectif, POULINA comme MEDDEB se sont diversifiés dans des activités à forte valeur ajoutée et elles ont en parallèle adopté des stratégies de coût, de qualité, de délai et d'innovation. La SONEDE, quant à elle, a mis en œuvre une stratégie d'amélioration de la qualité et du taux de desserte de l'eau pour réaliser sa mission de service public.

Les thèmes suivants nous ont permis de caractériser les stratégies d'activité des entreprises étudiées :

- la priorité à l'accroissement des ventes et des parts de marché ;
- la priorité à la maximisation du profit ;

[168] Ces typologies ont été établies par des consultants pour faciliter l'analyse de la situation d'une entité et recommander des orientations.
[169] Shank J-K. et Govindarajan V. (1995), *la gestion stratégique des coûts*, Les Editions d'Organisation.

- la politique de prix bas (ou élevé) par rapport à la concurrence ;
- la politique de différenciation des produits ;
- la politique d'innovation.

4.3. La structure

La structure peut en général être définie comme étant : « *l'ensemble des mécanismes de différenciation et d'intégration* » Lawrence et Lorsch (1967). Dupuy (1992 p 247) souligne que « la structure répond à la fois à une logique d'unité pour la recherche de coordination et à un principe de diversité par la répartition des pouvoirs : la diversité, tout d'abord, exprime l'adaptation à la variété, à la complexité des tâches à accomplir. Elle dépend donc notamment des accroissements de taille et de la diversification des activités. Elle est liée à des mécanismes de différenciation des organes, des fonctions et des comportements (Lawrence et Lorsch 1967). En même temps, et de manière réciproque, elle suscite un besoin d'homogénéisation des objectifs, dans un sens conforme aux finalités de l'organisation. Cela passe par des processus d'intégration, réducteurs de l'incertitude associée au contexte et à la vie de la structure (Lawrence et Lorsch 1967) ».

Bouquin (1991) considère que la conception d'une structure de gestion est la réponse à un double problème : (1) celui du choix du principal critère de différenciation des salariés et des responsabilités, et (2) celui du mode d'intégration. Elle se traduit par un découpage de l'entreprise en centres de responsabilité et d'exécution dont le nombre et la nature sont liés au contexte de l'entreprise (environnement, stratégie, décentralisation, taille …) et par la mise en place des mécanismes de coordination variés tels que la hiérarchie, les procédures, les départements d'intégration, les agents de liaison, les systèmes comptables (budgets, tableaux de bord, reporting).

La structure, comme d'autres concepts en gestion, n'a pas échappé au souci de classification. Certains auteurs ont proposé une classification centrée sur les modes de départementalisation de l'organisation. L'entreprise peut donc être départementalisée de trois façon (Kalika 1988, Desreumaux 1992) : structure fonctionnelle, structure divisionnelle, structure matricielle. D'autres auteurs ont établi des typologies plus sophistiquées décrivant les modes de configurations organisationnelles complexes. Celles-ci s'attachent plus aux éléments d'infrastructure, au style de gestion de l'entreprise, qu'à son seule mode de

départementalisation. Mintzberg (1982) distingue cinq configurations structurelles où se regroupent de façon naturelle les mécanismes de coordination, les paramètres de conception et les facteurs de contingence (voir tableau ci-dessous). Il s'agit de (1) la structure simple, (2) la bureaucratie mécaniste, (3) la bureaucratie professionnelle, (4) la structure divisionnelle, et (5) l'adhocratie.

1 – *la structure simple* n'est pas élaborée et n'a guerre de hiérarchie. L'intégration y est effectuée par la supervision directe.

2 – *la bureaucratie mécaniste* est fondée sur la normalisation du travail et sur une domination de la technostructure.

3 – *la bureaucratie professionnelle* repose sur la normalisation des compétences, et sur la valorisation des opérationnels responsables des résultats.

4 – *la structure divisionnelle* s'appuie sur le regroupement des unités, sur la base des marchés, au sommet de la ligne hiérarchique. Elle repose sur la standardisation des résultats.

5 – *l'adhocratie* repose sur l'ajustement mutuel. Elle tend à utiliser le regroupement par fonction et par projet, dans une structure matricielle.

Tableau 29 : Les configurations structurelles (Mintzberg 1982)

Caractéristiques	**Configurations**				
	Structure simple	**Bureaucratie mécaniste**	**Bureaucratie Professionnelle**	**Structure divisionnelle**	**Adhocratie**
Mode principal de coordination	Supervision directe	Standardisation du travail	Standardisation des qualifications	Standardisation des résultats	Ajustement mutuel
Mode de départementalisation	Par fonction	Par fonction	Par fonction et par marché	Par marché	Par fonction et par marché
Caractère mécaniste/organique	Organique	Mécaniste	Mécaniste	Mécaniste	Organique
Formalisation	Faible	Forte	Faible	Forte	Faible
Centralisation	Centralisation	Décentralisation limitée	Décentralisation	Décentralisation limitée	Décentralisation sélective

Burns et Stalker (1961) ont proposé une typologie qui agence les modes d'organisation en deux types purs souvent considérés comme les extrémités d'un continuum :

1- *le modèle « mécaniste »* ou bureaucratique est caractérisé par une forte spécialisation des tâches, une formalisation stricte, une ligne hiérarchique rigide canalisant les interactions et les communications entre individus, une forte centralisation du pouvoir de décision au sommet et un contrôle étroit des supérieurs sur leurs subordonnés ;

2- *le modèle « organique »* s'oppose en tous points au précédent. Les relations de travail y sont lâches et informelles, les tâches sont continuellement redéfinis, non standardisées, l'autorité repose sur la compétence plus que sur la hiérarchie, les communications sont latérales plutôt que verticales, les responsabilités largement partagées.

Notre mesure de la structure s'est faite à travers l'examen des organigrammes et des documents internes des entreprises étudiées. Nous l'avons complété par des entretiens avec des personnages clés des entreprises, situés au niveau du contrôle de gestion central, et à celui des divisions et des unités. La structure a été appréhendée par : (1) son mode de départementalisation ou de découpage (fonctionnel, divisionnel, matriciel), et (2) ses outils d'intégration (formalisation des procédures, réunions, planification, budgets, système d'information, etc.). Ces deux aspects permettent d'apprécier le niveau de différenciation et d'intégration de l'organisation au sens de Lawrence et Lorsch (par exemple la structure matricielle est très différenciée et dispose des mécanismes d'intégration développés). La décentralisation du pouvoir a été notre troisième critère d'appréhension de la structure. Il a été demandé aux contrôleurs de gestion où sont prises les décisions concernant le lancement d'un nouveau produit, les emprunts à plus de cinq ans, la diversification des activités, la décision du budget annuel des services, l'abandon d'un produit ou d'un marché, l'implantation dans une nouvelle région.

4.4. Les systèmes de contrôle[170]

Les systèmes de contrôle peuvent en général être définis comme étant : *« l'ensemble des dispositifs supposés permettre aux dirigeants d'une hiérarchie de maîtriser les décisions, actions, comportements, événements qui conditionnent l'atteinte des finalités qu'ils recherchent et les conséquences qu'entraînent ces décisions, actions, comportements ou événements »* (Bouquin 1991 p 42). Ils sont diverses, et vont du plus formel (plans, budgets, tableaux de bord, reporting, procédures) à l'invisible (la culture et les valeurs communes par exemple) (Horngren et al. 2002). Ces systèmes de contrôle ne sont pas exclusifs et peuvent donc coexister au sein d'une même unité, comme le souligne Leclère (1995.2) : « pour être efficaces ils doivent le plus souvent organiser la coexistence de procédures hétérogènes ». En ce sens, Burlaud (2000 p 526) souligne que « selon la stratégie adoptée et selon la force des différentes contraintes, les proportions du mélange devront être adaptées ».

Le contrôle de gestion (ou le contrôle par le chiffre) fait partie intégrante des systèmes de contrôle (Otley 1980, Mintzberg 1982[171], Bouquin 1991). Il est défini comme étant «le processus par lequel les managers influencent d'autres membres de l'organisation pour appliquer les stratégies » (Anthony 1993, p 35). Il s'agit plus précisément d'un processus de collecte et d'utilisation des données : « l'ensemble des processus de recueil et d'utilisation d'informations ayant pour but de surveiller et de maîtriser l'évolution de l'organisation à tous ses niveaux » (Dupuy et Rolland, 1991). « Un système de contrôle de gestion est un processus de collecte et d'utilisation de l'information. Il contribue à la réalisation et à la coordination des prévisions et des prises de décision dans les différentes sections de l'organisation, il agit sur le comportement des personnels » (Horngren et al. 2002 p 194).

Dans cette perspective, le contrôle de gestion peut aller d'un simple contrôle budgétaire a posteriori (ou contrôle après coup) à un système de pilotage multicritère[172] utilisant des bases de données multidimensionnelles (contrôle en temps réel). En la matière, la littérature

[170] Nous portons une attention particulière au contrôle de gestion, car c'est « *le client principal* » du système comptable ; il consomme des données analytiques qui peuvent aujourd'hui être produites par des progiciels multidimensionnels (intégrés) ; sa conception et son développement détermine la manière dont le SIC est conçu.
[171] Selon Mintzberg, « les systèmes de contrôle des performances » ou la « standardisation des résultats », font partie d'un ensemble des mécanismes de contrôle (supervision directe, standardisation des procédures, standardisation de qualification, et ajustement mutuel). Ils servent pour « mesurer et motiver ».
[172] La mise en place de ce dernier a été facilitée par l'informatique, notamment l'ERP. C'est une définition qui nous semble pertinente par rapport à notre problématique car comme nous le verrons ultérieurement les ERP facilitent le contrôle de gestion.

distingue trois types de système de contrôle (Lorino 1991) : (1) un système de contrôle de gestion à forte connotation financière, (2) un système de contrôle de gestion à forte connotation qualitative, voire technique (indicateurs non-financiers), et (3) un système de contrôle de gestion « *multicritère* », composé d'un mélange d'indicateurs de mesure de performance financiers et non financiers (voir tableau ci-dessous). Ce dernier est un mélange d'une « *comptabilité des coûts* », d'une « *comptabilité de qualité* », et d'une « *comptabilité des délais* » : « le contrôle de gestion fait son pain quotidien d'une comptabilité de gestion multicritère, il s'agira généralement d'un système d'information sur la qualité (taux de défauts, taux de rebuts et de retouches, retours clients, indices de satisfaction en clientèle, données statistiques de contrôle de processus), d'un système d'information sur le délai (temps de cycle, délai d'obtention, délais moyens et délais maximaux, taux de rotation) et d'une comptabilité analytique pour le suivi des coûts ». (Lorino, 1991 ; p 109).

Tableau 30 : Les types de systèmes de contrôle de gestion

(1) : Système de contrôle de gestion à connotation financière	**(2) : Système de contrôle de gestion à connotation qualitative**	**(3) : Système de contrôle de gestion multicritère**
1 - Chiffre d'affaires, 2 - Taux de contribution à la marge 3 - Résultat opérationnel 4 - Taux de rendement des actifs 5 - Coût du capital 6 -Revenu résiduel 7 -Autres.	1 - Qualité 2 - Délais 3 - Recherche et développement 4 - Productivité 5 - Innovation 6 - Parts de marché 7 – Autres	multicritère : (1) et (2)

Le choix d'un système ou d'un autre peut être conditionné par la nature des facteurs clés de succès, et la stratégie d'activité adoptée par l'entreprise, au sens de Porter (domination par les coûts ou/et différenciation des produits). La stratégie de domination par les coûts requiert, selon Porter, les exigences structurelles suivantes : contrôle serré des coûts, comptes rendus de contrôle fréquents et détaillés, organisation bien structurée des responsabilités, incitation assise sur l'obtention d'objectifs strictement quantitatifs. Johnson et Kaplan (1987) disaient à ce sujet : « si la stratégie de l'entreprise repose sur une domination par les coûts, l'entreprise devrait développer des indicateurs de productivité qui traduisent sa capacité à produire plus avec des facteurs de production constants ou des facteurs de production plus faibles. Et bien

que l'entreprise soit capable d'obtenir des profits élevés à court terme, son objectif premier doit être d'obtenir des gains de productivité à long terme. Si au contraire c'est la qualité qui est au centre de la stratégie de l'entreprise, elle doit chercher des indicateurs non financiers qui reflètent des défauts internes (taux de pannes, rebuts, etc.) et des indicateurs externes de qualité (réclamations des clients, dépenses de garanties, etc.) ».

La stratégie d'entreprise (monoactivité - diversification) (au sens de Rumelt 1974) peut aussi être associée au système de contrôle de gestion. En effet, une forte diversification des activités de l'entreprise implique naturellement une multiplicité des centres de profit résultant de la divisionnalisation des structures (Chandler 1962) et, par conséquent, le développement des systèmes comptables différenciés comme outils de contrôle de ces centres (Mintzberg 1982, Leclère 2000). Dans ce contexte, un *système de contrôle financier* basé sur les résultats comptables (états financiers) est tout à fait pertinent.

En définitive, sur la base de notre analyse, l'étude du système de contrôle de gestion passe par l'évaluation : (1) de la structure de centres de responsabilité (leur nombre et leur nature ainsi que les prix de cession interne qui y sont associés) ; (2) de la nature financière ou non financière des critères de mesure de performance qui y sont associés et (3) du niveau de développement et de complétude du processus : prévision-réalisation, analyse des écarts, système de sanction-récompense.

Le système de contrôle de gestion a été donc appréhendé par les éléments suivants :

- *les centres de responsabilité* [173] [174]: l'existence ou non des centres de responsabilité (nature[175], nombre) ;
- *les prix de cession interne :* l'existence ou non d'un système de facturations internes. Celui-ci est un élément différenciateur et intégrateur de l'organisation (Watson et Baumler 1975, Mbianga 1998) ;

[173] Le centre de responsabilité et le budget sont deux éléments fondamentaux et indissociables du processus de contrôle de gestion. « Les budgets n'existent pas pour eux-mêmes. Ils sont destinés à aider les centres de responsabilité à réaliser leurs objectifs propres et, par voie de conséquence, à contribuer à la réalisation des objectifs de l'organisation ». (Horngren et al, 2002, p 23).
[174] « Le découpage d'une organisation en centres de responsabilité, comptables de leurs résultats (au sens le plus large) et des ressources mobilisées pour les atteindre, tel est le fondement même du contrôle de gestion » (Bouquin, 1998, p 188).
[175] Centre de profit, centre de coût, centre de chiffre d'affaires.

- *le système prévisionnel* : l'existence ou non des plans et budgets pour chaque centre de responsabilité, et leur degré de détail mesuré par le nombre de budgets établis (par produits, régions, périodes) ; l'existence ou non des objectifs globaux et non financiers (qualité, délai, productivité) ;
- *les techniques de contrôle* : l'existence ou non d'analyse des écarts, des contrôles statistiques concernant l'atteinte des objectifs non financiers (qualité, délai, productivité) ;
- *les états de gestion* : l'existence ou non des tableaux de bord et d'un reporting financiers et non financiers comportant des indicateurs qualitatifs comme la qualité, le délai, la productivité ;
- *le système de sanctions-récompenses* : l'existence ou non d'une relation entre la réalisation des objectifs et la rémunération des managers et des salariés.

4.5. La culture de gestion des dirigeants

La culture peut en général être définie comme le « développement de certaines facultés de l'esprit par des exercices intellectuels appropriés ; ensemble des connaissances acquises (éducation, formation) » (dictionnaire le Robert 2003 p 405). L'importance de cet aspect se justifie par le fait que notre échantillon est composé des quatre entreprises dont deux familiales et que dans ce type d'entreprises, le dirigeant-propriétaire est le principal concepteur de l'organisation[176] (Julien et Marchesnay 1987) et du système comptable (Chapellier 1995, Leclère 1995). Autrement dit, l'étude du système d'information de l'entreprise familiale ne peut pas être faite indépendamment de la culture du dirigeant-propriétaire.

Dans cette perspective, plusieurs typologies de culture (ou de capacité) de gestion du dirigeant, ont été développées :

- ISEOR (1998)[177] établit la distinction première entre le dirigeant qui maîtrise le cœur de métier de l'entreprise (technicien : ingénieur par exemple) et celui qui a des capacités particulières pour le management (formation gestionnaire) ;

[176] Autrement dit, celui-ci définie la stratégie de son entreprise et conçoit son organisation (repartit les tâches, définit les responsabilités).
[177] Institut de Socio-économie des Entreprises et des Organisations.

- Smith (1967, cité par Chapellier 1999) propose une différenciation entre l'entrepreneur « artisan », avec le désir d'indépendance, de pérennité et de stabilité, et l'entrepreneur « opportuniste » de formation type gestionnaire ;
- Weber (1988) fait une distinction entre « le patronat patrimonial » qu'il qualifie de conservateur, avec une forte culture patrimoniale, et « les entrepreneurs », qualifiés d'innovateurs, présentant pour leur part une culture entrepreneuriale ;
- Chapellier (1994), sur 113 dirigeants de PME indépendantes, tient surtout compte de l'expérience professionnelle en management, il définit ainsi « les managers ambitieux », moyennement expérimentés, « les débutants incertains », peu expérimentés, et « les conservateurs anciens », très expérimentés ;
- Laufer (1975) établit quatre groupes de dirigeants : « les managers » qui sont rationnels, compétents et acceptent la délégation des responsabilités, « les entrepreneurs-propriétaires » qui aiment le pouvoir et considèrent que celui-ci passe par la croissance de l'entreprise, « les entrepreneurs-techniciens » qui sont des techniciens de formation et ne souhaitent pas ni déléguer le pouvoir, ni prendre de risques financiers ou commerciaux, et « les entrepreneurs-artisans » qui savent peu manager les hommes du fait qu'ils ont débuté très jeunes comme ouvriers. Ils choisissent un contrôle basé sur la confiance entre membres de la famille.
- Enfin il existe des typologies intégrant la personnalité du dirigeant (Macintosh 1987)[178] et les objectifs poursuivis par celui-ci (Bernard 2008).

Nous retenons la typologie de l'ISEOR, car elle correspond le mieux aux entreprises de notre étude, comme on le verra ultérieurement. Autrement dit, suivant sa formation le dirigeant peut avoir principalement une culture d'ingénieur ou une culture de gestion (Leclère 1995).

4.6. L'importance de la comptabilité dans l'activité de l'entreprise

L'importance de la comptabilité diffère d'une entreprise à l'autre (Leclère 1995.1)[179]. Elle est déterminée par le rôle des données comptables dans la gestion des activités de la chaîne de valeur. Par exemple, le rôle de la comptabilité est vital (stratégique) dans la chaîne de valeur

[178] Macintosh (1987) utilise la typologie de Yung en séparant « les sensoriels », « les intuitifs », « les sentimentaux » qui suivent leurs sentiments, « les rationnels » qui préfèrent la logique aux sentiments.

[179] « *L'information comptable n'occupe pas une place identique dans toutes les entreprises. Le concept maintenant bien connu de chaîne de valeur, développé par M. Porter, peut être ici utilisé comme point de départ d'une analyse contingente des relations entre organisation administrative et organisation comptable* » (Leclère 1995 p 330)

des banques, comme le souligne Véret (1989 p 57) : «dans la banque, la chaîne de production est intimement liée à la comptabilisation (ou à l'enregistrement) des opérations. Toute analyse de gestion prend sa source dans la comptabilité ou dans le détail des événements ». En conséquence, les opérations financières effectuées par les clients, notamment le retrait d'argent, doivent être immédiatement prises en compte par la comptabilité, ce qui nécessite une saisie en temps réel de ces opérations et une mise à jour instantanée des comptes client (comptabilité clients en temps réel pour maîtriser les risques opérationnels, éviter que le client retire plus qu'il dispose d'argent sur son compte). Cela nécessite une comptabilité fonctionnant en temps réel, car un problème de mise à jour des données comptables, notamment celles relatives aux clients, peut être fatal. Cependant, ce rôle peut être beaucoup moins important dans une entreprise de BTP, où l'activité est à forte connotation technique et le nombre de clients est généralement faible (voir le cas SME de notre étude). Ce rôle peut aussi être important dans une grande entreprise comportant des milliers de clients dont le suivi nécessite la tenue d'une comptabilité clients en temps réel (cas des grandes surfaces ayant besoin d'une comptabilité automatisée, voire intégrée pour traiter la volumétrie très importante des opérations d'achat, de stockage et de vente. La comptabilité permet d'effectuer des analyses commerciales, ventes par article et par région par exemple).

L'importance de la comptabilité peut aussi être la conséquence du développement structurel et stratégique de l'entreprise. Elle est naturellement plus importante dans un groupe diversifié adoptant une stratégie de domination par les coûts, où la fonction contrôle de gestion est très développée et consomme beaucoup de données analytiques pour suivre les performances des différents centres de responsabilité (la comptabilité étant alors un outil de contrôle de gestion, ou de calcul de coût de revient) (Leclère 1995). Ces grandes structures sont souvent décentralisées et doivent en outre gérer des risques opérationnels accrus (une comptabilité en temps réel permet de gérer les ventes à crédit pour éviter qu'un client dépasse son quota de crédit). L'intégration peut jouer ici un rôle de maîtrise de risque opérationnel mais aussi d'analyse stratégique et commerciale.

L'importance de la comptabilité sera appréhendée par son rôle concret dans la gestion quotidienne des activités courantes de la chaine de valeur mais aussi par le danger de non comptabilisation immédiate des opérations économiques, autrement dit, par le risque de non saisie en temps réel des transactions économiques. Son importance peut aussi s'apprécier par rapport à son rôle d'outil de contrôle de gestion des unités décentralisées.

4.7. La différenciation des sous-systèmes comptables

La différenciation des sous-systèmes comptable est la variété des restitutions d'états de gestion extraits des bases de données exploitées par l'entreprise : « la comptabilité est un système d'information destiné à satisfaire les besoins de multiples utilisateurs. » (Hoarau 2002 p 5). Un sous-système comptable est le résultat d'une requête de recherche d'information effectuée par un utilisateur dans une ou plusieurs base(s) de données (exemple : le chiffre d'affaires par client). Notons que cette variable est difficile à opérationnaliser sur le terrain (Bergeron 1996)[180], car tout simplement on ne peut pas recenser tous les états de gestion utilisés ou tous les sous-systèmes comptables produits par les différentes applications utilisées, c'est-à-dire les restitutions issues des interrogations effectuées par les différents utilisateurs. Une telle démarche suppose d'interroger et/ou d'observer tous les utilisateurs des systèmes d'information, chose qui est pratiquement impossible surtout dans les grandes entreprises qui comptent des centaines d'utilisateurs (comme le cas du groupe POULINA qui comporte 1500 utilisateurs). Nous nous sommes basés sur nos observations directes effectuées auprès des différents utilisateurs (opérationnels, comptables, contrôleurs de gestion) concernant les modes de saisie des opérations mais aussi d'interrogation des bases de données, car le mode de saisie conditionne les possibilités d'interrogation (une saisie multidimensionnelle autorise des interrogations multicritères, autrement dit, des restitutions variées), comme le souligne Grenier (2000) : « l'analyse des événements et la saisie conditionnent tous les traitements en aval ». La multidimensionnalité de la saisie renseigne aussi sur le niveau d'intégration des sous-systèmes comptable, car un système intégré, comme son nom l'indique, doit intégrer plusieurs dimensions comptables : comptabilité générale, comptabilité analytique, comptabilité budgétaire, etc.

La différenciation sera aussi appréciée par des facteurs organisationnels que nous avons jugés différenciateurs des systèmes d'information (et en général de l'organisation de l'entreprise), tels que le nombre d'utilisateurs, la diversité des activités et des produits, le nombre de centres de responsabilité, la multiplicité des entités juridiques, la multiplicité des zones géographiques, la multiplicité des clients et des fournisseurs, etc. La présence d'un système de

[180] Bergeron H (1996), « *Différenciation des systèmes de données et représentations en contrôle de gestion* », Thèse de doctorat en sciences de gestion, université de Montpellier 2. « *Si les concepts de différenciation, d'intégration et d'équilibre se conçoivent assez facilement, il est moins aisé de les approcher d'une manière satisfaisante au plan pratique. C'est peut être ce qui explique que très peu d'études empiriques aient été recensées*».

facturation interne est un fort facteur de différenciation structurelle (Watson et Baulmer 1975, Mbianga 1998). En effet, cela suppose l'existence d'entités autonomes (entités juridiques ou économiques) ayant des structures et des systèmes d'information différents. Ces entités doivent établir des états de gestion différenciés pour rendre compte de leurs actes de gestion.

Enfin, notons que la différenciation des sous-systèmes comptables peut avoir deux connotations différentes : la différenciation des sous-systèmes de données (variété des restitutions : chiffre d'affaires par région, client ; résultat par filiale, produit, activité, etc.) et la différenciation des applications (ERP, Sage, Access, Excel). Lorsque le système est balkanisé, ou composé d'applications différentes mais interfacées, les possibilités d'avoir des restitutions différenciées sont limitées (l'utilisateur ne peut pas accéder à toutes les données car celles-ci existent dans des bases de données différentes). Lorsque les sous-systèmes sont intégrés (partage total de données), l'utilisateur peut exploiter la totalité des données de la base commune, pour extraire des états de gestion différenciés en fonction des besoins du moment.

4.8. L'intégration des systèmes comptables

Précisons tout de suite que l'intégration ne peut pas être étudiée indépendamment de la différenciation. L'intégration et la différenciation vont de pair (Lawrence et Lorsch 1967). Cette logique devrait s'appliquer au système comptable qui est, rappelons-le, un élément de l'organisation. En effet, l'intégration permet la différenciation : un système d'information intégré (base de données événementielles unique) permet d'effectuer des interrogations multicritères et, en conséquence, d'avoir des restitutions variées (sous-systèmes différenciés) (Sorter 1969). En ce sens, l'étude de l'intégration ne peut pas être dissociée de celle de la différenciation (Dupuy 1994). La différenciation et l'intégration font partie d'une problématique commune en matière de conception et d'analyse des organisations et des systèmes d'information (Dupuy 1990).

L'intégration informatico-comptable peut avoir deux connotations possibles : (1) l'intégration au sens strict du terme, conformément à l'approche de Sorter : intégration des différents sous-systèmes dans une base de données événementielles unique ; (2) l'interconnexion ou le couplage des applications diverses à l'aide d'interfaces logicielles (interfaces classiques ou évoluées type EAI). Ces interfaces n'autorisent pas un partage total de données car les bases

de données sont multiples, comme nous l'avons déjà expliqué. Nous retenons, la première conception de l'intégration car elle correspond à notre cadre théorique (Sorter). Nous restons toutefois très vigilants aux pratiques d'interfaçage et de non intégration, car notre thèse vise *in fine* une typologie des situations d'organisation des systèmes comptables à partir des pratiques réelles de quatre cas d'entreprise. L'interfaçage étant ici une pratique souvent utilisée par les entreprises y compris celles ayant un système fortement intégré, comme le montera notre thèse.

Pour opérationnaliser l'intégration des sytèmes comptables, objet de notre étude, nous nous sommes référés à notre définition du système comptable intégré. Ce dernier correspond, comme nous l'avons précisé dans le premier chapitre, à une conception événementielle de la comptabilité, à savoir : (1) la saisie unique, multidimensionnelle et décentralisée des événements économiques générés au niveau des unités opérationnelles, (2) le stockage des données événementielles à l'état brut dans une base de données unique, et (3) les interfaces standard, qui existent entre les différents modules, permettent un partage total de données. Tous ces critères sont théoriquement satisfaits, comme nous l'avons déjà précisé, par les progiciels ERP[181]. Cependant la mise en place d'un ERP n'est pas toujours synonyme d'intégration comme le montrera notre étude de cas (cas de faible couverture fonctionnelle et de centralisation de la saisie).

L'intégration a été, en conséquence, appréhendée par une combinaison des éléments suivants :

- *Le mode de saisie des données* : c'est le point de départ de l'intégration des différentes comptabilités (Grenier 2004, Sourdeau et Sauzeau 1996). Dans un système intégré, la saisie des données est unique et multidimensionnelle. Tandis que dans un système autonome, une donnée peut être saisie plusieurs fois dans des applications différentes ;

- *Le nombre de bases de données supportant la chaîne comptable* : applications amont qui alimentent le système comptable en données de base (achats, ventes, production, paie), applications comptables permettant de synthétiser les flux de données provenant des différentes unités opérationnelles de l'entreprise et de produire les états de synthèse (applications de comptabilité générale, de comptabilité analytique, de comptabilité

[181] « L'intégration a pour objectif la coopération des applications au sein d'un système homogène et pour caractéristiques une base de donnée logique unique» (Bidan 2003).

budgétaire), applications aval qui exploitent les données pour les besoins notamment du contrôle de gestion (tableaux de bord) et du reporting ;

- *La nature des liens entre les applications utilisées* : interfaces standard (cas d'une comptabilité intégrée type ERP), interfaces spécifiques, interfaces type EAI, absence d'interfaces (cas d'une comptabilité autonome) ;

- *Le champs de couverture fonctionnelle des applications utilisées* : applications centralisées ou décentralisées. Lorsque les applications sont centralisées l'intégration est limitée puisque certaines opérations économiques se font manuellement en dehors des applications comptables (la saisie de données ne se fait pas à l'endroit de réalisation des événements économiques). Notons ici qu'un ERP n'assure pas l'intégration lorsque tous ses modules sont installés uniquement au niveau central d'une entreprise (faible couverture des entités régionales par exemple). En ce sens, l'intégration sera appréhendée par le nombre de modules ERP installés mais aussi par le niveau de décentralisation de ces modules[182].

[182] La SONEDE a mis en place un ERP mais son système d'information n'est pas intégré car tous les modules sont installés au siège social. Les événements économiques, qui sont souvent générés au niveau des structures régionales et locales, sont saisis dans des applications spécifiques puis dans l'ERP.

Résumé de la première partie

Nous avons, dans cette première partie, défini le cadre théorique et méthodologique de notre recherche. Sur le plan théorique, notre thèse est fondée sur deux grandes théories : l'approche événementielle de la comptabilité proposée par Sorter en 1969 et la théorie de la différenciation-intégration de l'organisation proposée par Lawrence et Lorsch en 1967. Nous avons tout d'abord rappelé les principes de l'approche événementielle de Sorter, par opposition à la théorie comptable classique, et ses déclinaisons pratiques notamment les progiciels ERP. Ces progiciels constituent en effet une application très complète de cette approche. Ils permettent en effet la saisie unique mais multidimensionnelle des événements économiques ainsi que le stockage des données à l'état brut dans une base de données unique. Nous avons ensuite présenté la théorie de la différenciation-intégration de Lawrence et Lorsch en vue de sa transposition au système comptable. Cette théorie conçoit l'entreprise comme un ensemble de sous-systèmes différenciés coordonnés grâce à des mécanismes d'intégration variés (hiérarchie, procédures, agents de liaison, système comptable). Elle montre qu'il existe différents états de différenciation et d'intégration adaptés à des contraintes environnementales différentes. Les entreprises ayant des structures différenciées disposent de mécanismes d'intégration développés. Nous avons enfin conclu que la théorie de la différenciation-intégration est transposable au système comptable. En effet, l'organisation générale de l'entreprise et l'organisation du système comptable sont très semblables. L'organisation du système comptable se caractérise par deux tendances majeures qui sont similaires à celles révélées par l'étude de Lawrence et Lorsch (différenciation et intégration) : la multiplicité des utilisateurs et de leurs besoins en informations différenciées et évolutives mais aussi l'émergence des progiciels ERP permettant l'intégration des sous-systèmes comptables différenciés conformément à l'approche de Sorter. La tension différenciation-intégration caractérise le système comptable tout comme l'organisation générale. Notons ici que les pratiques d'intégration sont très peu étudiées en France et dans le reste du monde. Notre revue de la littérature sur les systèmes comptables montre que les recherches effectuées sur ces pratiques sont insuffisantes car elles se rattachent à des aspects généraux de l'organisation du système comptable. Certains auteurs ont étudié l'informatisation des applications comptables sans mettre l'accent sur l'intégration et d'autres ont tenté d'étudier l'intégration mais dans des contextes particuliers (banques, PME, grandes entreprises) (Tort 2003, Bidan 2003, Samara 2004).

Sur le plan méthodologique, nous avons fait le choix d'une approche qualitative/interprétative fondée sur l'étude de cas et sur la théorie (« exploration hybride » au sens de Charreire et Durieux 1999). L'objet de notre étude, l'intégration, est en effet très peu étudié. Son étude nécessite naturellement une approche fine type qualitatif. Nous avons aussi défini le protocole de notre recherche, notamment la méthode de collecte de données qui est basée sur des entretiens ouverts et des observations directes effectuées auprès des utilisateurs des applications comptables (acheteurs, vendeurs, comptables, contrôleurs de gestion, etc.). L'analyse qualitative des données est fondée sur la comparaison des cas mais aussi sur l'exploitation des résultats de l'étude de Lawrence et Lorsch pour donner du sens au phénomène observé. Notre analyse des cas sera appuyée par les résultats de quelques études effectuées sur l'intégration des systèmes comptables (Grenier 2000, Tort 2003, Bidan 2003, Samara 2004). Nous avons enfin défini les modes d'opérationnalisation des principaux concepts de l'étude.

DEUXIEME PARTIE : ETUDE EMPIRIQUE DE LA RELATION DIFFERENCIATION-INTEGRATION A PARTIR DE QUATRE CAS D'ENTREPRISE

La seconde partie, qui comporte trois chapitres, complète et valide empiriquement la première. Elle tente, en effet, de décrire et d'interpréter les pratiques d'intégration des systèmes comptables des entreprises de notre échantillon. L'étape de la description est, en effet, indispensable dans toute étude scientifique, comme le souligne Kaplan (1985) : **« *le début d'une approche scientifique, dans toutes les disciplines, est la description* »**[183]. Cette étape est encore plus indispensable lorsqu'il s'agit d'étudier un champ de recherche encore peu exploré, comme les pratiques d'intégration des systèmes d'information comptables (Meyssonnier et Pourtier 2004). En ce sens, le phénomène étudié doit être décrit de manière uniforme, de sorte que les faits observés puissent faire l'objet d'une ***comparaison inter-sites*** (Huberman et Miles 1991). Pour chaque cas, nous décrirons, dans un premier temps, le contexte général de l'entreprise (activités, stratégie, environnement, structure, système de contrôle de gestion, etc.) puis son organisation comptable (degré d'intégration des applications comptables, données produites par celles-ci, nombre d'utilisateurs de données comptables, etc.). Cette description sera faite à partir de notre compréhension des cas (empathie), basée sur les entretiens, les observations directes, les documents internes, etc. Elle sera appuyée par des citations des interviewés focalisées sur le système comptable et son contexte organisationnel. La qualité de la description est en effet un critère de validité de la recherche qualitative-interprétative, c'est le reflet de la capacité d'empathie développée par le chercheur pour interpréter les faits sociaux étudiés.

Le premier chapitre sera consacré à la description du groupe POULINA et de la SONEDE, deux grandes entreprises évoluant dans deux contextes différents. Le groupe MEDDEB et la SME, deux entreprises de moyenne taille mais stratégiquement très différentes, seront décrits dans le deuxième chapitre. L'analyse des cas et ses principaux résultats seront présentés dans le troisième chapitre. Cette analyse est fondée sur la comparaison des cas afin de dégager les similitudes et les différences entre ceux-ci. Cette méthode, qui consiste à organiser les données dans des matrices (tableaux comparatifs), permet de repérer les liens entre les variables (Huberman et Miles 1991). Notre objectif ici n'est pas de parvenir à une généralisation statistique (lois et explications universelles) mais à générer des propositions locales (conclusions analytiques au sens d'Eisenhardt 1989), issues des explications qualitatives, sur l'organisation des systèmes comptables étudiés. Ces propositions, basées sur des

[183] Cité par Malo (1989 p. 416).

monographiques qualitatives, sont en effet difficilement généralisables et très contingentes. Notre démarche reste donc encore largement exploratoire.

CHAPITRE I : PRESENTATION DES MODALITES D'INTEGRATION DANS DEUX GRANDES ENTREPRISES

« *Le début d'une approche scientifique, dans toutes les disciplines, est la description* » Kaplan (1985).

Ce chapitre comporte deux sections qui présentent deux grandes entreprises de taille similaire mais opérant dans deux contextes très différents. POULINA, objet de la première section, est une grande entreprise très diversifiée qui évolue dans des secteurs concurrentiels et fait donc face à des environnements très hétérogènes et dynamiques. Sa stratégie concurrentielle est essentillement fondée sur la domination par les coûts. Son organisation est très différenciée et les mécanismes d'intégration sont très développés. Ils font appel à la structure matricielle, aux réunions, aux comités de direction, aux règles et procédures de gestion et reposent sur des systèmes d'information développés (ERP, *Data Warehouse,* EAI, CRM, Intranet). Son système de contrôle est conçu pour suivre la mise en œuvre de la stratégie du groupe par ses filiales (contrôle par les résultats au sens de Mintzberg 1982 : contrôle financier exercé par le holding couplé à un contrôle de gestion multicritère au niveau des filiales). Il est basé sur un découpage de la structure en centres de responsabilité et l'instauration d'un système de facturation interne entre ceux-ci. Son système de pilotage, quant à lui, est conçu autour d'un système de contrôle de gestion multicritère qui s'inspire du *Balanced Scorecards*. Ce système est alimenté par des bases de données multidimensionnelles et intégrées (ERP, *Data Warehouse*) qui sont installées dans toutes les filiales du groupe et utilisées par toutes les unités (achats, production, ventes). Il est l'œuvre des dirigeants et cadres experts en management.

La SONEDE, qui sera décrite dans la deuxième section, est une grande entreprise publique ayant le monopole de production et de distribution de l'eau potable. Elle évolue donc dans un environnement très stable et réglementé. Sa mission est de fournir de l'eau potable à toutes les régions du pays. Ses objectifs sont donc plutôt d'ordre social qu'économique. Sa structure fonctionnelle est très centralisée et n'est pas conçue à des fins de contrôle de gestion. Ses mécanismes de contrôle sont fondés essentiellement sur des procédures et règles de gestion (standardisation du travail) mais aussi sur la planification des projets d'infrastructures

hydrauliques (contrôle de planification). Son système de pilotage, quant à lui, est basé sur des indicateurs qualitatifs et techniques intimement liés à sa mission de desserte de l'eau (taux de desserte de l'eau, qualité et économie de l'eau…). Il consomme donc des données qui n'ont rien à voir avec la comptabilité. La comptabilité occupe en conséquence une position rudimentaire dans son système de contrôle. Elle est essentiellement conçue pour gérer les opérations courantes (fournisseurs, clients, banques) mais aussi pour produire les documents comptables légaux. Les activités comptables sont, à l'image des activités décisionnelles, très concentrées au sein du siège social. Les applications comptables sont, en conséquence, centralisées et partiellement intégrées (applications spécifiques, applications propriétaires d'IBM, quelques modules ERP). L'ERP a été installé au siège, non pas pour contrôler la gestion des entités régionales, mais pour centraliser les flux des données comptables provenant de ces entités. Les dirigeants et cadres de cette entreprise ont une culture d'administration publique.

Notons que notre choix des cas POULINA et SONEDE n'est pas innocent. En effet, ces deux grandes entreprises se sont développées selon des modalités différentes et disposent de structures très dissemblables en termes de différenciation. Cette variable, la différenciation des structures, est un aspect important de notre étude, car la théorie de la différenciation-intégration de Lawrence et Lorsch montre que les structures différenciées (POULINA) ont des mécanismes d'intégration développés, plus développées que les structures homogènes (SONEDE). Cette théorie devrait nous aider à expliquer, par analogie, la forte intégration du système d'information de POULINA (structures différenciées) et l'intégration partielle du système de la SONEDE (structures régionales homogènes).

L'opposition de ces deux cas devrait nous permettre de mettre en évidence l'effet de la stratégie et de la taille mais aussi de l'environnement, de la structure et du système de contrôle de gestion sur le niveau d'intégration des systèmes comptables.

SECTION I : LE GROUPE POULINA

Créé à la fin des années 60, POULINA est aujourd'hui un grand groupe d'entreprises très diversifiées et dirigé par des cadres très qualifiés (cadres-experts en management). Il est composé d'une soixantaine de sociétés spécialisées dans l'aviculture, l'industrie, l'agro-alimentaire et les services. Son dynamisme et son développement se sont articulés autour d'une stratégique de diversification : « *POULINA, c'est le poulet, puis l'œuf, puis la crème glacée, la margarine, le yaourt, les réfrigérateurs, les ordinateurs, les pots d'échappements, les bouteilles à gaz, les hôtels, etc.* »[184]. Il se présente comme le plus grand groupe privé tunisien[185]. Son chiffre d'affaires est de 1150 millions de dinars (dont 550 millions à l'export) pour un effectif de 7050 salariés. Sa taille, son implantation géographique, la diversité de ses activités, la variété de ses clients et la multiplicité de ses entités juridiques lui confèrent une structure organisationnelle très complexe et différenciée, au sens de Lawrence et Lorsch (la tension différenciation-intégration est très forte ; elle s'est exacerbée avec la diversification progressive des activités). Pour maîtriser la complexité grandissante de son organisation liée à son développement, le groupe a mis en place des mécanismes d'intégration variés tels que la structure matricielle, les réunions, les règles et procédures de gestion et des systèmes d'information adaptés. Il dispose à présent d'un système ERP multisite et d'un système *Data Warehouse* couvrant toutes les unités opérationnelles et desservant 1500 utilisateurs. Ces systèmes intégrés traitent un volume important de données et produisent des états de gestion diversifiés tels que les tableaux de bord (*Balanced Scorecards*), les budgets, les comptes d'exploitation et les états financiers. Ils sont complétés par une plate-forme Intranet permettant l'échange rapide de données entre les différentes unités du groupe ainsi que la gestion de certains processus opérationnels clés tel que le SICMAC (Système d'Information Crédit et Management du Contentieux).

Tableau 31 : Chiffres clés du groupe POULINA

	1995	**1997**	**1999**	**2001**	**2003**	**2004**	**2006**	**2010**
Chiffre d'affaires global (en millions de dinrs)	259	307	337	438	505	595	770	1150
Chiffre d'affaires à l'export	26	15	23	54	72	98	150	550
Nombre de salariés	3950	4110	4140	4160	4510	4720	7200	7050
Nombre de sociétés	54	58	59	59	63	65	68	67

[184] Cf. site Internet du groupe Poulina : www.poulina.com.tn.
[185] Cf. Etude de l'Agence Française de Développement (2005), *Poulina, un management tunisien*, Notes et documents N° 17 (étude mise en ligne sur le site de l'AFD : www.Afd.fr).

1. UNE STRUCTURE DIFFERENCIEE POUR GERER DES ACTIVITES TRES DIVERSIFIEES

L'organisation du groupe POULINA est basée sur une structure élaborée pour traiter la complexité liée à : (1) la diversité de ses activités et de ses produits, (2) la décentralisation et la dispersion géographique de ses unités, (3) la diversité de ses marchés final et de ses clients, et (4) la multiplicité de ses entités juridiques (68 filiales). Cette diversité structurelle n'est pas sans effet sur l'organisation du système d'information du groupe, comme nous le verrons ultérieurement.

1.1. Les activités et les produits de POULINA

Le groupe est actuellement présent dans quatre secteurs d'activités correspondant chacun à des marchés final différents, mais complémentaires en termes de métier, de concurrence et de stratégie. Il s'agit des secteurs : avicole, agro-alimentaire, industriel et des services.

1.1.1. Le secteur avicole constitue le noyau dur et « historique » du groupe depuis sa création en 1967. Il est composée de trois activités très complémentaires et intégrées, à savoir : l'accouvage des œufs ; l'élevage de poulets et de dindes de chair ; l'abattage de poulets et de dindes vifs ainsi que la découpe et la transformation de la chair en produits avicoles final. A ces trois activités s'joute la production des œufs de consommation. Tous ces produits sont vendus aux particuliers à travers 600 points de ventes[186] couvrant les principales régions et villes du pays. Ce secteur dispose aussi d'autres clients (grands comptes) tels que les hôtels, les grandes surfaces, les restaurants universitaires, les casernes et les hôpitaux.

A cela s'ajoute l'exploitation des fermes agricoles[187] ainsi que la production des aliments composés pour volailles, ovins, bovins, lapins qui sont destinés à des clients internes (les centres d'élevage de volaille) et externes au groupe (les agriculteurs).

[186] La plupart de ces points de vente sont exploités en franchise sous l'enseigne El Mazraa.
[187] Ces fermes, dont la plupart est située aux alentours des centres d'élevage de volailles, sont productives d'agrumes de fruits (raisin et orange) qui sont vendus soit à des particuliers, soit à des sous-traitants, soit au marché central de Tunis.

1.1.2. Le secteur de l'agro-alimentaire : le groupe est aujourd'hui leader dans la fabrication de glace, de sorbet et de crème glacée, commercialisées sous la marque Selja. Elle devance le leader mondial Nestlé sur le marché local. Le groupe a, en outre, développé une stratégie de diversification et fabrique des pâtisseries, des yaourts, du lait demi-écrémé, des jus, des huiles végétales, et des fruits surgelés.

1.1.3. Le secteur industriel concerne la fabrication des équipements d'élevage avicole et cunicole[188], des tubes soudés en acier[189], des systèmes d'échappement pour véhicules particuliers et utilitaires[190], des produits électroménagers (réfrigérateurs, cuisinières, machines à laver) et professionnels[191], du bois[192], des mobiliers de bureaux de marque Macintosh[193] et carreaux en céramique pour le revêtement de sols et murs[194]. A ceux-ci s'ajoute le montage des ordinateurs portables et fixes.

1.1.4. Le secteur des services concerne le conseil pour le besoin interne du groupe[195], l'installation des stations de travail par la société Aster Informatique qui fait partie aujourd'hui des 5 premières entreprises du secteur informatique en Tunisie[196]. A ceux-ci s'ajoutent le

---

[188] Cages de pontes, cages cunicoles, systèmes d'alimentation, d'abreuvement, de chauffage, de refroidissement, de ventilation, de stockage et de distribution d'aliments, d'accouvage, etc. Ces produits sont en grande partie destinés pour les besoins internes du groupe notamment l'activité avicole (couvoirs et centres d'élevage).

[189] Ils sont destinés pour la fabrication des systèmes d'échappement pour véhicules.

[190] Correspondant aux principaux modèles tels que Peugeot, Renault, Citroën, Fiat, Ford, Opel, VW, Isuzu, BMW, Mercedes, Audi, qui sont commercialisés sur les marchés tunisien, européen (France, Italie, Hollande, Belgique, U.K), maghrébin (Libye, Maroc, Algérie) et africain (Bénin, Madagascar, Mali, Côte d'ivoire).

[191] Congélateurs, conservateurs, refroidisseurs, mini bars de marque Mont- Blanc. Ces produits, dont les prix sont abordables pour le citoyen tunisien, sont leader sur le marché local. Ils sont en partie destinés pour la distribution et la vente des produits avicoles, de la crème glacée et des produits dérivés.

[192] Panneaux MDF, panneaux de particules, panneaux mélaminés, panneaux plaqués, contre-plaqué, portes d'intérieur, polystyrène : plateaux de semences, caisses d'emballage, plaques polystyrène, etc.

[193] Bureaux, tables de réunions, sièges, meubles de rangements (armoires, bibliothèques, caissons, etc.).

[194] De marque Carthago-Ceramic à destination résidentielle et commercial. Cette marque, leader sur le marché local, est présente dans 27 pays dans le monde (30% de sa production est en particulier destinée vers la France, les pays d'Afrique de l'Ouest, les pays du Maghreb et les pays arabes). Les unités de production de cette activité, qui sont très consommatrices d'énergie électrique, ont été récemment délocalisées en Libye, pays disposant de ressources énergétiques à faible coût.

[195] C'est le résultat de l'évolution du rôle de la société Poulina depuis sa création en 1967. Cette société est aujourd'hui à la tête du groupe. Elle conseille et définit sa stratégie globale et contrôle sa mise en œuvre par ses différentes filiales. Elle est dotée de compétences multidisciplinaires couvrant les différents domaines fonctionnels et opérationnels (achat, production, vente, comptabilité, contrôle de gestion, audit…) : « *Poulina, c'est donc la poule féconde, elle a pondu des œufs et à chaque fois qu'un œuf se transforme en poussin, elle le charge d'une activité précise pour subvenir aux besoins de la famille. Et puis le temps passe et la famille ne cesse d'évoluer. POULINA devint alors grand-mère ; elle s'est contentée de veiller, de conseiller et de garder le contact avec ses poussins à travers l'élaboration des stratégies et des politiques générales du Groupe* » (Cf. site Internet Poulina : http://www.poulina.com.tn)

[196] En près de 23 ans d'existence, cette société a installé plus de 35 000 stations de travail auprès d'établissements étatiques, d'entreprises publics et privées, de multinationales, d'universités, de professions libérales et de ménages tunisiens.

tourisme et l'hôtellerie avec la création à partir du début des années 2000 d'un projet touristique original à Hammamet, la Médina de Yasmine Hammamet.

1.2. Les entités juridiques du groupe

Le groupe s'est développé par création de nouvelles filiales. Progressivement, les divers services de la société initialement créés deviennent des filiales de POULINA. En 1972, la société Dick reprend la production de volailles et d'œufs. La société de Nutrition Animale (SNA) est créée en 1976, les Grands Couvoirs en 1979, etc. (voir en annexe n° 6 les sociétés, activités et produits de POULINA). Ces filiales sont à l'origine destinées, principalement et parfois exclusivement, à la fourniture d'intrants, nécessaires à l'activité d'autres sociétés du groupe. Cependant et très vite, les filiales sortent de la logique de production pour des besoins internes et s'implantent sur le marché national, puis maghrébin. POULINA est à présent composé de ***68 sociétés*** dont quatre sont installées en Libye.

La multiplicité des entités juridiques a crée, comme cela arrive souvent dans les groupes de sociétés, une dualité entre structures juridiques et structures opérationnelles (discordance entre le périmètre d'optimisation fiscale et le périmètre d'optimisation opérationnelle). En effet, la création des entités opérationnelles, conséquence directe de la stratégie de diversification d'activités et de produits, s'est inscrite dans une logique d'optimisation orientée produit et métier et de recherche de complémentarité entre ceux-ci. Cependant, la création des entités juridiques a été stimulée par une réglementation proposant des avantages fiscaux incitant à la création de nouvelles entreprises, surtout dans le secteur agricole et dans les régions dites « zones de développement régional » (ZDR). Cela explique le nombre important de sociétés d'élevage avicole créées (30 sociétés) dans plusieurs régions du pays ayant le statut de ZDR[197]. Notons que la création de ces sociétés vise à optimiser la structure juridico-fiscale du groupe (minimiser ses coûts de structure) et s'inscrit donc dans la stratégie de réduction coût adoptée par le groupe (rationalité économique).

[197] Ces sociétés bénéficient d'une exonération de charges sociales pendant 5 ans et de l'impôt sur les bénéfices pendant 3 ans.

1.3. Des mécanismes de coordination variés pour assurer la cohésion du groupe

Pour maintenir sa cohésion et gérer sa complexité structurelle liée à la multiplicité de ses activités et entités, le groupe a développé et mis en place plusieurs outils de coordination. Il s'agit notamment de ***la structurelle matricielle***[198] à laquelle sont associés des mécanismes d'intégration variés tels que ***les réunions***, ***les comités de coordination*** ainsi que ***les procédures et règles de gestion*** mais aussi ***la culture du groupe***. A ceux-ci s'ajoutent ***les systèmes d'information*** qui jouent un rôle intégrateur très puissant.

1.3.1. La structure matricielle

POULINA, holding et filiales, dispose d'une organisation dite «hybride » [199]. Il s'agit en fait d'une structure matricielle à deux dimensions (activités et fonctions). Cette structure permet à chaque activité de bénéficier d'avantages liés à une entreprise autonome (filiale) et d'un encadrement et d'une expertise du siège (holding) :

- *les filiales (départements)* ont une organisation classique basée sur quatre fonctions principales (financière, commerciale, technique et marketing). Chaque responsable de fonction dans une filiale est rattaché à un *supérieur hiérarchique fonctionnel* qui encadre la réalisation de sa mission et ses objectifs dans le cadre de la politique, de la stratégie et de l'organisation de la filiale ; et à une autorité émanant du *responsable opérationnel du groupe* qui développe, encadre et évalue toutes les techniques requises pour la réalisation de son travail ;
- *le holding (société POULINA)*[200] a une structure spécifique qui est composée de 200 personnes environ. C'est une direction générale (PDG) entourée *de coordinateurs* (*staff*) choisis de façon informelle pour leur expertise et expérience, *d'experts opérationnels* qui

[198] La structure matricielle est un outil d'intégration approprié dans les organisations différenciées (Galbraith 1969, 1972).
[199] « *L'organisation hybride est une combinaison de l'organisation fonctionnelle et de l'organisation opérationnelle. Ainsi, une entreprise dispose de son autonomie pour la conduite des affaires et bénéficie d'un encadrement et d'une assistance spécialisée dans les différents domaines d'expertise … cette solution hybride permet de minimiser les inconvénients de deux organisations extrêmes, l'une entièrement centralisée, l'autre entièrement décentralisée* », Cf. Documents internes Poulina (annexe 3.1 : Politique générale de Poulina).
[200] « *Société pivot du groupe, Poulina est une entité juridique et financière à la fois société de holding et de commandement. Son rôle consiste à : assurer la compétitivité, la pérennité et le développement du groupe ainsi que la mise en place de sa vision stratégique ; développer les systèmes et les outils de gestion qui assurent une maîtrise des différents risques et un développement en cohérence avec sa stratégie ; assister, encadrer et superviser les filiales afin d'assurer les réalisations des objectifs de la filiale en harmonie avec ceux du groupe ; développer la synergie entre les filiales* », Cf. Documents internes POULINA (annexe 3.1 : Politique générale de POULINA).

couvrent tous les aspects de gestion (technique, financier, commercial, ressources humaines, logistique, etc.) [201], et d'une direction qui englobe l'audit, le contrôle et l'inspection ;

1.3.2. Les réunions et les comités

Les principales réunions intra -filiales sont les suivantes :

- ***la réunion de base*** se tient une fois par semaine et regroupe le chef d'unité avec ses collaborateurs (unité : service ou groupe de service). Ces responsables examinent la marche de leur unité ou service et proposent et arrêtent des solutions concrètes leur permettant d'améliorer la qualité de leur travail ;
- ***la réunion d'entreprise*** se tient une fois par semaine et regroupe les responsables de services. Elle est animée par le directeur de la filiale qui assiste à l'assemblée générale des directeurs. Cette réunion joue un rôle important au niveau de la communication formelle et surtout informelle entre les différents responsables d'une même filiale, elle permet de canaliser les conflits et les problèmes de communication et de développer la culture du groupe.

Au sein du holding siègent plusieurs comités :

- ***l'assemblée générale des directeurs*** siège une fois par trimestre, en tant qu'assemblée générale, pour étudier tous les problèmes de portée générale et propose tout ce qui est de nature à développer le groupe. Elle est l'occasion de plusieurs présentations qui donnent lieu à des discussions souvent riches en enseignement et contribuent à cimenter le groupe ;
- ***le comité de direction*** *(comité du mercredi)* se réunit depuis une trentaine d'années tous les mercredis. Il a connu diverses évolutions qui ont touché sa composition et son ordre du jour, en fonction des phases de développement par lesquelles est passé le groupe. C'est, aujourd'hui, une réunion de formation et d'information qui réunit un nombre important de cadres du siège et des filiales. On y présente, discute et valide les résultats et la stratégie de chaque filiale[202], tout en gardant un caractère éducatif et d'apprentissage de la gestion et de la culture POULINA au niveau des directeurs et hauts cadres ;

[201] 30 experts opérationnels (trésorerie, finance, comptabilité, clients, stocks, achats, marketing, contrôle de gestion, audit technique, audit de gestion).
[202] Sur la base d'un *rapport d'activité mensuel* présenté par le directeur de la filiale.

- ***les autres comités*** ont pour objectif d'améliorer la qualité et l'efficacité de la gestion en réunissant les expertises nécessaires à une décision qui requiert des compétences multiples. Il s'agit notamment du comité de crédit client, du comité crédit personnel, du comité d'investissement, de la commission centrale des marchés, du comité parc roulant, du comité finance, et du comité des rémunérations ;
- ***les réunions périodiques des opérationnels,*** regroupant les responsables du siège avec leur vis-à-vis dans les filiales, ont été instaurées, depuis quelques années, dans le cadre de structures de dialogue, comme un instrument de gestion et de communication du système de double hiérarchie lié à la structure matricielle.

1.3.3. Les procédures et règles de gestion mises en place solidifient le système en capitalisant le fruit des expériences passées. Chaque unité opérationnelle est responsable de l'élaboration, de la lecture, de la vérification et de l'intégration dans son domaine, des procédures et des instructions qui ont trait à son activité et à la fonction sur laquelle elle a un droit de regard : *« ce système constitue le « garde fou » contre la reproduction des incidents et des dérapages déjà rencontrés »,* souligne le PDG du groupe. A celles-ci s'ajoute *la fiche de poste* qui a été mise en place en vue de définir la mission, les principales attributions et les tâches confiées à chaque personne affectée à un poste déterminé : *« la fiche de poste fait fonction de document de référence pour : la définition des objectifs et critères de performance, la délimitation des niveaux de responsabilité, et la définition des compétences requises »* (Cf. Documents internes POULINA). Tous ces documents sont aujourd'hui accessibles via Intranet.

1.3.4. Les systèmes d'information

Comme nous le verrons ultérieurement, le groupe POULINA dispose d'un système d'information très développé permettant une intégration à la fois intra-filiale et filiales-holding. Il est composé d'un ***système ERP multisite*** et d'un ***système Data Warehouse*** qui couvre toutes les unités du groupe. A ceux-ci s'ajoute une ***plate forme Intranet*** permettant l'échange de la messagerie électronique entre les acteurs du groupe ainsi que la gestion et la planification de leurs tâches quotidiennes.

2. EVOLUTION DE LA STRATEGIE ET DE L'ENVIRONNEMENT DU GROUPE

L'évolution de la stratégie de POULINA[203], depuis sa création en 1967, a été très marquée par l'évolution de l'environnement économique, politique et social du pays. L'étude de l'Agence Française de Développement[204] sur le système de management du groupe POULINA a permis de repérer quatre périodes significatives dans la vie du groupe :

a- la naissance de la société POULINA (1967-1970) : le groupe a été fondé en 1967 par un ingénieur en agronomie et six autres associés appartenant à des familles sfaxiennes[205], réputées pour leur culture d'affaires en Tunisie. Le projet initial, qui a consisté à créer une société de production avicole, a été constitué avec des moyens financiers dérisoires dans une période difficile où les banques n'acceptaient pas de financer ce type de projets privés. En outre, le démarrage du groupe coïncidait avec le régime socialiste de M. Ben Salah peu favorable à la création d'entreprises privées[206]. Cependant, le projet avait des atouts de réussite certains. En effet, la production alimentaire était largement insuffisante au regard des besoins de la population, et le développement de l'élevage ovin et bovin apparaissait limité dans le long terme en raison de l'insuffisance de pâturage, comme le relate le PDG du groupe : *« quand j'ai créé POULINA, je savais que le pays n'allait pas avoir suffisamment de protéines et que la production des ovins et des bovins ne suffirait pas pour satisfaire la demande* ». Le pari des associés était d'« *habituer les Tunisiens à consommer du poulet et assurer la sécurité alimentaire du pays* », ajoute-t-il ;

b- la logique d'intégration horizontale et verticale (1970-1980) : l'arrivée en 1970 de M. Nouira au ministère de l'économie puis au poste de premier ministre a crée des facteurs favorables[207] aux entreprises privées qui ont permis au groupe de se ramifier en se diversifiant dans plusieurs secteurs d'une économie encore naissante. Dès 1972, le groupe réoriente ses activités en offrant aux éleveurs tous les services et fournitures d'élevage nécessaires (matériel

[203] Le porte feuille d'activités du groupe est le résultat de sa stratégie de diversification qui n'a cessé d'évoluer au fil des années : une stratégie d'intégration dans une monoactivité (élevage de volailles) ensuite dans une activité dominante (élevage, abattage, ventes des produits avicoles) puis de diversification liée (agro-alimentaire) et enfin de diversification non liée (métallurgie, ameublement, céramique, hôtellerie).
[204] Mise en ligne sur le site de l'AFD : http://www.afd.fr
[205] De la région de Sfax.
[206] Les principales priorités de ce régime étaient la mise en place de coopératives dans l'agriculture, l'artisanat, le commerce et la création de nombreuses entreprises publiques avec une priorité accordée au processus d'industrialisation du pays, au détriment de l'agriculture
[207] Les reformes mises en place par le nouveau ministre ont accordé une priorité au développement de l'agriculture qui se traduit par des mesures incitatives offrant aux agriculteurs des crédits bonifiés.

avicole, poussins d'un jour, aliments etc.) et en reprenant les produits d'élevage afin de les commercialiser. Cependant, avec l'explosion de la production de poulet et l'intensification de la concurrence dans ce domaine, POULINA se lance dans l'élevage de la dinde, produit encore inconnu en Tunisie. Mais la saturation rapide du marché national, en raison de sa petite taille, a contraint le groupe à étendre ses activités vers des domaines autres que l'élevage. POULINA se développe en aval, dans des secteurs plus industrialisés, notamment l'industrie agroalimentaire, avec la création en 1978 de la Générale Industrielle de Produits Alimentaires (GIPA), produisant des glaces et produits à forte valeur ajoutée à partir de son métier de base. Afin de créer des débouchés à ses produits menacés par la surproduction de chair de poulet, POULINA investit, dès le début des années 1970, dans la modernisation et la maîtrise d'une chaîne de distribution (ouverture de points de ventes de proximité spécialisés dans les produits avicoles, développement d'une chaîne de rôtisserie, etc.). La stratégie de diversification du groupe se développe davantage, en créant des filiales dans des domaines nouveaux : dans le secteur chimique, avec l'ouverture de l'usine de détergents Nadhif, et dans le secteur mécanique, avec la création en 1975 des Grands Ateliers du Nord (GAN) ;

c- la période de changements (1980-1990) **:** la Tunisie connaît au milieu des années 1980 une conjoncture nettement moins favorable avec la sécheresse et la baisse des transferts de fonds de l'étranger en raison du renvoi des travailleurs émigrés de Libye. La relance de l'économie n'a eu lieu qu'à la fin des années 1980. La politique de libéralisation progressive, accélérée avec la venue du président Ben Ali, a eu pour objectif de transformer une économie fortement réglementée et protégée en une économie ouverte régie par les lois du marché ; le pays connaît, pour la première fois depuis l'indépendance, un environnement véritablement concurrentiel. Parallèlement, la reforme fiscale mise en place en 1989 avait pour objectif de favoriser l'investissement au sein des entreprises. Le groupe POULINA profite de cette nouvelle conjoncture favorable à l'entreprise privée en entamant à la fin des années 1980 une nouvelle phase de diversification. Il développe en effet de nouveaux produits à forte valeur ajoutée : surgelés, pots d'échappement, réfrigérateurs, chaînes de restauration rapide, produits en plastique. Le groupe devient leader, dès le début des années 1990, sur plusieurs produits industriels dont le bois reconstitué, la céramique, les congélateurs horizontaux ;

d- la phase de « maturité » (1990-2000) : la décennie 1990 s'est caractérisée par une forte croissance économique et un développement important du marché intérieur. L'amélioration du niveau de vie du citoyen tunisien a favorisé le développement des activités spécialisées dans

les produits de forte consommation : poulet, œuf, dinde, margarine, yaourt et autres. Cependant, la décennie 2000 s'ouvre dans un contexte plus morose, avec un ralentissement de la croissance lié à la conjoncture internationale économique et politique, mais aussi à l'émergence de crises financières intérieures qui alertent les autorités sur le développement d'une économie d'endettement. POULINA doit faire face à une conjoncture défavorable. L'inflation des crédits commerciaux, la hausse des impayés et la dégradation des pratiques et mœurs commerciales provoque dans plusieurs secteurs d'importantes difficultés financières, parfois des faillites en chaîne[208] ;

e- la stratégie actuelle du groupe : le groupe est aujourd'hui en ***phase de maturité***, comme le constatent Bougault et al. (2005, Rapport de l'AFD p 30) : « *POULINA a aujourd'hui atteint ce que l'on pourrait appeler sa « phase de maturité ». Il lui sera difficile de s'étendre davantage sur le seul marché national : le groupe a touché quasiment tous les secteurs clefs de l'économie tunisienne dans ses domaines de compétence ou ses métiers* ». De plus, son environnement devient de plus en plus difficile (concurrence, dégradation du pouvoir d'achat, mauvais payeurs, intervention de l'Etat). Les produits avicoles, noyau dur du groupe, affrontent une concurrence acharnée et leurs prix sont en partie homologués par l'Etat[209] (produits à faible valeur ajoutée). La fixation successive des prix par l'Etat de ces produits a fait considérablement baisser la rentabilité du groupe. L'Etat a, en outre, mis en place un système de quotas de production interdisant les positions dominantes.

Pour faire face à ce contexte morose et améliorer sa rentabilité, le groupe a entamé depuis 2003 un travail de ***restructuration*** et de ***rationalisation*** touchant à la fois sa ***stratégie***, sa ***structure*** et son ***système d'information*** (mise en place des nouveaux outils de gestion tels que l'ERP, le *Data Warehouse*, le *Balanced Scorecards*). Le groupe a, en effet, orienté sa stratégie vers des activités à fortes valeurs ajoutées. Cela se traduit par ***la création d'un grand centre touristique*** à Hammamet (El Medina). C'est un projet culturel innovant par rapport aux produits touristiques classiques, comme le souligne le PDG du groupe : « *dans cette Médina, nous avons repris sept siècles de l'histoire de la Région méditerranéenne. C'est en quelque sorte un puzzle, nous sommes allés chercher toutes sortes d'originalités qui reflètent à 80 %*

[208] Par exemple la faillite des groupes Batam et Electrokallel, entreprises de vente à crédit d'appareils électroménagers.
[209] L'économie tunisienne, bien qu'étant plus ouverte que celle des pays voisins, reste en partie administrée par l'Etat, notamment pour les produits de première nécessité.

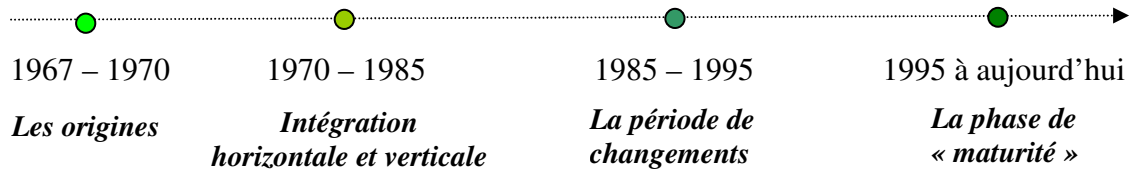
les civilisations d'origine arabo-musulmane et à connotation méditerranéenne, les 20 % restant représentent des régions extra-méditerranéennes».

Le groupe a, en outre, procédé à une phase de recentrage stratégique avec ***l'externalisation par essaimage*** de certaines activités périphériques jugées non rentables en interne tels que le transport, la construction, la gestion des points de vente, la maintenance et l'entretien, l'électricité, la plomberie, etc. Le groupe a aussi procédé à ***la délocalisation de ses unités de production des produits céramiques en Libye***, pays voisin disposant de ressources énergétiques à faible coût. Cette opération a permis au groupe, d'une part, d'agir sur ses coûts de production (coût énergétique) et, d'autre part, de trouver de nouveaux débouchés pour ses produits.

Les orientations du groupe sont désormais les suivantes :

- «la recherche d'un nouvel équilibre financier ;
- la maîtrise des charges ;
- une restructuration financière de certaines filiales ;
- un arrêt des activités non concurrentielles ou non rentables à terme ;
- une sélection plus rigoureuse de la clientèle », (selon le directeur général du groupe).

La figure suivante retrace l'évolution de la stratégie du groupe POULINA.



3. UNE STRUCTURE FAVORISANT LA DECENTRALISATION DU POUVOIR

Jusqu'à la fin des années 1980, la gestion du groupe était centralisée au siège, les filiales n'étant que des centres de production et de distribution. Dès le début des années 1990, et afin de pouvoir maîtriser la croissance du groupe, un mouvement de décentralisation de la gestion est engagé : « *le siège se concentre de plus en plus sur l'élaboration de la politique générale du groupe, l'assistance et l'audit des filiales, la gestion centrale de la trésorerie, l'étude et la*

réalisation de nouveaux projets. Les filiales deviennent responsables des activités de production et de distribution, ainsi que de leur développement ». Les filiales disposent à présent d'une autonomie de décision pour des investissements pouvant atteindre 20 000 DTN[210] et de départements de recherche et développement qui leur sont propres.

Ces évolutions (décentralisation et ses conséquences) ont amené les filiales à accorder une plus grande attention aux conditions de leur performance et à moderniser leurs pratiques de gestion. Des efforts de rationalisation au niveau des pratiques de management ont été déployés, avec notamment l'introduction d'outils de gestion modernes : *évaluation par objectifs*, *audits, restructuration des systèmes d'information*, *planification des carrières, formation, développement d'une culture commune*[211]. POULINA investit alors fortement dans les systèmes d'information et de gestion. Des outils informatiques d'aide à la décision sont développés en interne, comme le *Data Warehouse*, dont l'objet est une meilleure maîtrise des process de transformation, un traitement et une diffusion de l'information en temps utile pour la décision, et le SICMAC, système d'analyse du risque des ventes à crédit, permettant une meilleure maîtrise du risque client.

4. UN SYSTÈME DE CONTRÔLE DE GESTION SOPHISTIQUÉ

POULINA dispose d'un système de contrôle très sophistiqué (contrôle multicritère). C'est un système de contrôle impersonnel basé sur l'atteinte des objectifs financiers (résultat comptable, chiffre d'affaires, coût) et non-financiers (qualité, délai, innovation). Sa structure de gestion est découpée en centres de responsabilité jusqu'à des niveaux relativement bas de la hiérarchie, et est organisée à des fins de contrôle. Les centres de profit, dont plusieurs sont coordonnés par un système de facturations internes, dominent aux niveaux moyens et élevés de la hiérarchie (divisions, filiales ou départements), les centres de coûts à des niveaux plus bas (usines, ateliers, fonctions, services). Chacun dispose d'un système de mesure des performances ***multicritères*** dit de **« *la mise à mille*** » qui s'inspire du ***Balanced Scorecards*** de

[210] Les montants au-delà doivent avoir l'aval du comité d'investissement du siège.

[211] *« Si Poulina Holding pousse au maximum la décentralisation de la décision au niveau de l'entreprise, c'est pour permettre aux filiales de préserver leur autonomie décisionnelle avec l'esprit et l'éthique de la Holding. Ainsi, 12000 heures de formations sont consacrées au personnel des filiales, tout en maintenant un système d'audit continu*», souligne le PDG du groupe.

Norton et Kaplan[212]. La mise en place de ce système est rendue possible grâce à des bases de données ***multidimensionnelles*** qui produisent des données variées et adaptées aux spécificités de chaque entité. Les architectes de ce système sont des cadres très qualifiés et disposant d'une ***forte culture comptable et de contrôle de gestion***. Ce sont des experts en management diplômés de grandes écoles de commerces nationales et internationales (HEC, ESC, IHEC, ESSEC, ISG).

4.1. Un découpage en centres de responsabilité très poussé

La conception de la structure du groupe est fondée sur un découpage très poussé de l'organisation en centres de responsabilité (1100 centres de responsabilité)[213] et sur la contractualisation des relations entre ceux-ci (instauration d'un système de facturations internes). L'objectif semble être la création d'une dynamique organisationnelle favorisant à la fois la décentralisation et le contrôle des responsabilités grâce à des sous-systèmes d'information différenciés qui produisent des données multicritères intimement liées aux facteurs clés de succès de l'activité de chaque centre de responsabilité, comme le souligne le directeur du contrôle de gestion du groupe : « *nos outils de suivi sont adaptés à la nature de l'activité et à ses facteurs clés de succès ; le compte d'exploitation, bien qu'étant notre principal outil de suivi surtout dans les activités industrielles, n'est pas significatif dans les activités spécifiques, comme l'élevage et l'accouvage où le contrôle de gestion est davantage technique que financier, et porte principalement sur des indicateurs de type qualitatif (taux de mortalité des poussins, indices de consommations, calibre moyen…)*».

Le tableau suivant, élaboré à partir des données fournies par la direction du contrôle de gestion du groupe, récapitule les principaux centres de responsabilité et les systèmes d'information qui y sont associés.

[212] H. Yousfi, chercheure en sciences de gestion au CNRS impute la réussite de Poulina à « *un mélange efficace de «méthodes de gestion modernes» dites «américaines» et de «manières de faire locales, spécifiquement «tunisiennes»* (Cité par M. Mahroug dans « *Le newswire des journalistes* » - Dimanche 05 mars 2006).
[213] Information fournie par la DCG du groupe.

Tableau 32 : Principaux centres de responsabilité et indicateurs de performance qui y sont associés

Centre de responsabilité	Nature	Principaux indicateurs de performance associés
accouvage : 4 couvoirs dits départements appartenant à 3 sociétés (Ennajeh, Saba, Cerdria)	4 centres de coût	coût unitaire d'accouvage, quantité de poussins produits, quantité de poussins chétifs, quantité de poussins produits /nombre des œufs à couver.
élevage : 140 centres d'élevage (30 sociétés)	140 centres de coût	coût d'élevage, taux de mortalité, indice de production, indice de consommation, calibre moyen.
abattage : 2 grands abattoirs (sociétés El Mazraa et Dick)	2 centres de coût	coût d'abattage, rendement (poids poulet pack / poids poulet vifs), taux de mortalité poulet sur quai, rendement des abats.
découpe : 2 sections de coût dinde et poulet (société El Mazraa)	2 centres de coût	coût de découpe, déchet, rebut, rendement (viande découpée/ viande abattue).
commercialisation et distribution de la viande fraîche et des produits de la charcuterie : 600 points de vente des produits frais et 100 points de vente « rôtis express »	700 centres de chiffre d'affaires	chiffre d'affaires, prix moyen de vente, marge nette par kilo, part de marché, retours clients, coût de transport, délai de livraison.
production de la nutrition animale : 4 départements (sociétés SNA, Almes Sfax, Mater, Tunis)	4 centres de profit	résultat comptable, part de marché, chiffre d'affaires, quantité produite, coût de production par tonne, marge par tonne.
stockage, distribution/vente en gros de céréales (société Cedria)	1 centre de profit	résultat comptable, marge par tonne, coût de stockage, coût de distribution, délai de livraison.
achats holding pour activité avicole (société Oasis)	1 centre de coût	coût d'achat par article, ristourne et remise obtenues, rotation des stocks, rupture de stocks.
production de la glace et des produits laitiers (société Gipa)	1 centre de profit	résultat comptable, part de marché, coût, quantité, perte lait cru, perte emballage.
fabrication Bois et Polystyrène (société Stibois)	1 centre de profit	résultat comptable, part de marché, délai, qualité, déchet, rebut.
industrie métallurgique (sociétés Paf, Mbg et Gan)	3 centres de profit	résultat comptable, part de marché, coût de production, délai, qualité.
construction métallique (société Unit)	1 centre de profit	résultat comptable, part de marché, qualité, délai.
fabrication des composants automobiles et pièces de rechange (société Ereca)	1 centre de profit	résultat comptable, part de marché, qualité, délai.
industrie électroménagère (société Frigan)	1 centre de profit	résultat comptable, part de marché, qualité, délai, innovation.
grande distribution (société le Passage)	1 centre de chiffre d'affaires	chiffre d'affaires, part de marché, délai de livraison.
fabrication des produits céramiques (sociétés Maison de l'Artisanat et Carthago-Ceramic)	2 centres de profit	résultat comptable, part de marché, innovation, coût de production, énergie consommée, qualité, design, rotation de stock, casse.
emballage (société Tec)	1centre de profit	résultat comptable, coût de production, qualité.
tourisme / hôtellerie/ loisirs (société Medina)	2 centres de profit	résultat comptable, part de marché, qualité des prestations, nouveaux produits touristiques
Poulina Holding	centre de dépenses discrétionnaires	résultat net consolidé

4.2. Un système de facturation interne développé pour optimiser les processus internes du groupe

Le groupe a mis en place un système de facturations internes pour, d'une part, coordonner ses centres de responsabilité et optimiser ses processus (coût, délai, qualité) et, d'autre part, pouvoir établir les états financiers de ses entités juridiques, dont la plupart ont été créées pour bénéficier de certains avantages fiscaux, comme nous l'avons déjà précisé. La gestion du volume important de cessions internes a nécessité la mise en place, dans chaque département concerné, d'une base de données spécifique dite « Super Base SQL ».

Les facturations internes mises en place sont généralement fondées sur le coût complet de production plus une marge de 5%. C'est le cas du secteur avicole, où l'objectif semble être le renforcement et l'optimisation de la complémentarité des activités de sa chaîne de valeur (élevage, accouvage, abattage et transformation, commercialisation). Les centres d'élevage (centres de coût) cèdent les œufs de consommation à la société commerciale Sozam (centre de chiffre d'affaires) qui les revend aux clients finals, et les œufs à couver (OAC) aux couvoirs (centres de coût). Les poussins et les dindonneaux, produits de l'accouvage, seront transférés des couvoirs vers les centres d'élevages, où ils seront élevés et engraissés pendant une période de 5 semaines environ pour devenir des poulets et des dindes de chair. Ceux-ci seront transférés vifs aux abattoirs (centres de coût) pour y être découpés et transformés en produits final. Ces produits, notamment la viande fraîche et la charcuterie, seront transférés aux 600 points de vente portant l'enseigne El Mazraa qui sont repartis dans les différentes régions du pays.

D'autres cessions internes ont pu être identifiées. En effet, les centres d'élevage et les couvoirs s'approvisionnent en interne auprès des unités de production d'aliments (sociétés Sna, Almes Mater, Almes Sfax) et de fabrication d'équipements d'élevage avicole et cunicole (sociétés Paf et Mbg). La fabrication de tubes soudés (société Unit) est destinée en grande partie à la production des systèmes d'échappement pour véhicules (société Ereca). L'unité de fabrication de produits électroménagers (société Frigan) fournit les congélateurs et les conservateurs aux points de vente de produits avicoles (El Mazraa) et à la production et à la distribution de la crème glacée et produits dérivés (société Gipa). L'unité de production et de transformation du bois (Stiboi), quant à elle, cède ses produits à l'unité de fabrication de mobiliers de bureaux de marque Macintosh.

4.3. Un système d'évaluation basé sur « la mise à mille »

« La mise à mille » est un système de tableaux de bord qui définit les performances ***cibles*** de chaque entité du groupe. Ces performances sont traduites en termes de points dont le nombre total est égale à ***mille*** (d'où la dénomination « mise à mille »). Les mille points sont repartis entre cinq axes : finance, client, processus, développement, social. Il s'agit donc d'un ***système de contrôle de gestion multicritère*** qui couvre toutes les unités du groupe (filiales, fonctions, services). C'est un outil de suivi de la mise en œuvre de la stratégie du groupe par ses filiales. Sa conception est intimement liée aux facteurs clés de succès de celles-ci. Il sert à la ***mesure des performances*** des centres de responsabilité et favorise l'***incitation de leurs responsables***.

4.3.1. « La mise à mille », un système de contrôle de gestion multicritère

« La mise à mille » est un système de scoring d'affectation de 1000 points, de suivi et d'évaluation des performances des centres de responsabilité et des services et fonctions qui y sont rattachés. Il est fondé sur cinq principaux axes, à savoir :

- ***axe résultat financier*** (chiffre d'affaires, marge sur coût matière, valeur ajoutée, RBE, etc.) ;
- ***axe commercial et client*** (réclamation client, retour commercial, etc.) ;
- ***axe processus internes de gestion*** (production : taux d'exploitation machine, panne, coût de non qualité, etc.) ;
- ***axe développement*** (nouveaux investissements, nouvelles parts de marché, nouveaux produits, nouveaux procédés de travail, nouveaux outils de gestion, etc.) ;
- ***axe social*** (absentéisme, turnover, etc.).

L'élaboration de « la mise à mille » de chaque activité passe obligatoirement par l'identification de ses ***facteurs clés de succès*** et la définition des indicateurs de suivi qui y sont assignés pour chaque axe. De plus, à chaque axe sont associés des ***points cibles*** dont le nombre varie d'une activité à l'autre et ce, suivant la pertinence dudit axe dans l'appréciation des performances de l'unité ou de la fonction en question (par exemple pour une filiale de l'agroalimentaire les milles points sont repartis comme suit : l'axe finance : 300 points, l'axe client : 200, l'axe processus : 250, l'axe développement : 150, l'axe social : 100). Ce système de points « score » permet donc une évaluation adaptée à la spécificité de chaque unité,

notamment ses facteurs clés de succès. Il apparaît clairement que ***grâce à sa conception multiaxe et au système de points qui y est associé, la mise à mille est un outil de différenciation des sous-systèmes d'information. Il permet un affichage individualisé des performances des unités du groupe dont chacune dispose des facteurs clés de succès propres à son activité.***

« La mise à mille » est complétée par un système d'évaluation opérationnelle dénommé « ***la notation opérationnelle*** » qui évalue les fonctions et les services des filiales (centres d'exécution). Il comporte trois volets : qualité de l'organisation, qualité de la gestion et qualité de l'information. Il est élaboré par les experts opérationnels du holding en coordination avec les unités des filiales afin de couvrir tous les aspects importants de la fonction ou du service objet de l'évaluation. C'est un outil dont l'objectif est de :

- « *soutenir et orienter les efforts d'amélioration et de développement des vis-à-vis des filiales ;*
- *orienter les unités opérationnelles en vue de la réalisation des objectifs définis par la direction générale du groupe ;*
- *informer la direction de chaque filiale de la situation de ses fonctions et services ;*
- *permettre l'analyse de l'évolution de la qualité de gestion dans les filiales ;*
- *« benchmarker » la filiale avec ses semblables* » (cf. rapport AFD).

Cette évaluation, qui est élaborée par les unités opérationnelles, est généralement effectuée tous les deux mois et un rapport synthétisé par le centralisateur est transmis au directeur de chaque filiale le 20 du même mois.

4.3.2. « La mise à mille », un système d'incitation des salariés

« La mise à mille » est un système qui lie directement les évaluations, l'atteinte des objectifs et des résultats à la rémunération des directeurs et des employés. « *C'est un outil d'amélioration, de sensibilisation, de développement, un outil pour reconnaître les mérites et les récompenser* » (cf. rapport AFD). Il fournit les principales données nécessaires à l'évaluation des salariés et à la gestion de leurs carrières. C'est aussi un moyen qui permet de convertir la stratégie globale de l'entreprise en objectifs et sous-objectifs opérationnels. Le directeur du contrôle de gestion du groupe nous a précisé les objectifs de « la mise à milles » : « *traduire*

les axes stratégiques en plans d'action opérationnels ; favoriser l'adhésion des salariés aux défis de l'entreprise ; rendre objectif le système d'appréciation et de reconnaissance des salariés pour mieux justifier les décisions de rémunération et de carrière ; favoriser la motivation des salariés par un meilleur dialogue salarié / hiérarchie ; outil de mobilisation : le bon profil au bon poste ; clarifier les objectifs des salariés et donc favoriser leur responsabilisation ».

L'extrait suivant du rapport de l'AFD (Agence Française de Développement) résume bien le système « la mise à mille » du groupe POULINA :

«La mise à mille, bien qu'elle soit basée sur l'idée d'une évaluation faite selon des règles communes, est fondée sur des critères appropriés à chacun et par chacun. Privilégiant l'équité dans l'appréciation plutôt que l'égalité dans une comparaison stérile, la mise à mille est un outil dynamique au service des individus, et non une modélisation collective artificielle. Elle donne lieu aussi au développement des compétences personnelles. Bref, il s'agit de parcours sur mesure…cette démarche attirera d'autant plus l'adhésion des professionnels qu'ils y auront contribué activement et que leur évaluation sera fondée sur une appréciation objective et stimulante, bien que personnelle, qui ne créera pas de division, de soupçons ou de concurrence déplacée. Bien au contraire, elle suscitera une attitude de contribution volontaire qui favorisera inévitablement les plus motivés, les moteurs de développement, donc à terme les plus performants. En effet, la mise à mille est venue non seulement pour renforcer la panoplie d'outils de gestion des performances de nos cadres ; mais également comme un moyen susceptible de convertir la stratégie globale de l'entreprise en objectifs et sous-objectifs opérationnels. Sur cette base, la mise à mille est fondée sur cinq principaux axes (axe financier, axe client, axe processus internes se traduisant par des objectifs qui se rattachent à la maîtrise des fonctions constituant les processus internes nécessaires à la gestion des unités d'organisation service, directions, filiales… axe développement dont l'amélioration des procédés de travail, l'innovation… et l'axe GRH se traduisant par des objectifs sociaux liés à la qualité du management et d'organisation des RH). Enfin, la mise à mille est un processus plutôt dynamique qui se présente comme un « baromètre » qui permet à tout un chacun de mesurer, à n'importe quel moment de l'année, le niveau de réalisation de ses propres objectifs et de réagir en conséquence » (Rapport AFD, pp 120 - 121).

4.4. Le système de tableaux de bord, support de «la mise à mille »

Le groupe dispose d'un système de tableaux de bord sophistiqué[214]. Il est composé de plusieurs outils complémentaires dont les ***états financiers***, les ***budgets***, le ***compte d'exploitation***, les ***ratios de gestion*** mais aussi les ***indicateurs physiques*** et ***techniques*** se

[214] « Des tableaux de bords extrêmement précis, fournissant en temps réel des données techniques et financières, permettent d'assurer le suivi des opérations réalisées et de redresser à temps toute anomalie. Le principe qui sous-tend ces démarches est que « ce qui ne se mesure pas ne se gère pas ». Une culture de la transparence par la production et la diffusion d'informations financières, ainsi que d'informations sur les activités de production et de commercialisation, se diffuse au sein du groupe » (Rapport A.F.D.).

situant en amont du résultat financier[215]. Ces outils, dont la fréquence de production varie d'un jour à un mois, permettent le suivi des performances de chaque entité. Ils servent aussi bien au suivi quotidien des indicateurs opérationnels de l'activité qu'à l'élaboration, par les services de contrôle de gestion de chaque filiale (centre de profit), d'un ***rapport d'activité mensuel*** qui sera transmis au contrôle de gestion central. Ce rapport constitue en fait le système de reporting du groupe qui permet aux unités du siège de contrôler la gestion des filiales. ***L'établissement de ce rapport par les filiales constitue un élément de différenciation des systèmes d'information du groupe, car il permet, à travers sa composition multiaxe et diversifiée (états financiers, compte d'exploitation, budgets…), un affichage individualisé de la performance de l'activité de chaque entité en prenant en compte ses spécificités notamment ses facteurs clés de succès***. Mais ces documents doivent être établis selon la même norme POULINA tout en respectant les spécificités de certains secteurs. En effet, une cohérence transversale est donc nécessaire pour que les informations venant de centres de responsabilités similaires ou de même niveau puissent s'additionner au niveau supérieur (additivité des indicateurs) pour le besoin de consolidation et de comparaison (*benchmarking*). La validation des informations part du bas et procède par niveaux successifs. L'unité de contrôle de gestion du siège veille au respect de cette règle de cohérence.

Le système de tableaux de bord est ***conçu en gigogne*** et couvre toutes les unités du groupe, comme le souligne le directeur du contrôle de gestion central : « *nos tableaux de bord sont en gigogne : chaque unité remet mensuellement son tableau de bord commenté à son directeur, le tableau de bord de la filiale commenté est remis à l'unité contrôle de gestion du siège. Il est à la base d'une discussion et de feedbacks constructifs qui permettent à la filiale de réagir à temps, d'ajuster sa tactique et de prévenir les dérapages ».*

Cette construction en gigogne, rendue possible grâce à un système d'information multidimensionnel et intégré, permet, selon le contrôleur de gestion central, de :

- *« donner à chaque responsable les indicateurs pertinents par rapport à son champ d'action ou de pilotage ;*
- *procéder par additions successives d'information cohérentes entre elles pour agréger des indicateurs de plus en plus synthétiques ;*

[215] Le système de tableaux de bord regroupe l'ensemble des indicateurs de gestion nécessaires et suffisants pour la bonne gestion et le développement de l'unité. Chaque indicateur est comparé par rapport à l'objectif et à l'historique de l'indicateur.

- *naviguer dans tous les niveaux de l'information, particulièrement les niveaux inférieurs jusqu'à atteindre l'information transactionnelle de base ;*
- *servir de support au reporting mensuel, chaque responsable faisant remonter au niveau supérieur ses commentaires et analyses ».*

Les données nécessaires à l'élaboration des tableaux de bord sont en grande partie générées par un système ERP et un système *Data Warehouse* (entrepôts de données) qui sont décentralisés au niveau des unités de production du groupe. Ces systèmes fournissent des données multicritères et instantanées sur les activités des filiales : « *nous disposons d'un véritable système de pilotage ; c'est plus qu'un simple système de contrôle de gestion au sens classique du terme. Il permet en effet un double pilotage : un pilotage local au sein des filiales (suivi des indicateurs clés de gestion des unités de la filiale, centres de coûts) ainsi qu'un pilotage global au sein du groupe (suivi des performances des différentes filiales, centres de profits). L'intégration (ERP multisite et Data Warehouse) permet de maîtriser les flux informationnels générés par les différentes filiales*», souligne le directeur du contrôle de gestion du groupe.

5. UN SYSTÈME COMPTABLE MULTIDIMENSIONNEL FORTEMENT DIFFÉRENCIÉ ET INTÉGRÉ

POULINA dispose à présent d'un système d'information ***fortement différencié et hautement intégré*** (la tension différenciation-intégration est très forte). C'est un système multidimensionnel par excellence qui assure une intégration globale au sens de Tort. Il s'apparente à un SUIG[216] (système unifié d'information groupe) (Bousquié et d'Hondt 1991). C'est une concrétisation très complète de la théorie événementielle de Sorter. Il est conçu autour d'un système ERP multisite couplé à un système *Data Warehouse* couvrant les principales fonctions et services des unités du groupe (filiales et société mère). Les données générées par ces systèmes sont exploitées par ***1500 utilisateurs***[217] qui sont repartis dans les différentes filiales et sites du groupe (dont 200 au siège social). Les besoins de ces utilisateurs sont variés et évolutifs (instables) du fait de la variété (hétérogénéité) des aspects de

[216] Un SUIG est « un système unique qui répond aux impératifs d'information des fonctions trésorerie, contrôle de gestion et comptabilité, et qui assure la parfaite cohérence entre les informations financières issues des différentes entités d'un groupe et manipulées par ces trois fonctions » (Bousquié et d'Hondt 1992, p 23).
[217] Information fournie par la DSI (direction des systèmes d'information) qui dispose d'un tableau de bord de suivi du SI du groupe (applications, utilisateurs…).

l'environnement auquel POULINA fait face (activités, produits, clients, fournisseurs, etc.). Le système actuel est, en fait, le produit d'une opération de refonte du système d'information du groupe, entamée en 1998. Elle a consisté à remplacer des applications hétérogènes et monolithiques (Sage, Ciel, logiciels spécifiques) par des progiciels ERP [218]. L'objectif de cette opération était d'accompagner et de supporter la diversification des activités du groupe et de maîtriser ses conséquences organisationnelles et informationnelles (décentralisation de responsabilités, répartition géographique des unités de production, multiplicité des entités juridiques…). ***L'intégration a donc permis de maîtriser les flux informationnels décentralisés au niveau des unités de production et sites du groupe et, par conséquent, de contrôler en temps réel la gestion des centres de responsabilité et les risques qui y sont associés (situations caisses, engagements clients…).*** Elle peut être déclinée en deux niveaux : (1) l'intégration intra-filiale (2) et l'intégration filiales-holding.

Un consultant externe ayant participé à la mise en place de ce système explique en ces termes les raisons de cette opération : « *le management des organisations complexes (multidimensionnelles, structure matricielle) nécessite naturellement des systèmes d'information multidimensionnels capables de produire des sous-systèmes différenciés pour effectuer des analyses multicritères à des fin de gestion, l'information étant un outil de maitrise de la complexité organisationnelle et environnementale. Poussé par la complexité grandissante de son organisation et stimulé par l'émergence des ERP, POULINA a entamé à la fin des années 90 une opération de modernisation de ses applications. Son système d'information, basé jusqu'ici sur des outils de gestion peu développés et des applications hétérogènes et monolithiques, a été rénové par la mise en place des outils de gestion diversifiés et des applications informatiques fortement intégrées (ERP) : ces outils ont constitué un besoin de contrôle des filiales lié à la diversification des activités du groupe ». « Avec l'ancien système, Sage, les risques (dérives) liés à la gestion des filiales ne pouvaient pas être détectés qu'après avoir causés des dégâts* » ajoute-t-il.

5.1. L'intégration intra-filiale

Comme le montrent les figures 19 et 20 ci-après, l'intégration des sous-systèmes d'information des filiales est assurée par un système ERP multisite (système transactionnel) et

[218] Le parc informatique actuel du groupe compte 2000 PC, 500 imprimantes et plusieurs progiciels de gestion dont la plupart est de type ERP. Il est géré par une DSI qui est composée d'une centaine d'ingénieurs et techniciens en informatique dont la moitié est repartie sur les différents sites du groupe.

un système *Data Warehouse* (système décisionnel) qui sont décentralisés au niveau de différents sites de production du groupe. Ces deux systèmes sont complétés, dans chaque filiale, par quelques progiciels et applications développées en interne pour satisfaire des besoins spécifiques (et occasionnels) telles que la gestion des ressources humaines et la gestion de la trésorerie.

5. 1.1. Le système ERP

Chaque filiale (ou département) dispose depuis 2000 d'un progiciel ERP, généralement fourni par l'éditeur QAD MFG/PRO[219], qui est adapté à son activité grâce au paramétrage et à quelques développements spécifiques (15 % de développement spécifique). Ce progiciel intégré, dit système d'information transactionnel, permet aux unités opérationnelles de la filiale (achats, production, ventes, comptabilité, …) de travailler sur une base de données unique (de type SQL ou Oracle) et d'accéder d'une façon instantanée et illimitée aux détails les plus fins (partage total de données). Les systèmes applicatifs (module achats, module ventes, module comptabilité, module production) permettent aux différents utilisateurs, d'une part, d'alimenter la base de données grâce à une saisie unique et multicritère des événements économiques à l'endroit de leur réalisation (saisie selon plusieurs attributs : centre de responsabilité, entité juridique, produit, axe budgétaire…) et, d'autre part, de disposer de restitutions d'informations fiables, cohérentes, riches et instantanées qui sont nécessaires à la gestion courante de leurs activités (gestion des clients, fournisseurs, etc.). La saisie multicritère des événements économiques assure naturellement un couplage entre les différentes comptabilités (intégration horizontale) et entre celles-ci et les applications en amont et en aval (intégration verticale).

« *MFG-PRO est l'ERP sélectionné par le groupe POULINA. C'est un outil qui est à la base de la politique de transparence du groupe. En effet, il a permis d'apporter une cohérence et une fiabilisation de toutes les transactions comptables, financières, commerciales et logistiques. Il assure l'unicité de cette information dans tout le groupe. En cohérence avec cet outil, POULINA a mis en place les procédures d'organisation qui permettent d'assurer la rigueur de la gestion au niveau de tous les services concernés aussi bien au niveau du siège que des filiales* », souligne le contrôleur de gestion du groupe.

[219] Trois progiciels ERP sont utilisés : MFG/PRO de l'éditeur américain QAD pour la gestion des activités de type industriel et récemment pour des activités moins industrielles (élevage et accouvage), SSS/ERP pour des activités de services (loisirs et tourisme) et OK/Gestion pour certaines activités agricoles.

5.1.2. Le système DATA WAREHOUSE

Chaque filiale dispose depuis 2003 d'un système *Data Warehouse* dit système décisionnel qui autorise une remontée riche et multidimensionnelle des données transactionnelles vers les différentes unités de pilotage (direction générale, contrôle de gestion, audit, comptabilité, etc.). Ce système, dont le rôle vient compléter celui de l'ERP, a été conçu en interne[220], par des ingénieurs et techniciens du groupe, à l'aide des produits Microsoft[221], jugés simples et faciles à utiliser par les concepteurs et les utilisateurs[222]. Ce système permet d'extraire, organiser, stocker, traiter des données brutes provenant d'applications différentes grâce à une interface dite « *extracteur de données* » (ETL : Extract, Transform and Load en anglais). Cette interface permet, dans un premier temps, d'homogénéiser les données extraites de la base ERP de la filiale et de quelques logiciels et applications qui y sont interfacés et, dans un second temps, d'acheminer ces données vers les différents utilisateurs du groupe. C'est un véritable système client-serveur qui permet aux unités de pilotage de la filiale d'interroger les données transactionnelles selon plusieurs axes d'analyse pouvant aller dans certains cas à une dizaine de dimensions (d'après les observations que nous avons effectuées auprès des utilisateurs des filiales étudiées : voir en annexe n° 7 un exemple d'état de gestion « cube » issu d'une interrogation multidimensionnelle des données transactionnelles). Il permet, en outre, de produire des états de gestion multiples et diversifiés tels que le compte d'exploitation, le budget, les états financiers et en général tous les états composant les systèmes de tableaux de bord et de reporting des unités du groupe (voir en annexe n° 8 un exemple de tableau de bord de l'activité métallurgique).

5.1.3. Les progiciels et applications spécifiques

Les deux composants principaux des systèmes d'information des filiales (ERP et *Data Warehouse*) sont complétés par des logiciels et applications qui sont dédiés et adaptés à des besoins spécifiques, voire occasionnels. Ils sont interfacés à l'ERP grâce à l'EAI (Enterprise Application Integration). Les entretiens et observations directes, effectués auprès des

[220] Franco et de Lignerolles soulignent en ce sens qu'« *un DATA WAREHOUSE ne s'achète pas, il se construit* » (J-M Franco, de Lignerolles S. (2001), *Piloter l'entreprise grâce au Data Warehouse*, édition Eyrolles).

[221] Bases de données SQL, Excel, Olap, Crystal reports (états), IIS (internet information Server), ETL (Extract, Transform and Load)…

[222] « Pas chère, pas compliquée, très grande souplesse, assistance gratuite sur internet pour tous les problèmes techniques, excellente interaction avec les outils bureautique, performances et fonctionnalités plus que suffisantes », note le chef du projet Data Warehouse concernant le choix des produits Microsoft.

utilisateurs des systèmes d'information des filiales étudiées et des responsables de la DSI du groupe, nous ont permis de recenser les principaux progiciels et applications utilisés par les différentes entités du groupe (voir en annexe n° 9 les principaux progiciels utilisés). Il s'agit notamment des progiciels **Cerg-Finance** et **Cash-Light** pour la gestion de la trésorerie, **HR Access** pour la gestion administrative des ressources humaines, **HR Azur**[223] pour la paie, **Coswin** pour la gestion de la maintenance (activités industrielles uniquement : bois, céramique, électroménager…), **bases de données SQL** (dites Super Base SQL) pour la gestion des cessions internes, et **bases de données Access** (dites Super Base Access) pour le suivi de certains indicateurs très spécifiques « contrôle de gestion technique », notamment dans le secteur avicole, faiblement industrialisé (indice de consommation, taux de mortalité dans le département d'élevage par exemple). **Excel** est très utilisé par les différentes unités du groupe (75% des interviewés déclarent utiliser ou avoir utilisés Excel) pour des besoins spécifiques et diversifiés, voire momentanés. La plupart des utilisateurs justifient le recours à cet outil pour sa « souplesse » et sa « simplicité » (ces termes reviennent plusieurs fois).

En outre, la société El Mazraa dispose d'un système CRM (Customer Relationship Management) pour la gestion de ses 600 points de vente des produits avicoles qui sont repartis sur tout le territoire du pays.

[223] HR Azur est interfacé avec le pointeur de présence du personnel et l'ERP.

Figure 19 : Organisation comptable type d'une filiale mono-site

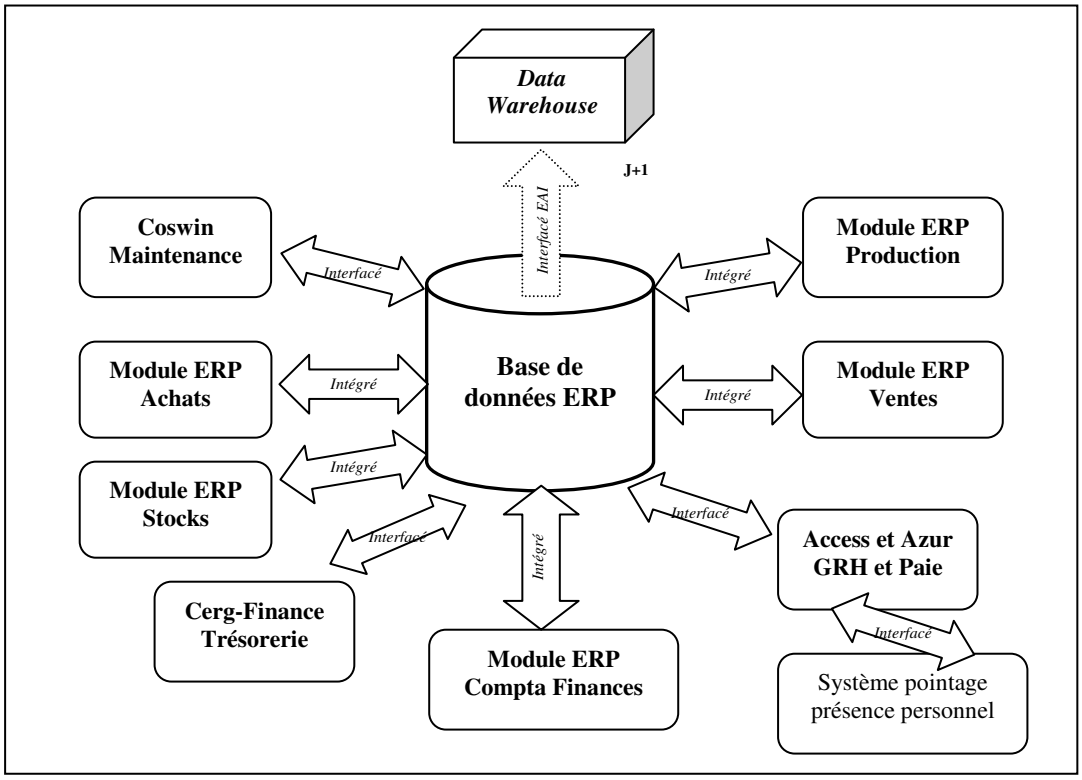
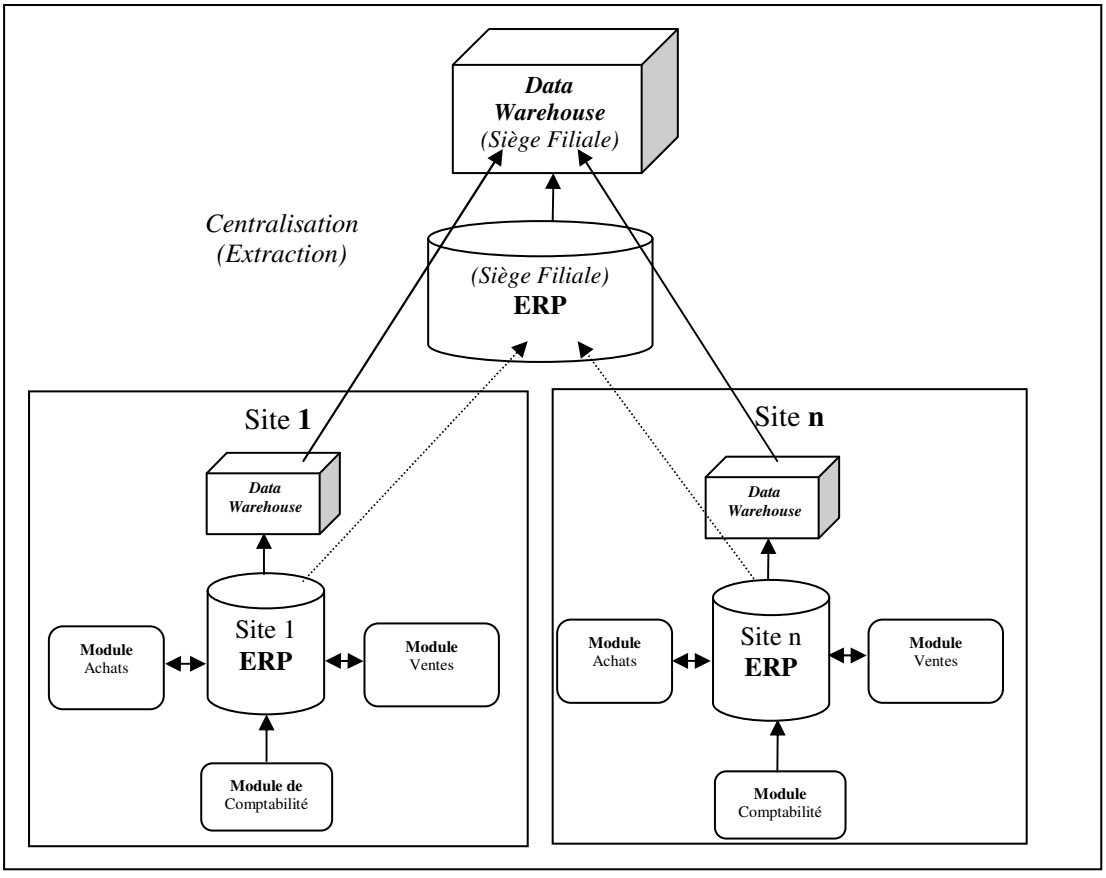


Figure 20 : Organisation comptable type d'une filiale multi-sites



5.1.4. L'évolution récente du système d'information du groupe

Les rôles du système ERP et du système *Data Warehouse* ont évolué ces deux dernières années : « *l'objectif est de faire de l'ERP un outil de stockage et du Data Warehouse un système d'interrogation* », souligne le directeur de la DSI (direction des systèmes d'information) du groupe. Cette évolution s'inscrit dans le cadre de l'optimisation de l'architecture informatique du groupe, comme le montre le tableau ci-après (tableau 33).

a- L'ERP pour le stockage des données brutes

Etant au début de sa mise en place le principal outil de saisie, de stockage et d'interrogation de données générées par les différentes unités des filiales, l'ERP est aujourd'hui un outil dont le rôle est centré sur la saisie multicritère des événements de base et le stockage de données brutes qui y sont relatives dans une base de données commune. Il s'agit d'un « *système de saisie et de stockage de données transactionnelles»,* aux dires d'un responsable de la DSI du groupe. Son rôle d'interrogation s'est considérablement réduit. Il se limite à la production des états de gestion nécessitant des données ***fiables*** et ***instantanées***. Il s'agit notamment des états comptables légaux (journaux, grands livres, balances) qui sont nécessaires à l'établissement des états financiers et des documents et états liés à la gestion courante des activités des filiales (factures clients, comptes clients, bons de commande fournisseurs, comptes fournisseurs, comptes banques).

Le rôle de l'ERP est désormais centré sur le stockage de données brutes et l'intégration des diverses fonctions des filiales grâce à une saisie unique et multicritère des données transactionnelles dans une base de données commune. Chaque filiale dispose donc d'une base de données multidimensionnelle comportant des données primaires fiables et riches en termes de critères de saisie qui reflètent la complexité organisationnelle et juridique du groupe. Cela permet aux filiales, d'une part, de faire face aux demandes différenciées et évolutives de données comptables émanant des différentes unités du groupe et, d'autre part, de remplir leurs obligations d'information vis-à-vis des différentes instances de contrôle (fisc, sécurité sociale, commissaires aux comptes …).

b-Le DATA WAREHOUSE pour l'interrogation multicritère

Le rôle du *Data Warehouse*, comme outil de stockage et d'interrogation, s'est nettement accru ces dernières années au détriment de celui du système ERP. En effet, ayant eu au début de son installation un champ de couverture limité à l'unité de contrôle de gestion et à la direction générale, le système *Data Warehouse* couvre aujourd'hui toutes les unités opérationnelles (achats, production, ventes, comptabilité, marketing). Le système *Data Warehouse* est devenu un outil très ancré dans la gestion quotidienne des filiales. Il est actuellement utilisé par toutes les fonctions et les services du groupe pour effectuer des requêtes multidimensionnelles et instantanées qui sont intimement liées à l'exécution de leurs tâches courantes. Il est devenu une base géante de concentration de toutes les données transactionnelles provenant de toutes les applications opérationnelles (ERP et autres : logiciels, AS) mais aussi le principal outil d'interrogation et de diffusion d'information pour les différentes unités du groupe. « *C'est un Data Warehouse Multi Sociétés, Multi Domaines (finances et comptabilité, ventes, achats, stocks, production et GMAO), Multi sites (installé sur plusieurs sites)…* », souligne le DSI.

Le renforcement du rôle d'interrogation du système *Data Warehouse* s'explique par sa souplesse et sa simplicité grâce à sa composition faite exclusivement de produits Microsoft (Excel, Visual Basic…) : *« l'objectif fondamental de ce projet est de mettre à la disposition de chaque employé, cadre, manager ou président directeur général, l'information nécessaire à son travail quotidien d'une façon totalement informatisée, fiable, sous la forme qui lui est le mieux adaptée, avec des fonctionnalités de navigation dans les données qui lui assurent rapidité, souplesse et traçabilité* » (Cf. manuel des procédures POULINA).

Notons qu'en matière de retraitement de données brutes extraites, notamment pour le contrôle de gestion (calcul de coût), Access et Excel constituent des outils très utilisés. Ces outils sont connectés à l'ERP grâce à des extracteurs de données. L'ERP est considéré comme une base de données multidimensionnelle pour le contrôle de gestion

Le tableau suivant, extrait d'une présentation de la stratégie du groupe en matière de conception de système d'information faite par le responsable de la DSI, confirme bien la nette différenciation des rôles du système ERP et du système *Data Warehouse*.

Tableau 33 : Les deux composantes principales du système d'information de POULINA[224]

SYSTEME TRANSACTIONNEL *ERP* (MFG, OK, AZUR…)	**SYSTEME DECISIONNEL** *DATA WAREHOUSE*
• Optimisé pour : - Saisie et modifications ; - Contrôles en cours de saisie ; -Intégrations des diverses fonctions de l'entreprise.	• Optimisé pour : -Visualisation et navigation dans les données ; - Analyses et tableaux de bords ; - Diffusion de l'information.

5. 2. L'intégration filiales-holding

Le besoin de contrôle des filiales par la société mère a nécessité la mise en place d'un gigantesque système *Data Warehouse* au niveau central permettant l'acheminement rapide des données transactionnelles générées par les activités des filiales vers le système de pilotage du siège du groupe : « *il s'agit d'une importante logistique d'extraction, de consolidation, de transformation, de stockage, de traitement, de diffusion et de présentation de l'information »,* aux dires d'un contrôleur de gestion du siège social. Le volume annuel des données acheminées des filiales vers le siège via ce système s'élève, selon la DSI, à : 27 000 000 de lignes comptables, 9 000 000 de lignes factures vente (170 000 clients, 340 000 articles), 31 000 000 lignes mouvements de stock. Le système *Data Warehouse* du siège est doté des extracteurs de données qui permettent d'homogénéiser les formats de données des différentes bases de données des filiales : « *transformer les tables de bases de données des ERP en format unique et intelligible* », note un responsable informatique du siège du groupe. Il permet aux différentes unités de contrôle du siège (contrôleurs de gestion, comptables, consolideurs, financiers, PDG…) d'interroger les bases de données locales (ERP), selon plusieurs axes d'analyse (filiale, activité, produit, région, période, client, fournisseur…), et de produire, en conséquence, divers états et tableaux de bord de gestion nécessaires au pilotage de différentes entités du groupe (reporting de gestion, consolidation légale, tableaux de bord évolués, reporting de trésorerie, etc.). Grâce à la conception événementielle et multidimensionnelle des bases de données locales (ERP), le système *Data Warehouse* du siège permet d'extraire des

[224] Extrait d'une présentation faite par la DSI de POULINA dans un séminaire Microsoft qui a eu lieu à Tunis le 22/12/2006 (22 pages Powerpoint).

données selon le niveau de consolidation (ou d'agrégation) souhaité (périmètre d'agrégation) : par secteur (secteur industriel, secteur avicole, secteur agroalimentaire, secteur services), par activité (accouvage, élevage…), par site de production (Tunis, Sfax, Bizerte, etc.), par entité juridique (68 sociétés), par produit, par région, par client, par fournisseur, par stock, par article, etc.

Les capacités d'agrégation et de désagrégation (*Dreel Down* dit effet *zoom* en français) permettent d'aller d'une rubrique résultant de plusieurs niveaux d'agrégation au détail le plus fin. Par exemple, nous avons pu observer que le système *Data Warehouse* permet d'aller du chiffre d'affaires consolidé du groupe aux écritures comptables des opérations de vente, générées par les activités des filiales, qui le composent (code de l'agent qui saisie cette écriture) selon le schéma suivant : chiffre d'affaires groupe → chiffre d'affaires filiale → écritures comptables des opérations de vente.

Par ailleurs, les états générés par le système peuvent être associés à des procédés visuels tels que les histogrammes, graphiques, codes et voyants en couleurs « *pour attirer l'attention et accélérer l'analyse* », aux dires du contrôleur de gestion central. Par exemple le résultat d'exploitation est présenté en couleurs (couleur verte : bon résultat, couleur jaune : résultat moyen et couleur rouge : résultat médiocre). Grâce aux outils Microsoft composant le système *Data Warehouse* des courbes multicritères retraçant les évolutions et les tendances des différentes activités peuvent être établies sur la même feuille Excel.

Notons enfin que les observations effectuées auprès des utilisateurs du siège du groupe (contrôleurs de gestion, auditeurs, experts opérationnels) nous ont permis de visualiser de près les capacités et les modalités d'interrogation multidimensionnelles du système *Data Warehouse.* Celui-ci permet en effet de mener des requêtes multicritères via le système EAI qui le lie aux bases de données locales. Le système EAI, qui est encastré dans le système intranet transmet, sous forme d'un message électronique, la requête aux *Data Warehouse* des filiales qui a leur tour la transmettent via un extracteur de données (format unique) aux bases de données des ERP des filiales et reçoivent les réponses dans des délais paramétrables en fonction de l'urgence du besoin. Par exemple les informations concernant les caisses, les stocks, les quotas clients sont produites d'une façon instantanée, car le siège doit être en mesure de suivre et connaître la position de ces éléments névralgiques (les éléments à risques)

en temps réel. L'intégration est ici un outil de maîtrise de risques opérationnels liés à la décentralisation du pouvoir et à la déconcentration géographique des unités du groupe.

5.3. Les autres systèmes d'information développés par le groupe

Pour faciliter la communication entre les différentes unités du groupe et pour maîtriser les risques liés à la décentralisation des responsabilités et à la répartition géographique des sites de production, le système d'information du groupe a été doté d'un système dit SICMAC et d'une plate forme Intranet.

5.3.1. Le SICMAC

Le SICMAC (système d'information crédit et management du contentieux) est un système composite (Workflow, Excel…) dont le rôle consiste à automatiser le processus de traitement et de gestion des engagements clients. D'une façon plus précise, il s'agit d'un outil de coordination de décisions de crédits clients qui impliquent à la fois les unités commerciales des filiales et du siège du groupe. En effet, grâce à ce système, les pièces constitutives du dossier de crédit, fournies par le client à l'unité commerciale de la filiale concernée, seront saisies, scannées puis transférées à l'unité engagement clients de ladite filiale. Celle-ci donne son avis sur la demande puis transfert le dossier à l'unité engagement clients du siège du groupe qui prendra la décision finale. Si l'unité du siège autorise la demande du crédit, le quota du crédit autorisé sera saisi par celle-ci dans le SICMAC puis automatiquement déversé, via une interface spécifique de type EAI, dans le module ventes du progiciel MFG/PRO de la filiale de telle sorte que tout dépassement du quota autorisé bloquera systématiquement les commandes clients.

La mise en place du SICMAC s'inscrit dans la stratégie d'intégration des processus comptables et administratifs poursuivie par le groupe pour ***maîtriser les risques liés à la décentralisation de ses entités opérationnelles*** (minimiser les contentieux et les impayés clients). En ce sens, cet outil a permis aux unités engagements clients, d'une part, de traiter rapidement les demandes de crédit clients et, d'autre part, d'éviter que des impayés ne soient constatés. Il a permis de faire face au « phénomène » des impayés qui a causé la faillite en chaîne de plusieurs entreprises tunisiennes (Batam et Electrokallel par exemple). Cela semble se justifier dans un contexte tunisien dépourvu d'établissements d'assurance du risque crédit.

Sa mise en place a donc « *considérablement renforcé le système de contrôle interne du groupe* », souligne le responsable du contrôle interne du groupe.

« *le SICMAC est un outil qui permet une prévention et une meilleure appréciation du risque client. Cet outil assure une automatisation complète au niveau organisationnel de la gestion du crédit client, un meilleur suivi des dossiers et un meilleur recouvrement des créances et joue donc un rôle important dans l'équilibre et la santé financière de l'entreprise* » (manuel POULINA).

5.3.2. Le système Intranet

Le groupe dispose depuis 1999 d'une plate forme Intranet très sophistiquée[225]. Celle-ci a été conçue pour favoriser la communication entre les unités du groupe (communication intra-filiale, inter-filiales, filiales-holding)[226]. Elle est dotée des fonctionnalités suivantes : messagerie électronique permettant l'échange de données entre les unités (dossiers administratifs, échanges intragroupe pour la consolidation, programmation des réunions, demandes de congés), mise à disposition (partage) d'informations et de documents techniques concernant le groupe (manuel des procédures, rapports d'activité, procès verbaux de réunions), moteur de recherche de documentations, annuaire du personnel, répertoire téléphonique, agenda, portail vers Internet.

Le système de messagerie interne constitue, grâce à sa traçabilité et à sa fiabilité, un véritable outil de coordination et de responsabilisation des salariés (moyen de preuve et de délimitation des responsabilités). Il vient renforcer la panoplie des outils de contrôle du groupe et, par conséquent, cimenter la cohésion de celui-ci. Il fait partie des systèmes de contrôle des entités du groupe.

En définitive, le système d'information de POULINA a été conçu pour maîtriser la ***décentralisation*** et la ***différenciation*** des structures des filiales, conséquence naturelle de la

[225] Intranet repose sur une architecture à trois niveaux, composée : de clients (navigateur internet généralement) ; d'un ou plusieurs serveurs d'application (middleware): un serveur web permettant d'interpréter des scripts CGI, PHP, ASP ou autres, et les traduire en requêtes SQL afin d'interroger une base de données ; d'un serveur de bases de données.

[226] L'émergence des moyens de communication hypertextuels du type Internet-Intranet qui tendront sans doute à compléter voire à supplanter les techniques de transmission classiques (fax, poste).

diversification des activités. L'intégration des systèmes d'information facilite le contrôle des responsabilités et le suivi de la mise en œuvre de la stratégie du groupe par ses différentes filiales : « ***l'intégration joue un rôle stratégique dans la mise en œuvre de la stratégie de notre groupe »,*** souligne le PDG du groupe.

Le système d'information du groupe POULINA peut être représenté par la figure ci-dessous : chaque filiale dispose d'un ERP et d'un *Data Warehouse* permettant une remontée à la fois rapide et riche des données de base aux différents systèmes de pilotage (locaux et centraux) pour effectuer des analyses multidimensionnelles à des fin de gestion. Ce système est doté des infrastructures technologiques variées permettant l'extraction et la transformation des données des applications opérationnelles (ERP, Paie…) en vue de leur intégration dans le *Data Warehouse*. Ces infrastructures sont faites des technologies ETL (Extract Transform & Load tools) et EAI (Enterprise Application Integration). Les données multidimensionnelles stockées dans le *Data Warehouse* seront par la suite exploitées par le système décisionnel à des fins d'analyses multicritères (reporting, tableaux de bord, etc.) grâce à (des outils de requêtage) la technologie OLAP (On Line Analytical Process).

Figure 21 : Mode d'interrogation et de centralisation des données du groupe POULINA

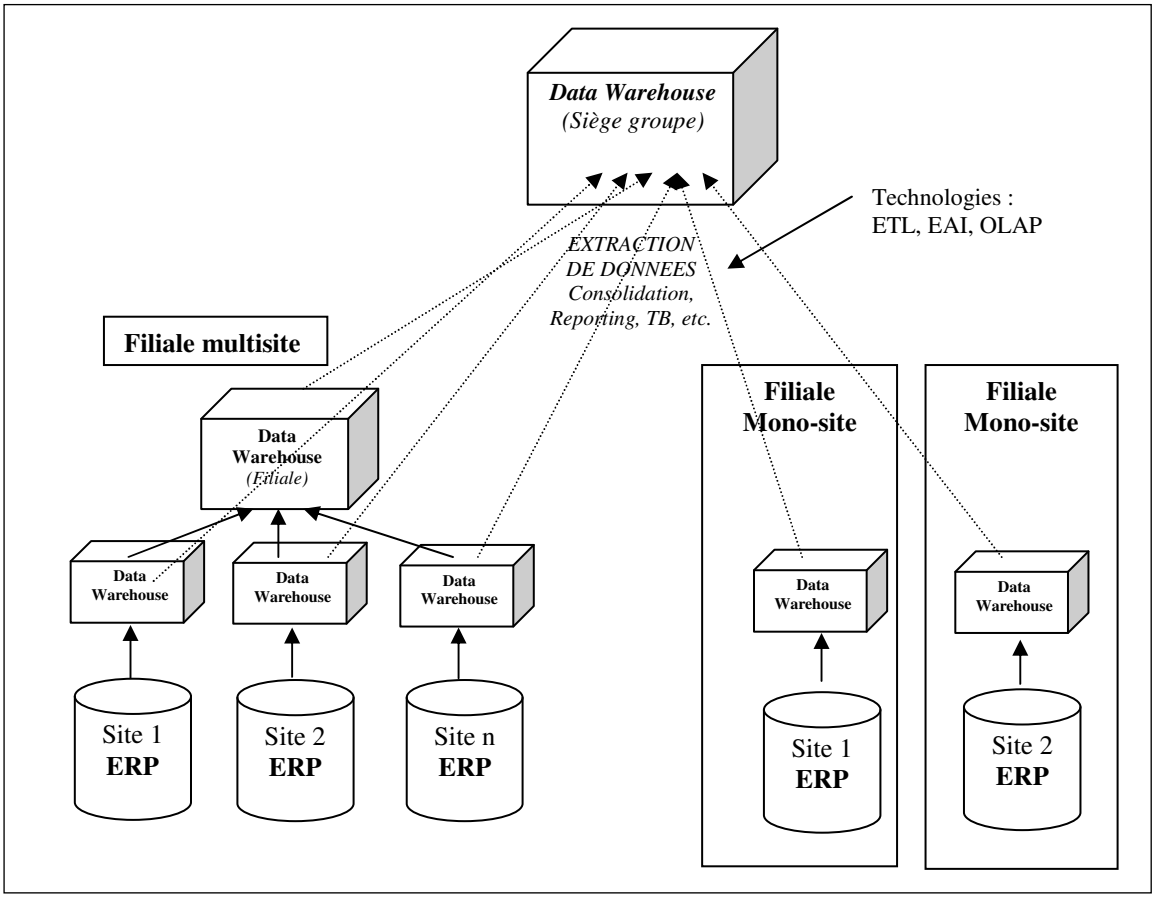


Tableau 34 : Synthèse du cas POULINA

Variables	Descriptions
Activités	- 4 secteurs d'activités : agricole, agroalimentaire, industriel, services ; - activités reparties sur l'ensemble du territoire national, mais aussi en Libye.
Environnement	- varié (POULINA fait face à plusieurs environnements à cause de sa stratégie de diversification) ; - concurrentiel, mais aussi réglementé (homologation des prix de certains produits alimentaires).
Stratégie	- diversification dans des activités à forte valeur ajoutée ; - domination par les coûts, mais aussi différenciation par la qualité et le délai.
Structure	Différenciée et décentralisée : - 1100 centres de responsabilité ; - multi-entité juridique (68 filiales) ; - 4 secteurs d'activités.
Mode principal de coordination	Standardisation des résultats (contrôle multicritère : états financiers, budgets, tableaux de bord non-financiers, etc.) ; Standardisation des procédures (procédures accessibles via Intranet) ; TIC (ERP, *Data Warehouse*, Intranet) ; Facturation interne.
Culture des dirigeants	Forte culture comptable et de contrôle de gestion (dirigeants experts en management) ; Forte culture d'innovation.
Mode de gouvernance	Actionnarial (POULINA est coté à la bourse de Tunis).
Contrôle de gestion	Sophistiqué, fondé sur : -un système *Balanced Scorecards* multiaxe (axe financier, axe processus, axe client, axe développement, axe GRH) et utilisant des outils divers (budget, Reporting, TB, états financiers individuels et consolidés, indicateurs non-financiers) ; - un système de notation opérationnelle (benchmarking) ; - un système de facturations internes.
Rôle de la comptabilité	Elle joue un rôle important dans la gestion et la coordination des activités de la chaîne de valeur. C'est aussi un outil de contrôle de gestion (pilotage) des structures décentralisées et différenciées. Les primes sont indexées sur des indicateurs financiers (résultat comptable pour les managers) mais aussi physiques (indicateurs non financiers pour les opérationnels).
Structure en charge de la gestion informatique	Une direction du système d'information (DSI) décentralisée. Sa stratégie, qui s'inscrit dans la stratégie d'ensemble de POULINA, est très centrée sur l'intégration (et la maîtrise) des systèmes décentralisés et différenciés.
Problèmes majeurs de management	Maîtriser les structures décentralisées et différenciées ainsi que les flux d'information générés par celles-ci (unifier les bases de données pour faciliter le contrôle de gestion).
Organisation du système comptable	**Système fortement intégré (multidimensionnel) :** - système ERP pour chaque filiale (saisie multidimensionnelle et stockage des données à l'état brut) ; - système *Data Warehouse* pour chaque filiale (outil d'interrogation multidimensionnelle totalement décentralisé) ; - Enterprise Application Integration (EAI) (rôle d'interface entre les systèmes ERP et les autres logiciels et applications) ; - Intranet ;

	- CRM (Customer Relation Management) ; - Workflow ; - logiciels spécifiques pour certaines activités (progiciel pour le tourisme, Cerg-Finance, Cash-Light, HR Access, HR Azur). **Sous-systèmes fortement différenciés et décentralisés :** - 1500 utilisateurs repartis sur les différents sites du groupe (besoins variés et évolutifs, non connus à l'avance) ; - états de gestion différenciés (68 états financiers mensuels, 1100 états de gestion différents et autres centaines d'états de gestion variés avec différents périmètres de consolidation : entité juridique, activité, produit, etc.).

Synthèse : POULINA représente un cas pertinent par rapport à notre problématique. En effet, c'est une entreprise très différenciée et qui dispose des mécanismes d'intégration très développés au sens de Lawrence et Lorsch. C'est une entreprise qui regroupe plusieurs sociétés dont les ***structures sont très hétérogènes et décentralisées*** du fait de la ***forte variété de ses activités***[227]. Son système d'information intégré et multidimensionnel est conçu pour maîtriser ses structures très différenciées (Tort 2003)[228]. Les bases de données multidimensionnelles installées dans les différentes filiales produisent des états variés permettant un ***contrôle de gestion multicritère*** des différentes entités. Finalement, le groupe POULINA semble être un milieu très favorable au développement des approches événementielles et multidimensionnelles de la comptabilité. C'est une entreprise où la tension différenciation-intégration est à son comble (Lawrence et Lorsch 1967).

[227] « les groupes se caractérisent généralement par la multiplicité des structures juridiques, des entités géographiques, des activités…» (Bousquié et D'Hondt, 1992 ; p 13).

[228] *« l'intégration comptable constitue un moyen de contrôle performant des organisations décentralisés* » Tort (2003 p 180).

SECTION II : L'ENTREPRISE SONEDE

La Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux (SONEDE) est une entreprise publique en situation de monopole, créée par la loi nº 68-22 du 02 juillet 1968 (soit un an après la création du groupe POULINA). Elle est sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques. Son statut juridique actuel la qualifie d'établissement public à caractère non administratif (EPNA). Sa stratégie consiste à appliquer les orientations et la politique de l'Etat en matière de gestion des ressources hydrauliques du pays. Sa mission de service public consiste donc à assurer la fourniture de l'eau potable sur tout le territoire tunisien : la production (production, traitement et transport) et la distribution de l'eau potable (la gestion et l'entretien du réseau d'eau potable et des équipements ainsi que la gestion des abonnés). Elle consiste aussi à développer le secteur de l'eau potable : études des projets et suivi des travaux de développement et d'entretien des infrastructures hydrauliques de base (adductions, réservoirs, stations de pompage, stations de dessalement et de traitement). Ses activités ont beaucoup évolué au fil des années pour répondre à l'évolution des facteurs démographiques, sociaux et économiques du pays (voir tableau ci-dessous). Elle compte à présent 7500 salariés avec un chiffre d'affaires de 1500 millions de dinars. Elle gère 2 000 000 abonnés à travers ses 40 districts qui couvrent les principales régions du pays (activités fortement reparties). Elle dispose à présent de 30 000 immobilisations (infrastructures hydrauliques), géographiquement très reparties. Pour centraliser et traiter le volume très important des données générées au niveau des unités régionales, la SONEDE a mis en place, en 2003, un progiciel ERP (JD Edwards).

Tableau 35 : Chiffres clés de la SONEDE[229]

Désignations	1968	2009
Chiffre d'affaires (en millions de dinars)	150	1500
Capital (en millions de dinars)	15	728
Nombre d'abonnés	100 000	2 000 000
Longueur du réseau (en Km)	4600	55 000
Nombre de salariés	1635	7500
Nombre de districts	17	40
Nombre de secteurs travaux	50	155
Nombre de localités desservies	538	2864

[229] Cf. http://www.sonede.com.tn.

1. LES ACTIVITÉS DE LA SONEDE

La chaîne de valeur de la SONEDE est composée de quatre activités principales qui sont très complémentaires, à savoir : (1) l'étude, (2) la production, (3) les travaux neufs, et (4) l'exploitation :

1.1. L'étude mène des enquêtes en diffusant un état standard de recensement des localités à problèmes qui doit être rempli par tous les districts (pour les petits projets d'extension du réseau) et les services de production (pour les grands projets d'infrastructures). Les besoins exprimés seront traduits en termes de projets d'investissement dans le plan quinquennal puis budgétisés pour être exécutés. Les projets programmés dans le budget annuel feront l'objet d'études technico-économiques très détaillées[230]. Les projets, dont la faisabilité technique et financière est approuvée, feront l'objet d'appels d'offre. Les offres parvenues seront dépouillées conformément aux règles régissant les marchés publics notamment l'anonymat des entreprises soumissionnaires. Une fois le fournisseur le moins-disant retenu et le marché conclu, le projet sera pris en charge par la direction des travaux neufs pour exécution.

1.2. La production est une structure qui s'occupe du maintien, de l'entretien et du développement des infrastructures de production de l'eau (barrages, stations de dessalement et de traitement, stations de pompage, conduites de l'eau, réservoirs). Son rôle est de transformer l'eau brute (eau de barrages, forages, et de mer) en eau potable puis de le transporter aux réservoirs qui alimenteront les réseaux de distribution exploités par les districts. Elle veille à ce que les infrastructures de production ne soient pas saturées face à l'évolution de la demande en eau potable. Pour ce faire, elle prévoit chaque année des projets d'investissement en infrastructures hydrauliques visant à maintenir la capacité de production du réseau en phase avec la demande.

1.3. Les travaux neufs jouent un rôle très important dans la concrétisation des projets de développement d'infrastructures de la SONEDE. Cette activité effectue le suivi et l'évaluation de l'exécution des projets attribués aux entreprises sous-traitantes (contrôle des projets planifiés ou contrôle de la planification). Le suivi technique est effectué par les contrôleurs de

[230] Un ingénieur procède à la collecte des données de base sur le projet : estimation de la population future de la région, estimation des besoins actuels et futurs en eau, diagnostic du réseau pour détecter les éventuels problèmes. Un hydrogéologique définit les ressources aquifères qui alimenteraient ces régions.

chantiers et porte essentiellement sur : (1) le délai d'exécution des projets, (2) la quantité des travaux réellement exécutés, (3) la qualité des travaux, (4) la conformité des moyens utilisés par l'entreprise compte tenu du cahier de charges des spécifications techniques. La valorisation financière des travaux réalisés est effectuée par les services de valorisation sur la base des comptes rendus techniques, établis par les contrôleurs de chantiers. Elle se matérialise par un décompte[231] provisoire ou définitif qui autorisera le paiement des factures fournisseurs.

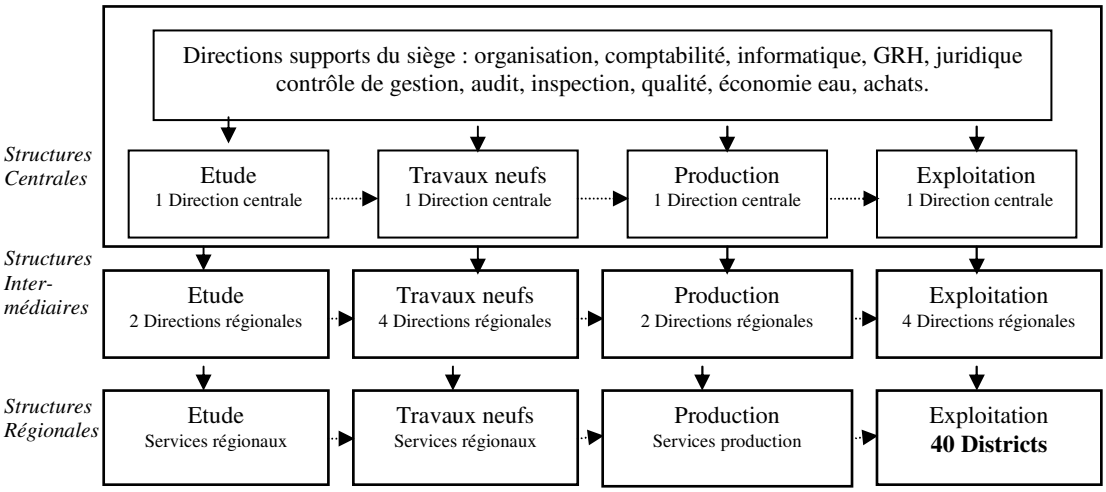
1.4. L'exploitation s'occupe de la gestion commerciale des abonnés à travers une quarantaine de districts qui couvrent les principales régions du pays. Le district est une unité *technico-commerciale* qui gère tout ce qui a trait aux abonnés : l'exécution des nouveaux branchements ainsi que la gestion des réclamations clients (fuites, casses, trop perçu, etc.), les encaissements des factures clients, le suivi des factures impayées, la préparation des données nécessaires à la facturation clients (la relève d'index), les affaires de contentieux émanant de la relation SONEDE-client (contentieux dégâts et contentieux recouvrement), ainsi que le suivi des marchés établis par les districts avec des entreprises sous-traitantes, notamment les petits projets d'extension du réseau de distribution.

2. UNE STRUCTURE DÉVELOPPÉE, MAIS CENTRALISÉE ET PEU DIFFÉRENCIÉE

La SONEDE dispose d'une structure fonctionnelle composée de trois niveaux hiérarchiques (voir figure ci-dessous) [232] : (1) structures centrales, (2) structures intermédiaires et (3) structures régionales et locales. A chaque niveau, les quatre activités principales de la SONEDE (l'étude, la production, les travaux neufs et l'exploitation) sont présentes mais à des degrés différents. Cependant, les activités supports et administratives (organisation, comptabilité, informatique, GRH, juridique, contrôle de gestion, audit, inspection, qualité, économie eau, achats) sont concentrées au niveau du siège social.

[231] Le décompte est calculé en multipliant l'état d'avancement (quantité des éléments du projet réalisés) par les prix unitaires figurant dans le marché conclu entre les deux parties (à chaque élément correspond un prix unitaire).
[232] Sa structure est régie par le décret n ° 02-509 du 27 février 2002.

Figure 22 : Structures de la SONEDE



2.1. Structures régionales très homogènes

Malgré leur nombre très important (4 directions centrales, 12 directions régionales, une centaine de services régionaux, 40 districts) et leur forte répartition géographique, les structures (unités) de la SONEDE sont peu différenciées. Cela tient au fait que leurs activités ne diffèrent pas d'une région à l'autre, elles se reproduisent de la même façon (production, travaux neufs, et exploitation). Autrement dit, les structures régionales, qui reflètent le découpage administratif du pays en gouvernorats et délégations, sont gérées de la même façon dans toutes les régions (même organisation, même système de management, mêmes outils de gestion) puisqu'elles font les mêmes activités (disposant de la même chaîne de valeur) et font face au même environnement (mêmes contraintes techniques, même clientèle). Par exemple, les districts sont gérés d'une manière standard dans toutes les régions (même activité, même structure, mêmes procédures, même culture d'accueil, mêmes applications informatiques, mêmes outils de gestion). L'organisation des districts est très proche de l'organisation dite en agences : « *nos activités commerciales sont gérées à l'instar d'un tour opérateur disposant de plusieurs agences dispersées sur tout le territoire du pays et dont la gestion est standard* », relate le directeur des structures et normes.

Par ailleurs, comme le montre la figure ci-dessus, la structure de la SONEDE est découpée en directions et unités techniques jusqu'à des niveaux très bas de la hiérarchie (directions centrales, directions territoriales et régionales, services régionaux, districts, et petites unités

techniques). Cependant, ce découpage n'est pas conçu à des fins de contrôle de gestion, mais à des fins d'exécution des activités très techniques et intimement liées à la réalisation de la mission de la SONEDE (suivi des projets d'investissement et gestion des abonnées). Cela explique d'ailleurs ***la dominance des activités techniques à tous les niveaux de la hiérarchie et la forte centralisation des activités administratives et comptables*** (gestion des fournisseurs et des ressources humaines par exemple). Autrement dit, ***les activités comptables sont beaucoup moins présentes dans la chaîne de valeur*** que les activités techniques. La différenciation concerne beaucoup plus les tâches techniques que le système comptable (spécialisation technique).

2.2. Structures fortement centralisées

Malgré sa forte déconcentration géographique, la structure de gestion de la SONEDE est fortement centralisée. Toutes les décisions concernant son activité sont en effet prises au niveau du siège social conformément aux textes régissant le fonctionnement des entreprises publiques. Ceux-ci imposent des procédures qui doivent être suivies à la lettre. « *Toutes les décisions, mêmes les plus élémentaires, se prennent au niveau du siège social : gestion des marchés (étude et dépouillement des appels d'offre), recrutement des employés, déclarations fiscales et sociales, règlement fournisseurs, etc.* », souligne le directeur de la comptabilité. En outre, la structure n'est pas découpée en centres de responsabilité du fait de l'absence de gestion par les résultats. La SONEDE semble donc être une véritable *bureaucratie mécaniste* au sens de Mintzberg.

2.3. Principaux mécanismes de coordination

L'évolution de la taille de la SONEDE associée à une dispersion géographique grandissante de ses activités ont imposé la mise en place des mécanismes de coordination tels que (1) le conseil d'administration, (2) les réunions mensuelles, (3) les réunions budgétaires, (4) les comités de travail, (5) les procédures écrites. Notons que la comptabilité occupe une place timide dans ces mécanismes.

1- le conseil d'administration, qui se réunit trimestriellement, est composé de membres désignés par l'Etat (le PDG et ses directeurs, les représentants des ministères et les contrôleurs d'Etat) pour contrôler et suivre les activités de la SONEDE. L'ordre du jour de ce conseil est

généralement la présentation et la discussion du tableau de bord trimestriel[233] ainsi que l'approbation des décomptes définitifs pour les projets finis. Le conseil du 1er trimestre est aussi consacré à la présentation des états financiers provisoires. Celui du 2ème trimestre est consacré en partie à l'approbation du rapport d'activité et du budget annuel. C'est aussi l'occasion pour présenter les états financiers définitifs par le directeur en charge de la comptabilité et de la finance.

2- les réunions mensuelles se tiennent pour gérer des problèmes très ancrés dans le quotidien sans ordre du jour bien précis. Elles regroupent le PDG et tous les directeurs centraux. Chaque directeur présente un compte rendu sur les activités de sa direction qui méritent d'être discutées lors de cette réunion. Le contrôleur de gestion donne un aperçu sur l'état d'avancement de la réalisation du budget annuel. Le directeur des travaux neufs, quant à lui, présente l'état d'avancement des projets en cours et les éventuels problèmes rencontrés lors de l'exécution des travaux (problèmes fonciers, sous-traitants défaillants).

3 - les réunions budgétaires sont ponctuelles. Elles se tiennent trois fois par an et réunissent tous les acteurs concernés par l'élaboration du budget d'investissement, à savoir le directeur du contrôle de gestion, le directeur des études, le directeur de la production et le directeur de l'exploitation, ainsi que les directeurs régionaux et les chefs des districts pour les petits projets. Par ailleurs, l'élaboration du budget d'exploitation est centralisée au niveau de la direction du contrôle de gestion, comme nous le verrons ultérieurement.

4- les comités de travail, qui se tiennent très occasionnellement, ont été créés par une note de la direction générale pour évaluer les réalisations de la SONEDE dans le cadre du 10ème plan et pour proposer des stratégies, des programmes, et des projets relatifs au développement du secteur de l'eau potable dans le cadre du 11ème plan de développement économique et social du pays[234]. Ils sont au nombre de six : le comité de pilotage, le comité de projets, le comité de financement, le comite d'entreprise, le comité d'économies d'eau, le comité de dessalement d'eau.

[233] Le tableau de bord comporte des indicateurs de suivi très techniques qui sont intimement liés à la réalisation de la mission de la SONEDE (l'avancement des projets, le taux de desserte de l'eau). Les indicateurs financiers y sont quasiment absents.

[234] Ce plan national de développement économique et social a été mis en place depuis l'indépendance du pays (on est actuellement à la phase finale de la réalisation du 10ème plan et à la phase finale de la préparation du 11ème plan pour la période 2007 - 2011).

5 - le manuel des procédures, qui est rendu obligatoire par la tutelle depuis 1994*,* est un regroupement de notes organiques régissant les procédures par domaines. Son rôle est de définir les tâches attribuées à chaque poste de travail et d'harmoniser les règles de gestion à suivre dans les différents services, ainsi que les supports et les circuits d'information inhérents à leurs activités. Ces procédures sont les produits des textes régissant le fonctionnement des entreprises publiques, de l'âge de la SONEDE, créée en 1968, et du développement de sa taille. En effet, au fil des années des activités routinières émergent ce qui implique leur formalisation pour assurer leur contrôle.

3. UN ENVIRONNEMENT STABLE FAIT DE FORTES CONTRAINTES RÉGLEMENTAIRES

La SONEDE évolue dans un environnement très stable par rapport à POULINA. Cela est dû à son statut de monopole public qui le met à l'abri de la concurrence. En outre, comme toute entreprise publique, ses activités et son organisation sont régies par des textes réglementaires. Nous citons à titre non limitatif le décret n° 97-33 du 10/02/1997 fixant « les règles régissant les marchés publics», le décret n° 97-565 du 31/03/1997 qui fixe : « les modalités d'exercice de la tutelle des entreprises publiques, l'approbation de leurs actes de gestion, et la représentation des participants publics dans leurs organisations de gestion et de délibération », le décret n° 96-49 du 19/01/1996 fixant : « le contenu des plans de mise à niveau de l'administration, les modalités de leur élaboration, réalisation et suivi, l'organigramme structurel… ». Notons que les tarifs de l'eau sont homologués par l'Etat.

Par ailleurs, la SONEDE fait face depuis quelques années à une forte augmentation de la demande en eau potable qui est liée à la mutation de l'environnement social, économique, culturel et démographique du pays. La population concernée par les prestations assurées par la SONEDE ne cesse de s'accroître en fonction de l'extension urbanistique et du regroupement de la population dans les zones rurales (la longueur du réseau actuel est de 55 000 km contre 4600 km en 1968). Pour faire face à l'accroissement de la demande, qui reste « *très prévisible* », pour reprendre les termes du directeur centrale de l'exploitation, trois projets de dessalement d'eaux saumâtres ont été réalisés, dont un grand centre de dessalement de l'eau de mer qui a été installé à l'Île de Djerba pour accompagner le développement du tourisme, secteur vital pour l'économie tunisienne.

Notons enfin que pour financer le développement important de ses activités (notamment les projets d'infrastructures hydrauliques), les ressources propres, qui représentent à présent 50% du montant des investissements, ne lui suffisent plus. Elle fait donc recours à des emprunts auprès des organisations financières internationales (45%), comme l'AFD (Agence Française de Développement), la BEI (Banque Européenne d'Investissement) et la Banque Mondiale[235]. Ces institutions financières incitent, voire exigent depuis quelques années plus de transparence et d'amélioration dans le système de gestion de la SONEDE (décentralisation, ERP, outils de gestion). La Banque Mondiale demande chaque année un état très détaillé sur le coût des projets qu'elle finance, ce qui explique, comme on le verra ultérieurement, l'existence d'une comptabilité de gestion par projet destinée uniquement à cette institution. Celle-ci propose, en contrepartie, des aides financières visant à encourager la direction générale à moderniser son système d'information, dont la mise en place du progiciel JD Edwards est un exemple très concret.

4. UNE STRATEGIE CENTRÉE SUR LA RÉALISATION DES OBJECTIFS SOCIAUX DÉFINIS PAR L'ETAT

La stratégie de la SONEDE, bien qu'elle ait évolué ces dix dernières années, reste focalisée sur la réalisation d'objectifs de nature davantage sociopolitique qu'économique.

4.1. La réalisation des objectifs sociaux

La stratégie de la SONEDE est définie dans les plans quinquennaux qui s'intègrent dans le plan et la stratégie globale de l'Etat (le plan national de développement économique et social mis en place depuis l'indépendance du pays). Sur la base des orientations de l'Etat et des programmes nationaux, les comités de travail arrêtent la liste des projets à réaliser pour mettre en œuvre la stratégie tracée. La préparation de cette liste passe par un travail de recensement des projets nécessaires au développement du secteur de l'eau potable. Ce travail de recensement nécessite une coordination étroite entre les districts de la SONEDE, la direction de la production, les collectivités locales et les autorités régionales. La préparation de la liste des projets à réaliser et la centralisation des données qui y est associée relèvent des

[235] Ces emprunts sont généralement obtenus dans le cadre de coopérations bilatérales Tunisie-Europe avec des taux d'intérêt préférentiels. Le reste des ressources de financement (5%) est fourni par l'Etat tunisien. Il est généralement affecté au financement des projets situés dans les régions rurales et défavorisées.

prérogatives de la direction des études statistiques et de la planification de la SONEDE. Une fois la liste des projets définitivement arrêtée, le plan fait l'objet d'une étude financière pour définir le schéma de financement des investissements relatifs à ce plan[236]. Ici, la mission principale de la SONEDE consiste à réaliser « les objectifs sociaux » énoncés dans le plan de l'Etat, tout en respectant l'équilibre financier entre les emplois et les ressources. L'objectif premier n'est donc pas orienté vers la recherche d'une rentabilité économique[237], comme le commente le conseiller du PDG : *« depuis l'indépendance du pays, l'eau avait toujours une fonction sociale et non pas économique. Gagner de l'argent n'est pas notre objectif. On ne cherche pas à être rentable mais à atteindre l'équilibre financier tout en réalisant les objectifs sociaux escomptés. Les projets doivent être réalisés quels que soient leurs coûts. Par exemple pour certains projets, le coût d'un m^3 d'eau peut atteindre deux dinars alors que son prix de vente est de cent trente cinq millimes (0,135 dinars) ».*

4.2. Les évolutions récentes

La stratégie de la SONEDE en matière de gestion des ressources hydrauliques a évolué pour répondre à l'évolution des facteurs démographiques, sociaux et économiques du pays[238]. Elle est actuellement axée sur trois objectifs principaux, à savoir : (1) l'amélioration du taux de desserte en eau potable en milieu rural, (2) l'amélioration de la qualité de l'eau, (3) et l'économie d'eau : « *au départ l'objectif était de donner de l'eau qui ne soit pas nuisible à tout le monde. Maintenant nous passons à une autre étape : l'attention est portée à la qualité de l'eau. Nous nous intéressons également à l'automatisation des infrastructures à travers la télégestion (signaux, utilisations de fréquences, système d'information géographique) pour surveiller et contrôler le fonctionnement des infrastructures à distance pour détecter les fuites en temps réel*», relate le responsable de la direction de la qualité, récemment créée.

[236] Une fois les ressources de financement identifiées, le plan sera transmis au ministère de tutelle pour être ensuite intégré dans le cadre du plan de développement économique et social national. Après l'approbation du plan et son insertion dans le plan de l'Etat, il y a ce qu'on appelle la phase de la réalisation qui débute le 01 janvier de la 1ère année du plan. La réalisation des projets est prise en charge par les directions responsables de leur mise en œuvre.

[237] Sur le plan juridique la SONEDE est une entreprise publique à but lucratif. Mais dans la réalité, c'est la fonction sociale qui prime sur la fonction économique.

[238] Volume sans cesse croissant de l'activité : nombre d'abonnés, longueur du réseau, ouvrages hydrauliques, extension du champ d'activités dans le cadre du renforcement de la décentralisation : régulation, économie d'eau, suivi de la sous-traitance, découpage administratif du pays en gouvernorats et délégations, développement des dispositifs d'amélioration de la qualité.

Ces nouvelles orientations stratégiques ont été bien définies dans le 10ème plan du pays (2002 - 2006), dont un extrait est le suivant :

- *« améliorer la desserte en eau potable en milieu rural (l'objectif est d'atteindre un niveau de desserte national égal à 90% en milieu rural avec un minimum régional de 80%) ;*
- *appliquer la stratégie nationale d'économie d'eau jusqu'à l'an 2030 qui consiste d'une part à économiser 30% des ressources en eau et à fournir 7% de la production à partir des ressources non conventionnelles (dessalement des eaux de mer et utilisation des eaux usées traitées), et d'autre part, instaurer des opérations d'audit obligatoires sur les systèmes d'eau pour les gros consommateurs. Cette stratégie consiste aussi en la mise en place d'un programme de sensibilisation des consommateurs et d'un système de tarifs incitatifs, ainsi que l'instauration des normes obligatoires pour les équipements utilisés dans la distribution des eaux au profit du public ;*
- *améliorer la qualité de l'eau distribuée (atteindre un taux de salinité inférieur à 0,1 gramme / litre).* (extrait des orientations stratégiques du 10ème plan).

Dans le sillage de ces nouvelles orientations stratégiques, la SONEDE a développé des stratégies complémentaires visant à optimiser son organisation interne pour pouvoir atteindre les objectifs qui lui sont assignés. Ces stratégies, qui sont d'ailleurs encouragées par ses bailleurs de fonds (Banque Mondiale, AFD, BEI) et l'Etat[239], consistent essentiellement à (1) développer des structures régionales disposant d'une autonomie locale pour améliorer la qualité des services rendus aux abonnées, (2) faire recours à la sous-traitance des activités pour lesquelles il existe des entreprises performantes sur le marché national (il s'agit notamment des projets d'investissement qui sont à présent sous-traités à raison de 80%, et le gardiennage qui l'est à raison de 100 %).

Sur le plan organisationnel, la mise en place de ces nouvelles stratégies (qualité, économie de l'eau) a nécessité la création de nouvelles fonctions telles que la direction de la qualité et la direction de l'économie de l'eau. Notons que cette stratégie a accentué la différenciation des fonctions (spécialisation technique).

Cependant, malgré ces évolutions stratégiques notables, la stratégie commerciale de la SONEDE reste rudimentaire et fortement marquée par le statut de monopole dont elle jouit, comme le souligne un chef de district : « *la conception actuelle de la gestion commerciale est basée sur la gestion des factures plutôt que sur la gestion des clients. La loi de 1973 régissant l'organisation de la fonction commerciale avait pour vocation la gestion des abonnements et*

[239] L'Etat veut se désengager de certains secteurs au profit du secteur privé.

non pas celle des clients». Cette conception spécifique de la gestion commerciale se traduit par l'absence d'une culture commerciale chez le personnel des districts mais aussi par l'absence d'outils de gestion commerciale visant à mesurer la satisfaction et la fidélité des clients (la fidélité n'a pas de sens puisque la SONEDE est le seul fournisseur d'eau : l'absence de concurrence explique donc l'absence de ces outils de gestion). En effet, nous avons observé, pendant notre séjour d'une semaine dans le district Tunis-El Manar, que les guichetiers, qui sont en contact direct avec les clients, ne parlent que de « *factures* » ou d'« *abonnés* ». De plus, la qualité de l'accueil était à notre avis très moyenne, voire médiocre dans certains cas (problèmes de communication) ; ce qui nous permet de dire que la culture client est faible au sein de la SONEDE. Cette situation n'est pas sans lien avec le contexte dans lequel évolue l'entreprise. En effet, l'absence totale de concurrent sur le marché n'a pas encouragé l'entreprise à définir une stratégie de compétition prenant en compte les spécificités de ses clients. Autrement dit, l'entreprise dispose d'un fort pouvoir de négociation avec ses clients et, par conséquent, n'a pas ressenti le besoin de personnaliser ses relations clients. Cela explique naturellement l'absence d'outils de gestion visant à suivre la satisfaction des clients.

Sur le plan organisationnel, cela se traduit par l'absence d'une différenciation inter-districts et d'un découpage des unités commerciales par types de clients par exemple. En effet, tous les districts font face à la même clientèle et sont donc organisés et gérés de la même façon. Chaque district est considéré comme une simple unité *technico-commerciale* et ne constitue pas, de ce fait, un centre de profit. « *Tous les districts font les mêmes activités et de la même façon* », souligne un chef de district. En outre, ils ne font pas l'objet de suivi visant à évaluer leurs performances financières. Autrement dit, il n'y a pas d'outils de gestion visant à surveiller la compétitivité des districts puisque un tel suivi n'a pas de sens du fait de la situation de monopole dont bénéficie la SONEDE.

5. UN SYSTÈME DE CONTRÔLE CENTRÉ SUR LE SUIVI DE REALISATION DES PROJETS D'INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES

La structure de gestion de la SONEDE n'est pas conçue à des fins de contrôle de gestion. En effet, il n'existe pas de réel découpage structurel en centres de responsabilité ni de système de sanction-récompense. Il n'existe pas d'analyse d'écarts visant à sanctionner ou à récompenser des responsables. Le budget, notamment celui de l'exploitation, est global et donc ne constitue pas un outil de contrôle de gestion. Cependant, le tableau de bord trimestriel, qui est à forte

connotation technique, est très regardé par la direction générale. D'autres outils ont été mis en place pour la planification et le suivi des projets de développement d'infrastructures. Il s'agit notamment du plan quinquennal de développement, du contrat programme et du budget d'investissements. Le rapport d'activité annuel, quant à lui, a été imposé par l'Etat pour jouer un rôle de communication politique.

En général, la logique de mise sous tension et de contrôle par les résultats comptables est quasiment absente. Un diagnostic interne, récemment effectué par la direction du contrôle de gestion, résume bien l'état actuel du système de contrôle de la SONEDE :

- *« absence de notion réelle de centre de responsabilité avec des objectifs assignés à chaque unité (structure non suffisamment décentralisée). Même les objectifs globaux ne sont pas connus par tout le monde ;*
- *absence d'un système de motivation (sanctions-récompenses) ;*
- *absence de budgets par centre de responsabilité, de découpage réel et de procédures budgétaires. Le budget est global et est fait intégralement par la direction du contrôle de gestion*[240] *;*
- *absence de contrôle budgétaire, d'analyse des écarts, d'évaluation des performances et des rapports de synthèse ;*
- *le contrat programme n'est pas traduit en sous contrats par centres significatifs ou contrats par objectifs et par suite il n'y a pas de suivi et d'analyse des performances ni de contrôle de gestion opérationnel au niveau des régions ;*
- *absence de système d'aide à la décision et notamment de contrôle de gestion stratégique. La plupart des travaux relèvent du domaine opérationnel tel que le rapport annuel* ;
- *absence de véritables tableaux de bord».*

A cela s'ajoute l'insuffisance des moyens humains et informatiques :

- *manque manifeste des moyens humains au niveau de la direction du contrôle de gestion. La structure de la direction est très rudimentaire. Elle est centralisée au niveau du siège et composée d'un directeur, d'un chef de service et d'un cadre ;*
- *manque d'applications informatiques susceptibles d'aider à la prise de décision comme celles relatives aux indicateurs de performance au niveau de l'exploitation, du suivi des projets et des immobilisations* ;
- *faiblesses des moyens informationnels, en effet, le système d'information financier et comptable général et analytique présente des problèmes de fiabilité, de rapidité et d'exhaustivité des informations* ;

[240] « Faiblesses de procédures budgétaires mises à jour, et de procédures de rapports d'activités périodiques des différentes activités » ;

- *le contrôle de gestion n'est pas connu par tous les membres de l'entreprise »,* extrait d'un rapport intitulé « Auto-diagnostic établi par la direction de contrôle de gestion de la SONEDE ».

5.1. Absence d'un découpage par centres de responsabilité

La SONEDE peut se réduire à un *centre de responsabilité unique* dont le PDG est politiquement responsable et comptable vis-à-vis de l'Etat. La notion de responsabilité économique cède ici sa place à la notion de responsabilité politique et sociale ; ce qui explique l'absence ***de centres de responsabilité***, élément nécessaire à la mise en place d'un système de contrôle par les chiffres comptables (Bouquin, 1998). Cependant, des centaines de centres de responsabilité théoriques ont été définis depuis plusieurs années, mais ils n'ont jamais fait l'objet de réelle opérationnalisation faute de volonté et des moyens nécessaires à leur mise en œuvre (absence de décentralisation). Ces centres « *fictifs* » ont été théoriquement définis pour pouvoir calculer les coûts des projets, information exigée par la Banque Mondiale. Ils servent, en outre, à modéliser les processus de production de l'eau pour pouvoir calculer les coûts du m^3 d'eau, information nécessaire aux négociations tarifaires avec l'Etat (ces coûts peuvent être calculés à partir des données de la comptabilité générale puisque la SONEDE produit que de l'eau potable, entreprise mono-produit, elle n'a donc pas besoin d'analyser ses coûts par produit). La SONEDE semble au total faire partie des grandes organisations publiques qui « n'ont pas pu ou su pratiquer une décentralisation de leurs objectifs. Dès lors qu'il n'y a pas de responsabilisation au niveau local sur une fonction de coûts, l'analyse de coûts ne peut être un instrument de mise sous tension » (Burlaud et Gibert 1984).

5.2. Absence d'un système d'incitation

Le système de motivation est freiné par le statut de fonction publique dont bénéficient les salariés de la SONEDE : « *notre système d'incitation est très rigide et stérile, qu'on réalise ou pas des performances cela ne changera rien en terme de salaire. Les promotions d'échelle ou d'échelon ainsi que les primes sont attribuées d'une façon presque automatique en fonction de l'ancienneté (ou l'âge) et des diplômes possédés (une prime de rendement est attribuée à tout le monde sans lien avec les performances réalisées). Il n'y a que les PDG et les directeurs centraux et régionaux qui bénéficient de quelques avantages en nature liés à leurs fonctions (une belle voiture, un excellent bureau…)* », souligne le chef du service des ressources humaines, exaspéré.

Pour les unités opérationnelles les plus basses de la hiérarchie, les primes et les promotions sont, en outre, liées à l'assiduité et à l'appréciation du responsable hiérarchique direct, comme le confirme le responsable du contrôle de gestion : « *comme toute entreprise publique, parmi les critères de mesure de performance dans notre établissement figure en premier lieu l'assiduité. Notre système de motivation est basé aussi sur des éléments subjectifs, voire politiques qui restent tributaire des appréciations du responsable hiérarchique direct»,* ajoute-t-il[241].

Pour les hauts responsables, le système de motivation est basé sur la réalisation des « *chiffres politiques* » au détriment des performances économiques : « *chaque PDG a essayé d'embellir son image aux yeux de l'Etat en réalisant les projets dits sensibles, surtout ceux qui ont fait l'objet de visites sur le terrain du président de la république »,* ajoute le contrôleur de gestion de la SONEDE. Cette logique de politisation du contrôle reste valable pour le système de gestion dans son ensemble. Elle corrobore le constat selon lequel il existe une « *faible chance de succès de la rationalité économique dans la conduite des affaires publiques face à la rationalité politique »* (Burlaud et Gibert 1984)

5.3. Le système budgétaire

Le système budgétaire est composé (1) d'un budget d'exploitation dit aussi budget de fonctionnement (charges de personnel, charges courantes…), et (2) d'un budget d'investissement (projets d'infrastructure hydrauliques). Ces budgets ont des rôles de contrôle et de suivi différents.

a) Un budget d'exploitation global, centralisé et non utilisé

Le budget d'exploitation est global et ne constitue pas un outil de contrôle de gestion. C'est un document dont l'établissement est obligatoire et sert essentiellement à planifier les conditions futures de réalisation des grands *équilibres financiers* et négocier les tarifs de l'eau avec le ministère de tutelle : « *le budget d'exploitation n'est pas un document de travail, c'est un document qui est établi pour répondre à une obligation légale dictée par la tutelle et ce, conformément au décret régissant l'organisation de la SONEDE. Le budget ne constitue pas*

[241] Cela corrobore le constat de A. Burlaud « le problème reste entier pour le personnel d'encadrement des échelons intermédiaires pour lesquels le problème de la motivation n'est pas résolu » (p 102).

un outil de suivi, c'est un émetteur de signaux financiers et politiques sur les activités à réaliser. C'est aussi un des éléments de négociation des tarifs avec le ministère de tutelle.», souligne le directeur de l'organisation. *«Les estimations budgétaires sont souvent irréalistes. Leur caractère global et non exploitable réduit leur rôle à un simple listing des grandes rubriques budgétaires …le suivi budgétaire reste sommaire et global. Il est essentiellement axé sur la consommation de l'enveloppe budgétaire, synonyme pour la tutelle de la réalisation des activités budgétisées. L'analyse des écarts au sens strict du contrôle de gestion n'a pas beaucoup de sens dans notre culture de management»,* ajoute-t-il.

L'état actuel du budget d'exploitation est, en fait, l'aboutissement d'une centralisation progressive de son processus d'élaboration. En effet, lors de la création de la direction du contrôle de gestion en 1995, le budget était élaboré sur la base d'une enquête budgétaire menée auprès des structures régionales les plus proches du terrain (districts). Suite à plusieurs obstacles (voir note ci-dessous), la direction du contrôle de gestion à abandonner la technique de l'enquête dans le recueil des données nécessaires à son élaboration. Depuis 2005, elle a recourt à la technique de l'extrapolation des données relatives aux réalisations des années passées figurant dans les états financiers (les discussions budgétaires sont devenues quasi-absentes). Cette technique, jugée « *simple et facile à mettre en œuvre* », par le contrôleur de gestion, ne permet pas l'établissement d'un budget détaillé. Cela justifie le caractère très global du budget d'exploitation de l'année 2006.

La note évoquée plus haut relevait les points suivants :

- *« les réponses à l'enquête budgétaire ont tardé à parvenir ce qui a nécessité l'envoi d'une deuxième et une troisième relance pour inciter la majorité des structures à répondre ;*
- *les réponses obtenues sont divergentes, hétérogènes, incomplètes et parfois illisibles, etc. ;*
- *75 % des enquêtés n'ont pas répondu au questionnaire relatif aux produits et charges de chaque structure ce qui ne nous permet pas d'établir le détail pour le budget d'exploitation (ce qui démontre que les responsables des structures ne sentent pas le besoin d'avoir à disposition des comptes de résultat propres à eux, une réaction déjà ressentie lors des réunions de lancement de l'enquête et la discussion des supports) ;*
- *les données recueillies auprès de la direction financière relatives aux réalisations des années 2002 et 2003, et qui ont été communiquées aux enquêtés posent des problèmes d'affectation des charges (exemple : on affecte à la direction centrale du contrôle de gestion les frais de branchements, etc.) ;*
- *48 % des réponses se sont limitées aux données quantitatives sans se soucier des prix unitaires à indiquer sur les supports et lorsqu'ils sont mentionnés, ces prix sont très hétérogènes d'une structure à une autre ce qui a rendu difficile la détermination d'un prix moyen ;*
- *l'abondance des informations collectées nécessite l'utilisation d'un progiciel spécifique afin de faciliter la saisie des informations et leurs traitements (faute de quoi cette opération a pris plus*

de temps que prévu et le traitement des données sur des feuilles Excel présente le risque d'erreurs de saisie) ;

- *pour ce qui est des informations reçues de la direction de l'exploitation, une nette différence est constatée entre les documents envoyés par les directions régionales et ceux des districts qui leurs sont rattachés. Partant du principe que la structure régionale est la mieux placée pour identifier ses besoins, nous nous sommes limités aux réponses des districts ;*
- *l'identification des prix unitaires à appliquer aux quantités demandées pour les différentes rubriques du budget d'investissement s'est avérée difficile, et pour s'assurer de la fiabilité des prix à utiliser nous nous sommes adressés à la direction centrale des achats qui nous a communiqué un état des prix unitaires selon les derniers marchés conclus par la SONEDE. Les résultats dépassent nettement les prévisions du budget global et il n'existe aucun moyen de faire des découpages ou des choix au niveau de la direction du contrôle de gestion».*[242]

b) Un budget d'investissement décentralisé et fait pour le suivi des projets

Le budget d'investissement est, contrairement à celui de l'exploitation, très détaillé et précis (par marché, par projet, par élément). Cependant, il n'est pas fait pour contrôler la gestion de la SONEDE mais pour suivre l'exécution des projets d'investissement sous-traités auprès des entreprises privées dans le cadre des marchés publics. Chaque projet fait l'objet d'un budget annuel puis trimestriel comportant les quantités de travaux (élément par élément) nécessaires à son exécution ainsi que les prix unitaires correspondant : « *pour les investissements en travaux neufs les prévisions sont faites d'une façon détaillée à partir d'une fiche identifiant les projets à réaliser, leur localisation, nature et consistance. Les règles de prévision se basent sur l'enveloppe prévue par le plan quinquennal mis à jour en fonction des réalisations antérieures et des montants des marchés en cours ou à passer et donc sur des données certaines* », souligne le directeur du contrôle de gestion.

Son élaboration est décentralisée au niveau des unités opérationnelles les plus basses de la hiérarchie (service valorisation et service études). Elle est faite sur la base des travaux restant à réaliser pour les projets en cours, et estimés pour les projets futurs. Les services valorisation des directions territoriales des travaux neufs, qui suivent l'exécution des travaux sur le terrain, traduisent ce budget annuel en budgets trimestriels puis mensuels. Le budget d'investissement est donc très opérationnel et réaliste. Il constitue, de ce fait, un véritable outil de suivi de l'exécution des projets. Il comporte les travaux à exécuter pour chaque projet ainsi que les prix correspondants. A l'achèvement du projet, les éventuels écarts sur quantités des travaux

[242] Extrait d'une note établie en 2006 par le contrôleur de gestion à l'intension du PDG décrivant les problèmes rencontrés lors de l'établissement de l'enquête annuelle de recueil des données nécessaires à la préparation du budget de fonctionnement de l'année 2005.

doivent être bien analysés et expliqués par la direction des travaux neufs (service technique) pour que la commission des marchés autorise le paiement du décompte définitif aux fournisseurs : « *c'est un outil qui évalue l'état d'avancement des projets… le budget doit être consommé puisqu'il correspond au montant du marché… un budget non consommé correspond à un projet non encore achevé… un écart budgétaire ne peut s'expliquer que par un écart sur quantité des travaux puisque les prix unitaires sont fixés dans le marché conclu… justifier le retard dans l'exécution d'un projet revient à justifier le retard dans la consommation de l'enveloppe lui correspondant…* », explique le directeur des travaux neufs du Grand Tunis.

5.4. Un tableau de bord trimestriel à forte connotation technique

Le tableau de bord, qui fait l'objet d'une présentation au conseil d'administration trimestriel, est une batterie d'indicateurs permettant d'apprécier les performances techniques réalisées par la SONEDE dans l'exercice de sa *fonction sociale*[243] (voir annexe n° 10). Il est principalement composé des indicateurs techniques relatifs au rendement du réseau de distribution tels que le volume d'eau produit, le volume d'eau facturé, le taux de desserte de l'eau, le taux de branchement, le nombre d'abonnés, les nouveaux branchements, le renouvellement et l'extension des conduites. A ceux-ci s'ajoutent des indicateurs d'économie de l'eau relatifs à la détection des fuites, au changement des branchements vétustes, au changement des anciens compteurs. Les indicateurs financiers y sont très peu présents et se limitent à des éléments très globaux tels que le montant des investissements en développement des infrastructures, le chiffre d'affaires, les créances administrations publiques et collectivités locales, le prix moyen/m^3, la consommation de l'énergie électrique. En outre, ces indicateurs sont présentés sans explications ni analyses : *« notre tableau de bord s'apparente à un tableau des statistiques. Il ne comporte pas d'outils d'analyse, il est par exemple impossible de savoir pourquoi un indicateur a augmenté ou diminué par rapport à l'année précédente »,* comme le note un cadre de la direction du contrôle de gestion.

[243] Le tableau de bord est mis en ligne sur le site de la SONEDE : http://www.sonede.com.tn

5.5. Le plan quinquennal de développement

Le plan quinquennal est une déclinaison de la stratégie de l'Etat en matière de gestion des ressources hydrauliques du pays pendant cette période. C'est une projection à moyen terme des volumes d'activités et des moyens à mobiliser pour assurer *l'équilibre financier*[244]. Il se décline en termes d'objectifs à atteindre et de projets à réaliser pour améliorer les taux de desserte d'eau potable et de branchement, les rendements de réseau et des investissements. Ces objectifs sont exprimés sous forme d'indicateurs techniques (taux de desserte de l'eau, taux de branchement, nombre d'abonnés, rendement du réseau, production de l'eau), financiers (les investissements dans les différents projets, et les ressources de financements), et organisationnels (effectif des salariés, taux d'encadrement, degré d'informatisation, décentralisation). Ces indicateurs sont très regardés par les dirigeants de l'entreprise et ses partenaires. Ils font l'objet d'un suivi particulier dans le tableau de bord trimestriel.

5.6. Le contrat programme

Le contrat programme est une synthèse du plan quinquennal comportant les différents objectifs à atteindre par la SONEDE, les moyens à mettre en œuvre, et les mesures d'accompagnement incombant à l'Etat. Il fixe les droits et les obligations de chacune des deux parties. La SONEDE s'engage à réaliser des objectifs de desserte, de branchement, de rendement, d'investissements, d'organisation interne (outils de gestion, système d'information…). En contrepartie, l'Etat s'engage à financer quelques investissements et à réviser les tarifs de l'eau pour permettre à la SONEDE d'atteindre *l'équilibre financier* et de réaliser ses objectifs d'investissement.

5.7. Le rapport d'activité annuel

Le rapport d'activité annuel est une obligation légale qui fait l'objet d'une approbation par le conseil d'administration. Son rôle est plutôt politique. Il comporte les chiffres clés de la

[244] Ce plan est établi par la direction de la planification et des études générales sur la base d'une enquête lancée auprès des structures régionales (l'exploitation et la production) pour collecter les données relatives aux projets d'alimentation en eau potable (AEP) à réaliser, à savoir : les adductions, les réservoirs, les stations de dessalement, de traitement, et de pompage. Des informations complémentaires seront fournies par les autres directions concernées : la direction informatique en ce qui concerne l'acquisition de matériels informatiques, la GRH pour le recrutement, la direction des achats généraux pour l'acquisition des voitures, ainsi que toutes les directions chargées de gérer les activités supports, nécessaires à la réalisation des objectifs figurant dans le plan.

SONEDE appuyés par des photos. Il donne une image de la SONEDE auprès de ses partenaires, notamment les bailleurs de fonds, les ministères ainsi que les autres établissements publics. « *Il ne s'agit pas de rapport relatant les performances par région ni par centre de responsabilité. Il ne spécifie ni les insuffisances ni les actions à entreprendre* », souligne le directeur du contrôle de gestion. Ce rapport est établi par la direction du contrôle de gestion, au mois de janvier de chaque année. Pour ce faire, celle-ci lance une consultation auprès de toutes les directions concernées[245]. Chacune de ces directions prépare son rapport d'activités. Des réunions par domaine sont organisées et des guides sont élaborés en vue d'harmoniser les données des différentes directions. Une fois les données rassemblées, la direction du contrôle de gestion étudie les rapports, trie et consolide les informations nécessaires à l'établissement du rapport final.

5.8. Le compte rendu mensuel d'activités

Le compte rendu mensuel d'activité (CRMA) est établi par chaque district. Il comporte des données purement techniques qui renseignent sur les interventions faites par le district (réparation des fuites et casses, entretiens) ou sur le rendement du réseau de distribution (volume d'eau produit et volume d'eau consommé). Cela nous semble tout à fait logique puisque dans la conception actuelle du système de gestion de la SONEDE, le district est considéré comme une simple unité « *technico-commerciale* » qui doit résoudre à tout prix les problèmes techniques soulevés par les abonnés. Autrement dit, *le district ne constitue pas un centre de profit*. Cela semble justifier, d'ailleurs, l'absence de rapports sur les performances financières des districts et des outils de mise sous tension de type *benchmarking* par exemple.

5.9. Le compte de gestion annuel pour la Banque Mondiale

Le compte de gestion est un rapport annuel qui comporte des calculs détaillés concernant le coût des projets, le coût de revient du m^3 d'eau par zone et le résultat global de la SONEDE ainsi que des analyses de résultats par activité, par direction régionale, par district, et par région. Ce compte, qui est établi par le service de la comptabilité analytique, n'est pas fait à

[245] La production, l'exploitation, les ressources humaines, l'organisation, les travaux, les études, la communication, l'informatique, les affaires juridiques, les statistiques, la comptabilité et la finance, les recherches et développement…

des fins de gestion interne[246]. Il est destiné à la Banque Mondiale, un des principaux bailleurs de fonds de la SONEDE, qui incite depuis quelques années la SONEDE à « *renforcer ses capacités de gestion* » en tenant une comptabilité de gestion permettant de calculer les coûts des projets qu'elle finance.

En conséquence, les calculs faits dans ce rapport ne sont pas utilisés par le contrôle de gestion puisqu'ils sont calqués sur des centres de responsabilité *théoriques,* imaginés par le service de la comptabilité analytique pour pouvoir repartir les coûts et les produits et calculer des résultats par projet. Ces centres ne sont pas, d'ailleurs, connus par le contrôle de gestion et, par conséquent, ne sont pas adoptés dans l'établissement des budgets : « *il n y a pas de liens entre la comptabilité analytique et le contrôle de gestion. Les données produites dans nos rapports de gestion ne font pas l'objet d'un rapprochement avec les données budgétaires élaborées par le contrôle de gestion. Ceci s'explique par un manque de détails budgétaires concernant les centres de responsabilité*», souligne le chef du service de la comptabilité analytique.

6. UN SYSTÈME COMPTABLE CENTRALISÉ ET PARTIELLEMENT INTÉGRÉ

La SONEDE dispose d'un ERP mais son système d'information n'est pas intégré, comme celui de POULINA. C'est un mélange d'applications centralisées et hétérogènes (applications spécifiques, modules ERP…). Certaines applications sont intégrées et d'autres sont interfacées, voire autonomes. Ces applications ont été conçues à des périodes différentes avec des méthodologies différentes. Les applications de la paie et de la facturation ont été mises en place à la fin des années 1980, les applications de gestion des abonnés au milieu des années 1990 et les modules ERP en 2003. Ces modules de l'éditeur JD Edwards couvrent des tâches comptables centralisées et peu différenciées, mais très répétitives et traitent d'importants volumes de données transactionnelles, notamment celles générées par les projets d'infrastructures (ces projets génèrent quotidiennement des immobilisations) et par les transactions effectuées avec les fournisseurs et les abonnés. Ces modules semblent être une solution pour éviter la ressaisie des données répétitives, faciliter la centralisation des données comptables et accélérer l'exécution des tâches courantes indispensables au fonctionnement de l'entreprise : « *l'intégration de la comptabilité des immobilisations avec les applications fournisseurs nous a permis de réaliser des « économies d'échelle » dans la saisie et le*

[246] Le résultat par district n'est pas un critère de mesure de performances des districts puisque ces derniers ne sont pas de centres de profit.

traitement de données ainsi qu'une bonne traçabilité et une certaine rapidité dans la consultation et la gestion des dossiers de nos fournisseurs», relate le responsable de la comptabilité fournisseurs.

6.1. Un système comptable centré sur l'exécution des tâches courantes produisant des données très volumineuses

Le système comptable traite une énorme quantité de données générées par les activités quotidiennes de la SONEDE. Ces données sont essentiellement générées par les activités de gestion commerciale (2 000 000 d'abonnés gérés au niveau de quarante districts), de gestion fournisseurs (8 000 fournisseurs), de gestion des immobilisations (30 000 immobilisations), de gestion de la trésorerie (100 caisses et 50 comptes bancaires et postaux), de gestion de la paie (7500 salariés), et de gestion des stocks (75 magasins). Le volume de données a beaucoup augmenté ces dernières années avec l'évolution du nombre de projets d'infrastructures hydrauliques (immobilisations), du nombre de fournisseurs, et du nombre d'abonnés. Cette évolution a crée une spécialisation technique des tâches comptables : « *nous disposons d'une véritable usine comptable qui emploi dix comptables pour la comptabilité fournisseurs, six pour les immobilisations, douze pour la trésorerie, douze pour la paie, six pour la comptabilité clients et quatre cent pour la gestion des abonnés»,* commente le directeur de la comptabilité générale (voir en annexe n° 11 la décomposition de la direction centrale de la comptabilité et de la finance).

Les données produites ne sont pas exploitées à des fins de contrôle de gestion, mais à d'autres finalités. Elles sont principalement utilisées par les activités qui les génèrent pour leur propre gestion courante (la tenue des comptabilités auxiliaires : comptes banques, comptes clients, comptes fournisseurs…) [247] et par la direction de la comptabilité générale pour l'établissement des états financiers annuels, obligation légale incombant à toute entreprise publique jouissant de l'autonomie financière.

[247] La comptabilité a une fonction administrative d'enregistrement exhaustive des transactions. C'est un outil de gestion des engagements de la SONEDE avec ses tiers (fournisseurs, clients, banques).

6.2. Une comptabilité analytique faiblement exploitée en interne

La comptabilité analytique, qui est tenue en extra-comptable sur Excel, produit des données faiblement exploitées, voire non utilisées en interne. Son rôle de gestion est minimal. En effet, les données produites, bien qu'elles soient très détaillées[248], ne sont pas communiquées à la direction du contrôle de gestion ni utilisées à des fins de gestion interne. Elles sont destinées à la Banque Mondiale, comme nous l'avons déjà expliqué[249]. Elles sont aussi accessoirement exploitées pour établir les tarifs de l'eau (négocier les augmentations tarifaires avec le ministère de la tutelle). Cependant, elles ne sont pas prises en compte dans l'élaboration du budget ni dans le suivi des réalisations : « *il n y a pas de liens entre la comptabilité analytique et le contrôle de gestion. Les données produites dans nos rapports de gestion ne font pas l'objet d'un rapprochement avec les données budgétaires élaborées par le contrôle de gestion. Cela s'explique, d'une part, par le fait que la logique de mesure des performances financières est quasiment absente au sein de notre entreprise, et d'autre part, par un manque de détails concernant les rubriques budgétaires »,* explique le responsable de la comptabilité analytique. « *Cela rend le rapprochement budget-réalisations sans intérêt et inopérant sur le plan technique»,* ajoute-t-il.

Sur la base de ce constat, on peut dire que, contrairement à la comptabilité générale (comptabilités auxiliaires), qui est utilisée pour la gestion courante, la comptabilité analytique de la SONEDE est plutôt un système d'information externe qu'un véritable système d'information interne. Ce constat confirme celui de Burlaud et Gilbert : « *il n'est pas évident que le coût soit un outil de maîtrise du fonctionnement interne des organisations publiques … la préoccupation de la comptabilité analytique cède sa place à celle de comptabilité générale ».* Ici, la comptabilité analytique est une sorte de seconde comptabilité financière.

Cette conception très administrative de la comptabilité paraît clairement en amont de la chaîne comptable. En effet, la saisie des données comptables se limite aux axes de la comptabilité

[248] Sous forme d'un compte de gestion annuel très détaillé qui comporte le calcul du coût du m^3 d'eau, des coûts par districts et par direction régionale, le chiffre d'affaires (eau et travaux) par districts et par direction régionale. A cela s'ajoutent un compte de résultat par district et par direction régionale ainsi qu'un compte de résultat pour la SONEDE. Ces données sont diffusées à la fin de l'année, ce qui les rend inutiles.

[249] « La légitimité et la raison d'être de notre service de comptabilité analytique se justifie par le fait que la Banque Mondiale, l'un de nos principaux bailleurs de fonds, nous incite depuis quelques années à « renforcer nos capacités de gestion » en tenant une comptabilité de gestion permettant de calculer le coût des projets qu'elle finance». « Je pense que le jour où la banque mondiale cessera de nous demander ces données, notre service disparaîtra », souligne le responsable de la comptabilité analytique.

générale, pour produire les documents comptables légaux qui assurent la gestion des transactions courantes, et de la comptabilité de projets, pour pouvoir calculer le coût par projet, information exigée par la Banque Mondiale. Cela nous permet de dire que l'intégration d'une dimension dans la saisie des données de base est liée à sa nécessité pour la production des états de gestion courante et / ou à une obligation incombant à la SONEDE (la comptabilité de projets est exigée par la Banque Mondial et les états financiers sont exigés par la loi).

6.3. Une organisation comptable fortement centralisée

Les activités comptables sont fortement concentrées au siège social à l'image de la gestion très centralisée des transactions effectuées avec les tiers (fournisseurs, paie, banques). Ces activités utilisent un mélange d'applications dont le noyau dur est un progiciel ERP, comme nous l'avons déjà souligné.

6.3.1. La centralisation des activités comptables

Les activités comptables sont fortement concentrées au niveau du siège social installé à Tunis. En effet, à l'exception des activités commerciales, qui sont, pour des considérations pratiques, décentralisées au niveau régional, la comptabilité fournisseurs, la comptabilité clients, la comptabilité des immobilisations, la paie, la trésorerie, la comptabilité générale, la comptabilité analytique et le contrôle de gestion sont totalement centralisés au niveau du siège social (voir en annexe n° 12 le niveau de centralisation et de décentralisation des activités comptables de la SONEDE). Cette concentration des activités comptables au niveau du siège social n'est pas sans liens avec la centralisation de la structure de gestion, comme nous l'avons déjà indiqué. En effet, les structures régionales manquent d'autonomie décisionnelle. Les districts sont gérés à l'instar d'une simple unité technico-commerciale (centre d'exécution) et ne constituent pas, de ce fait, des centres de profit. En conséquence, il n'y a pas eu besoin de décentraliser les activités de contrôle de gestion ni le système comptable.

6.3.2. La centralisation des applications

Les applications comptables sont, à l'image des activités comptables qui les supportent, centralisées au niveau du siège. En effet, les applications de comptabilité fournisseurs, de comptabilité des immobilisations, de comptabilité clients, de comptabilité de paie, de

comptabilité générale et de trésorerie sont installées à Tunis. Cependant, pour un impératif de proximité administrative et opérationnelle, les applications commerciales sont totalement décentralisées au niveau des districts. Cela permet d'assurer la gestion quotidienne des abonnés qui sont au nombre de deux millions. Quant aux applications approvisionnement, elles sont partiellement décentralisées au niveau des directions régionales (magasins) pour assurer les besoins quotidiens des régions.

L'extrait suivant des conclusions d'un diagnostic de l'organisation informatique de la SONEDE effectué par un cabinet de consulting (Hydro-Plante) montre les problèmes posés par la centralisation des applications : « ***la SONEDE est une grande entreprise à la fois génératrice d'un volume très important de données et réceptrice de quantité énormes d'informations.*** *Ses composantes et les intervenants centraux et régionaux sont nombreux et très variés. Cependant, la qualité de traitement et de communication de l'information au sein de cette société ne s'élève pas au niveau des exigences de travail de plus en plus contraignantes et aux attentes des décideurs régionaux. A cet effet, une nouvelle adaptation des moyens, notamment informatiques, aux objectifs de décentralisation et de modernisation de la société passe nécessairement par l'introduction de systèmes et applications informatiques aux niveaux central, régional et local* ».

Tableau 36 : Niveau de décentralisation des applications de la SONEDE[250]

Applications	Activités	Niveau de décentralisation
Comptabilité clients (AS 400)	comptabilité client	0%
Comptabilité Paie (AS 400)	GRH	0%
Comptabilité fournisseurs (ERP)	Gestion fournisseurs	0%
Comptabilité immobilisations (ERP)	Gestion des immobilisations	0%
Comptabilité générale (ERP)	Comptabilité et finance	0%
Comptabilité analytique (EXCEL)	Comptabilité analytique	0%
Contrôle de gestion (EXCEL)	Contrôle de gestion	0%
Comptabilité trésorerie EXCEL, CERG FINANCE	Gestion de la trésorerie	0%
Approvisionnement (ERP au niveau central et applications spécifiques au niveau régional)	Approvisionnement et gestion des stocks	70%
Gestion Commerciale (AS 400)	Gestion des abonnées	100%
Suivi des projets d'infrastructures (Excel)	Valorisation de travaux neufs d'infrastructures	100 %

[250] D'après un diagnostic effectué par la direction des systèmes d'information de la SONEDE.

6.4. Une organisation comptable faite d'applications hétérogènes et partiellement intégrées

Notre étude des liens entre les applications de la SONEDE nous a permis d'élaborer un schéma de son organisation comptable (voir figure 23) faisant apparaître trois types d'applications, à savoir : (1) les applications intégrées (progiciel ERP), (2) les applications interfacées, et (3) les applications autonomes. « *Notre comptabilité est composée d'un ensemble d'applications partiellement intégrées* », souligne le directeur de la comptabilité. *« L'architecture de notre système d'information ne relève pas d'une stratégie d'ensemble : nos applications informatiques ont été conçues à des périodes différentes avec des méthodologies différentes pour satisfaire des besoins différents, voire momentanés. L'objectif était de centraliser les données comptables générées par les systèmes opérationnels, géographiquement éparpillés, pour pouvoir établir les factures clients et, plus récemment, le bilan et le compte de résultat à la fin de chaque année*», ajoute- t-il.

6.4.1. Le progiciel ERP

Le noyau dur du système comptable est un progiciel ERP fourni par l'éditeur JD Edwards. Ce progiciel a été installé en 2003 pour traiter le volume grandissant des données générées par les activités de la SONEDE qui couvrent aujourd'hui toutes les régions du pays. Ce progiciel, dont la mise en place a été encouragée par les bailleurs de fonds, remplace des anciennes applications monolithiques (propriété d'IBM). Il est composé des cinq modules quasiment concentrés au niveau du siège. Ils couvrent la comptabilité générale, la comptabilité fournisseurs, la comptabilité des immobilisations, la gestion des stocks et la gestion des achats (approvisionnement). Les modules de gestion commerciale et de GRH ne sont pas exploités par manque d'adaptation à la SONEDE.

Le module de comptabilité générale centralise, grâce à des liens établis avec des applications en amont, les données transactionnelles provenant des régions. Il est ***interfacé*** avec deux applications spécifiquement développées sous AS400 dites applications propriétaires (de l'éditeur IBM) qui couvrent, au niveau central, la comptabilité de la paie et la comptabilité clients. Notons que l'application de la paie assure les fonctionnalités standards suivantes : la saisie des données relatives au personnel, le calcul et l'édition des bulletins de salaire, l'édition des documents de règlement (journal et grand livre), la gestion des carrières, l'édition des

statistiques relatives au personnel et à la masse salariale. Tous ces états de gestion des ressources humaines ont été paramétrés lors de la mise en place de cette application. Cela veut dire que les besoins en la matière sont peu évolutifs.

L'application de comptabilité clients permet d'éditer les factures et le grand livre clients ainsi que l'état des impayés. Elle est alimentée par des données commerciales provenant des régions grâce à des interfaces logicielles qui la lient aux applications spécifiquement développées au niveau des districts (40 districts), pour la gestion des abonnés (deux millions d'abonnées). Notons que ***ces applications commerciales sont les mêmes dans tous les districts, mais elles ne sont pas intégrées*** (chaque district a sa propre base de données commerciale). Elles permettent la gestion courante des districts, à savoir : la gestion des factures, la consultation des impayés, les branchements en eau potable et les travaux nécessaires, les réclamations des abonnés, la gestion des stocks districts, la gestion des anomalies et des mouvements bancaires, etc.

6.4.2. Les applications autonomes

Les applications de valorisation de travaux neufs et d'élaboration de budgets, qui sont développées sous Excel et Access, ainsi que les logiciels de gestion de la trésorerie (Cerg Finance et Objectif Tresor)[251] n'ont aucun lien informatique avec la comptabilité : elles sont ***autonomes***. Les décomptes sont, dans un premier temps, saisis sur Excel au niveau des directions territoriales des travaux neufs (service de valorisation) puis, au niveau central, dans le module de comptabilité fournisseurs du progiciel JD Edwards. Le suivi budgétaire des investissements en projet est totalement ***déconnecté*** de la comptabilité (contrairement à POULINA et à MEDDEB ayant un système budgétaire intégré avec la comptabilité). Il se fait en extra-comptable sur Excel au sein de la direction des travaux neufs à partir des réalisations figurant dans les décomptes. Les logiciels Cerg Finance et Objectif Tresor, qui permettent respectivement le suivi quotidien de la trésorerie et le rapprochement bancaire et postal, sont ***déconnectés*** de la comptabilité. Les données générées par ces logiciels seront exportées vers la comptabilité grâce aux possibilités d'importation et d'exportation des données offertes par le progiciel JD Edwards.

[251] Le logiciel Cerg-Finance est peu exploité, faute de besoin en gestion prévisionnelle de la trésorerie tandis que le logiciel Objectif-Tresor est très utilisé. C'est, en effet, un outil indispensable pour le rapprochement bancaire qui est une obligation légale.

Par ailleurs, les directions centrales suivantes ne disposent pas d'applications informatiques en lien directe avec la comptabilité : direction centrale des travaux neufs, direction centrale des études, direction centrale de la production, direction centrale juridique et foncière, direction centrale de l'organisation.

Tableau 37 : Les applications de la SONEDE[252]

Direction, division, Service	Principales applications utilisées	Intégration avec le module de comptabilité générale de l'ERP
Commerciale (40 districts)	Applications gestion abonnés (**40**)[253] (éditeur : application spécifique SGBD)	Non intégrées
Paie	Application comptabilité de paie (**1**) (éditeur : IBM – système AS400)	Interfacée
Comptabilité clients	Application comptabilité client (**1**) (éditeur : IBM - système AS400)	Interfacée
Approvisionnements (achats et stocks)	Module gestion des approvisionnements (**4**) (éditeur : JD-EDWARDS)	Intégré
Comptabilité fournisseurs	Module fournisseurs (**1**) (éditeur : JD-EDWARDS)	Intégré
Comptabilité immobilisations	Module comptabilité des immobilisations (**1**) (éditeur : JD-EDWARDS)	Intégré
Trésorerie	Logiciel de rapprochement bancaire (**9**) (éditeur : INFOBJECTIF) Applications de rapprochement CCP (**3**) (éditeur : application EXCEL) Logiciel de prévisions de trésorerie (**1**) (éditeur : CERG FINANCE)	Non intégré Non intégrées Non intégré
Comptabilité analytique	Application comptabilité analytique (**1**) (éditeur : application EXCEL)	Non intégrée
Contrôle de gestion	Applications suivi des budgets (**35**) (éditeur : application EXCEL) Remarque : le suivi des écarts est absent	Non intégrées Néant
Total applications Utilisées	**94** applications	**3** modules intégrés, **2** applications interfacées, **89** applications non intégrées ni interfacées.

[252] Le recensement des applications et des liens entre celles-ci a été rendu possible grâce aux entretiens effectués avec les utilisateurs et la direction de l'informatique.
[253] Chaque district a sa propre base de données commerciale.

La figure suivante représente l'organisation du système d'information de la SONEDE.

Figure 23 : Organisation du système comptable de la SONEDE

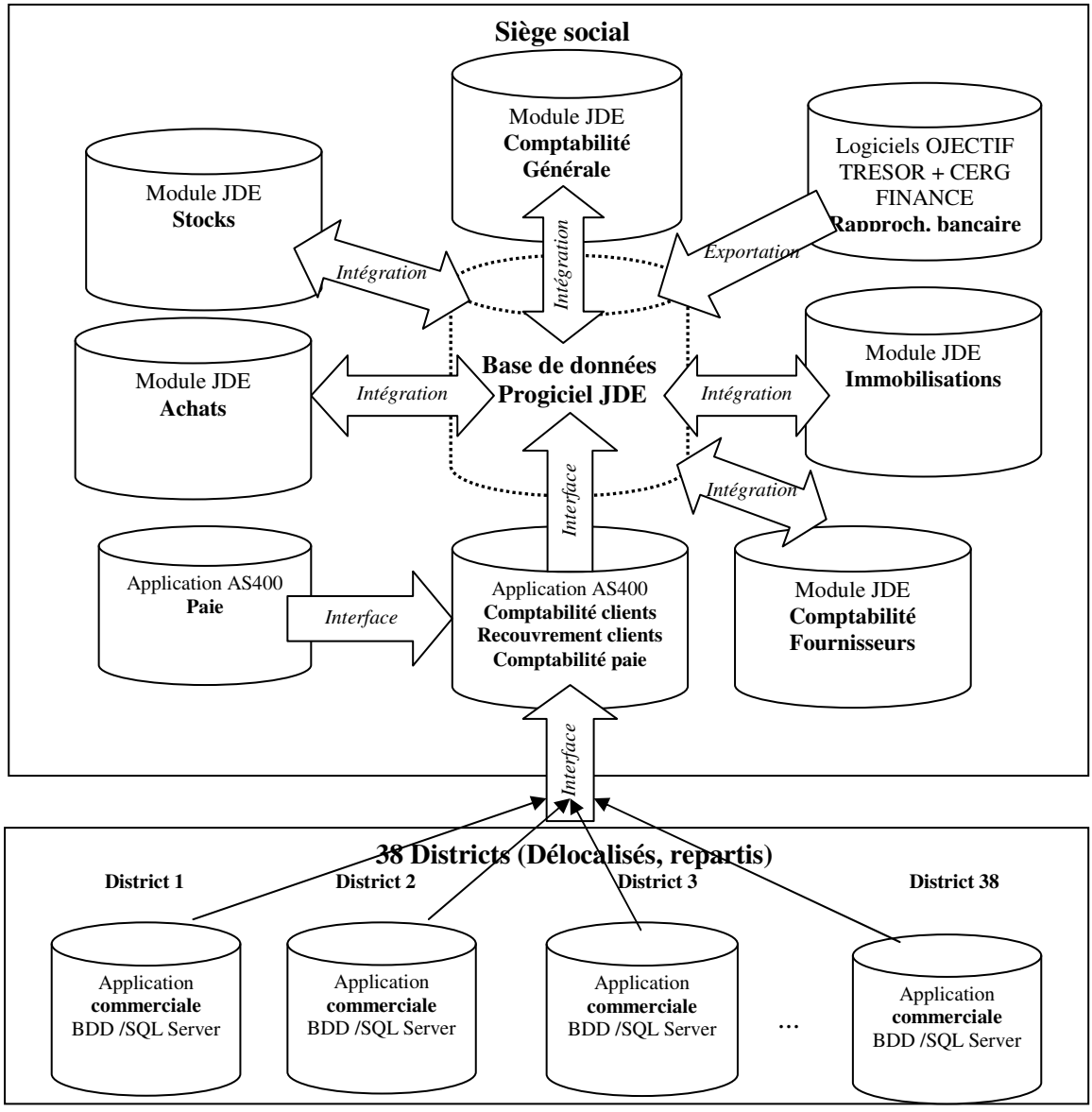


Tableau 38 : Synthèse du cas SONEDE

Variables	Descriptions
Activité(s)	Fournir de l'eau potable sur tout le territoire national, développer et entretenir des infrastructures hydrauliques de base (adductions, réservoirs, stations de pompage, de dessalement et de traitement).
Environnement	Stable (pas de concurrents), homogène (même clientèle et mêmes problèmes dans toutes les régions) et réglementé (textes réglementaires régissant les entreprises publiques) ; Pouvoir des bailleurs de fonds internationaux (Banque Mondiale, AFD, BEI).
Stratégie	Mettre en œuvre la stratégie et la politique de l'Etat en matière de gestion et de développement des ressources hydrauliques du pays (taux de desserte, qualité et économie de l'eau…) : primauté des objectifs sociaux (rationalité politique prime sur rationalité économique).
Structure	Centralisée mais géographiquement très repartie. Les structures régionales sont uniformes (mêmes activités, mêmes organisations et mêmes procédures dans toutes les régions). Pas de découpage à des fins de contrôle de gestion. Le découpage est fait selon des critères purement administratifs (gouvernorats, délégations), pour organiser et faciliter l'exécution des tâches dans les différentes régions.
Mode principal de coordination	Standardisation des procédures (bureaucratie mécaniste). Contrôle de la planification (pas de contrôle par les résultats associé à un système d'incitation) : pour s'assurer de l'exécution des projets et du respect des équilibres financiers et non pas pour sanctionner ou récompenser.
Mode de gouvernance	Public.
Culture des dirigeants	Culture d'entreprise publique : primauté de la performance sociale sur la performance économique. Faible culture de contrôle de gestion (primauté de la rationalité politique sur la rationalité économique).
Contrôle de gestion	Contrôle de gestion rudimentaire ; Contrôle de l'exécution des projets d'infrastructures hydrauliques programmés dans le plan quinquennal (contrôle de la planification); Contrôle du respect des grands équilibres financiers (contrôle global).
Rôle de la comptabilité	Outil de gestion des tâches courantes (clients, fournisseurs, trésorerie) et de contrôle des équilibres financiers et budgétaires.
Problèmes majeurs de management	Centraliser le volume important des données générées par les structures régionales pour gérer les transactions courantes et pour produire les documents comptables légaux[254].
Structure en charge de la gestion informatique	Une direction informatique centralisée au siège dont le rôle consiste à maintenir les applications en état de fonctionnement. Son rôle consiste à réparer les pannes informatiques. Pas de stratégie d'ensemble visible en matière informatique.

[254] un problème de traitement du volume important des données au nivaux du siège, un problème de transport (centralisation) de données générés au niveau des entités régionales.

Organisation du système comptable	**Système partiellement intégré et fortement centralisé** : - un ERP installé au siège dont le rôle consiste à traiter (centraliser) le volume très important des données générées par les structures régionales pour tenir les comptabilités auxiliaires qui sont des outils de gestion (fournisseurs, immobilisations, projets) et pour établir les états financiers annuels. - une application propriétaire (IBM) installée au siège pour établir et éditer les factures clients et les fiches de paie. Cette application est interfacée avec l'ERP mais aussi avec les applications commerciales des districts ; - des applications commerciales installées au niveau des districts pour la gestion quotidienne des abonnés. Les donnés commerciales seront tous les mois acheminées via des interfaces vers l'application IBM. Cette application édite les factures et génère les écritures comptables qui y sont relatives. Ces écritures seront par la suite déversées dans le module de comptabilité générale de l'ERP. Le système ERP effectue les traitements nécessaires pour la production des états comptables légaux. - Cerg-Finance et Objectif-Trésor (trésorerie), AS400 (paie et comptabilité clients). - les activités comptables sont fortement concentrées au siège social (comptabilités fournisseurs, banques, clients). **Sous-systèmes d'information homogènes** -mêmes états de gestion et mêmes applications utilisées par toutes les structures régionales (districts) ; -les besoins des utilisateurs sont homogènes et stables (sous-environnements stables et homogènes).

Synthèse : malgré sa grande taille, la SONEDE dispose d'une organisation peu différenciée et fait face à des environnements homogènes et stables (cas opposé à POULINA). Ses mécanismes d'intégration sont moins développés que ceux de POULINA. L'intégration est assurée par la standardisation du travail et la planification. Le système comptable y occupe une place peu importante (contrôle de gestion rudimentaire). Malgré l'ERP mis en place, son système d'information est centralisé et partiellement intégré. Ce progiciel a été mis en place non pas pour intégrer les applications comptables mais pour traiter et centraliser le volume important des données générées par les activités répétitives notamment les immobilisations, les transactions avec les fournisseurs et les clients. Ces activités sont supportées par des applications diverses installées à des périodes différentes.

CHAPITRE II : PRESENTATION DES MODALITES D'INTEGRATION DANS DEUX ENTREPRISES FAMILIALES DE TAILLE MOYENNE

L'objectif de ce chapitre est de présenter deux entreprises de taille moyenne qui évoluent dans deux contextes différents. Le groupe MEDDEB, qui sera décrit dans la première section, est une entreprise familiale diversifiée dans le secteur agroalimentaire. Il fait face à un environnement concurrentiel et varié. Ses mécanismes de coordination sont divers et multiples (structure fonctionnelle en transition vers matricielle, réunions régulières, rapports de gestion). Sa stratégie, qui est centrée sur l'économie de coûts, la différenciation et la diversification des produits, est rendue opérationnelle grâce à un système de contrôle de gestion permettant de suivre les centres de profit et les facteurs clés de succès qui y sont associés. Son système d'information comptable, qui joue un rôle central dans ses mécanismes d'intégration, est conçu à des fins de contrôle de gestion de ses entités opérationnelles (contrôle budgétaire couplé à un contrôle non-financier). Il est composé d'applications intégrées (un progiciel ERP) et quelques applications spécifiques et logiciels standards (Ciel). Cette intégration est essentiellement conçue pour faciliter la production des données analytiques nécessaires à la mise en œuvre de la stratégie de domination par les coûts (contrôle essentiellement budgétaire). Cette entreprise est détenue par un dirigeant ayant une forte culture de gestion.

La SME, qui sera présentée dans la deuxième section, est une entreprise de BTP (bâtiments et travaux publics) qui évolue dans un environnement à la fois concurrentiel et réglementé mais aussi hostile. Sa stratégie est centrée sur le respect des cahiers des charges relatifs aux marchés conclus avec son client principal (l'Etat et les entreprises publiques). La coordination est essentiellement assurée par la standardisation du travail (conformité aux normes techniques) et la standardisation des qualifications (formation d'ingénieur) mais aussi l'ajustement mutuel (structure par projet). Son système de contrôle de gestion est conçu pour suivre les facteurs clés de succès du secteur, à savoir les délais d'exécution des projets ainsi que la conformité des ouvrages aux spécifications techniques (c'est un système de contrôle à forte connotation technique). Ce système consomme donc très peu de données comptables. La comptabilité occupe ainsi une place très limitée dans ses mécanismes de contrôle. Son rôle se limite à la

gestion des opérations courantes effectuées avec les tiers (fournisseurs, banques). Ses applications comptables sont hétérogènes, juxtaposées et fortement centralisées. L'établissement des états financiers annuels, quant à lui, est externalisé auprès d'un cabinet d'expertise comptable. Notons que cette entreprise est dirigée par un technicien en BTP (faible culture de gestion).

L'opposition de ces deux cas devrait nous permettre de renforcer et de compléter les conclusions issues de l'opposition des cas POULINA et SONEDE mais aussi de générer des nouvelles propositions sur les pratiques d'organisation comptable des entreprises familiales de moyenne taille.

SECTION I : L'ENTREPRISE MEDDEB

MEDDEB est une entreprise familiale spécialisée dans la fabrication et la commercialisation des produits laitiers et des boissons gazeuses (industrie agroalimentaire). Née de petites usines de production du lait, crée en 1996 avec un capital de 45 millions de dinars[255], l'entreprise est aujourd'hui composée de quatre sociétés qui emploient 654 salariés avec un capital de 136 millions de dinars. La Centrale Laitière du Cap-Bon (CLC), leader sur le marché local, est spécialisée dans la fabrication du lait et des produits dérivés (beurre, lait fermenté, lait nourrisson…)[256]. La Société des Boissons du Cap-Bon (SBC) est spécialisée dans la fabrication des boissons gazeuses et des produits dérivés (jus de fruits). Quant à la SOCOGES et à la Centrale Commerciale Meddeb (CCM), elles s'occupent de la gestion logistique et commerciale du groupe. Elles assurent en effet l'acheminement des produits finis vers les clients qui sont repartis sur tout le territoire du pays (épiceries). Enfin, DELTA PLASTIQUE est une petite usine qui fabrique des pots en plastique pour les besoins internes du groupe. La diversification des produits et l'évolution de l'environnement ont poussé l'entreprise à évoluer vers une structure matricielle et à moderniser ses outils de gestion et son système d'information (progiciel ERP, Intranet, système de veille stratégique). Tous ces outils sont l'œuvre d'un dirigeant-propriétaire disposant d'une forte culture de gestion. Ils ont été mis en place pour accompagner et supporter l'évolution stratégique de l'entreprise (diversification, compression des coûts et différenciation des produits)[257]. Ce système devrait évoluer vers une véritable comptabilité multidimensionnelle avec un projet de mise en place d'un *Data Waterhouse*, pour suivre l'évolution de la stratégie (diversification et différenciation des produits) et de la structure (structure matricielle). Ce projet devrait permettre de renforcer les outils d'interrogation multicritères actuels (l'ERP est actuellement très centré sur la production des états budgétaires), pour gérer la complexité grandissante et faire face à la concurrence acharnée notamment pour les produits laitiers.

[255] Actuellement 1 € = 1,8 TND (dinar tunisien).
[256] Cette activité a récemment été renforcée par l'absorbation d'un important concurrent, LAINO.
[257] Notons que cette situation est paradoxale par rapport à la typologie de Porter. En effet, le secteur laitier est en maturité. La concurrence porte à la fois sur le coût et la différenciation (qualité, délai de livraison).

Tableau 39 : Chiffres clés de l'entreprise MEDDEB

Désignation	1996	2009
Chiffre d'affaires (en millions de dinars)	40	154
Capital	45	136
Nombre de salariés	155	654
Nombre d'entités juridiques	1 société	4 sociétés
Produits fabriqués	Lait demi-écrémé	Lait demi-écrémé et produits dérivés, jus, boissons gazeuses.

1. L'ACTIVITE

Le groupe fabrique et distribue trois types de produits très complémentaires en termes de métier, de réseau de distribution, de concurrence et de stratégie[258] : (1) laits et produits dérivés, (2) jus de fruits et (3) boissons gazeuses (voir en annexe n° 13 un tableau récapitulatif des sociétés, activités et produits du groupe MEDDEB).

1.1. La production des laits et produits dérivés : les produits laitiers occupent une position de leader sur le marché et constituent donc le noyau dur de l'activité du groupe. Il s'agit des produits de longue durée de conservation (lait demi-écrémé, lait entier, lait écrémé, et lait nourrisson), et des produits frais (lait fermenté, lait aromatisé et beurre). Ces produits sont fabriqués par la CLC sous la marque locale DELICE avec une production journalière moyenne de 500 000 litres. A ces produits s'ajoutent les yaourts, fabriqués par la STIAL[259] sous la licence du leader international DANONE (le groupe MEDDEB dispose 52% du capital de la STIAL). Le lait demi-écrémé représente à lui seul 85 % du chiffre d'affaires de l'activité laitière. Son caractère vital pour le consommateur (richesse en calcium) à pousser l'Etat tunisien à homologuer son prix de vente et à interdire les positions dominantes sur le marché (le secteur laitier est contrôlé par l'Etat). *A contrario*, les prix des autres produits laitiers ne sont pas homologués et, par conséquent, ils représentent des produits à forte valeur ajoutée.

[258] Cette complémentarité se traduit dans tous les maillons de la chaîne de valeur : achat de matière première, production, publicité et distribution.
[259] La STIAL ne fait pas partie de notre étude et ce pour des considérations d'ordre pratique (difficultés d'accès aux services internes).

1.2. La production des jus de fruits : les jus des fruits sont fabriqués sous la marque DELICE. Ils occupent une position très confortable sur le marché. Ils représentent des produits pour lesquels l'entreprise est très bénéficiaire (produit à forte valeur ajoutée).

1.3. La production des boissons gazeuses : les boissons gazeuses, qui sont fabriquées par SBC depuis 2002 sous la marque anglaise Virgin, sont nettement dominées par des produits concurrents, notamment Coca-Cola et Fanta. Elles représentent une activité actuellement déficitaire[260].

1.4. La distribution : cette activité assure le bon acheminement des produits aux clients[261]. L'optimisation des conditions de livraison, notamment les délais et les coûts, est en effet un facteur clé de succès du secteur de l'agroalimentaire, dont la clientèle est très repartie sur l'ensemble du territoire national (principalement les épiceries). Cette activité logistique est actuellement gérée par deux sociétés. La distribution des produits laitiers est assurée par la société SOCOGES qui distribue également les yaourts DANONE de la société STIAL, dans laquelle MEDDEB détient une participation de 52%. Pour les boissons et les jus, la distribution est assurée par la société CCM. Ces deux sociétés de distributions sont en phase de fusion. L'objectif est de créer une seule entité qui distribue tous les produits du groupe (effet de synergie).

2. LA STRUCTURE

L'entreprise MEDDEB présente actuellement une structure en phase de transition vers une organisation matricielle à deux dimensions (activités et fonctions)[262] [263], autrement dit, elle est

[260] Des rumeurs circulent au sein de la direction commerciale de la société SBC concernant un éventuel abandon de cette activité pour permettre au groupe d'une part d'éviter les pertes subies et d'autre part se recentrer sur son cœur de métier, les produits laitiers.

[261] Comme nous l'avons déjà souligné dans le cas du groupe Poulina, le contexte tunisien (économie émergente) est caractérisé par un faible nombre d'hypermarchés et supermarchés permettant de vendre les produits. Cela explique également l'absence totale de centrales d'achats. C'est un point très spécifique et important dans le contexte tunisien : les entreprises de production de biens de grande consommation doivent beaucoup investir dans leur circuit de distribution pour atteindre les clients qui sont généralement des épiciers.

[262] « Nous évoluons d'une structure purement fonctionnelle vers une structure staff and line pour accompagner notre stratégie de diversification des produits », relate le contrôleur de gestion du groupe.

[263] La structure du groupe MEDDEB est conçue pour supporter la complexité et l'incertitude liées à la diversité grandissante de sa gamme de produits, à la variété et à la multiplicité de ses clients locaux (épiciers et grandes et moyennes surfaces) et étrangers (notamment les pays du Maghreb), et à la spécificité de ses fournisseurs (notamment les fournisseurs du lait cru et les fournisseurs étrangers comme Tetra Pack).

en phase de « développement structurel», pour reprendre l'expression de Mintzberg (1982). Cette structure est faite de deux niveaux : (1) le holding et (2) les filiales :

2.1. le holding est composé d'une direction générale dirigée par un PDG qui est assisté par trois directeurs généraux-experts qui sont respectivement spécialisés dans la comptabilité et le contrôle de gestion, la gestion commerciale et la logistique, et le marketing. Ces directeurs, qui sont choisis pour leur ***expertise*** et leur ***expérience***, assistent, conseillent et suivent les unités des filiales qui relèvent de leur compétence dans la mise en œuvre de la stratégie de développement du groupe. Ils aident également la direction générale dans la prise de décisions stratégiques (lancement d'un nouveau produit par exemple). Chacun de ces directeurs est entouré par des assistants très qualifiés dans leur domaine dont la plupart sont diplômés de grandes écoles de commerce locales et étrangères et ***disposent donc d'une forte culture de gestion.***

2.2. les filiales sont organisées selon le mode fonctionnel. Chaque filiale est composée de cinq fonctions principales (approvisionnement, production, commercial, marketing, comptabilité et contrôle) qui sont hiérarchiquement rattachées au directeur de la filiale qui encadre et suit leurs activités. Chaque fonction est rattachée à un directeur-expert du holding. Celui-ci développe, encadre et évalue toutes les techniques requises pour la réalisation de ces tâches.

La coordination entre les unités du groupe (holding-filiales, inter-filiales, intra-filiale) est assurée par des mécanismes d'intégration variés tels que les réunions, les systèmes comptables (budgets, compte d'exploitation, tableaux de bord), et les systèmes d'information et de communication (progiciel ERP, Intranet). Les réunions sont multiples, et concernent des thèmes variés, des plus spécifiques aux plus généraux (comité des directeurs, comité de développement, réunions occasionnelles…). Leur organisation et leur suivi incombent au contrôleur de gestion central. Les intervenants y sont variés, et vont des permanents (contrôle de gestion, marketing, commercial) aux occasionnels (informatique et RH).

2.3. le comité des directeurs (CODI) est une réunion mensuelle, présidée par le PDG, qui regroupe les trois directeurs généraux du groupe (comptabilité et contrôle, commercial et logistique, marketing), les deux directeurs généraux des filiales (un directeur général unique pour SBC et CLC, et un directeur général pour LAINO, entreprise récemment absorbée), les

contrôleurs de gestion et tous les directeurs fonctionnels des filiales[264]. Durant cette réunion un *rapport d'activité mensuel,* qui permet de visualiser les indicateurs clés de succès et les tendances des activités des filiales, est présenté sur *PowerPoint* par les directeurs fonctionnels :

- *au niveau groupe* : le directeur financier central présente les indicateurs financiers clés du groupe (fonds de roulement, besoin en fonds de roulement, trésorerie…) ainsi que les états financiers qui font partie intégrante dudit rapport. La présentation de ces indicateurs fait partie des activités de contrôle visant à rationaliser et à optimiser l'exploitation des ressources financières. Il présente également les grandes orientations stratégiques du groupe ainsi que leur niveau de réalisation et les moyens nécessaires à leur mise en œuvre (budgets-réalisations). Le directeur informatique intervient pour présenter les activités de sa direction, notamment le paramétrage du progiciel JD-Edwards. Notons ici que le dirigeant-propriétaire est très impliqué dans la modernisation du système d'information. Il est le principal *mentor* du système ERP mis en place ;

- *pour chaque filiale* : le contrôleur de gestion donne une vue d'ensemble sur la marche de sa société et présente les résultats financiers du mois sous forme d'un *compte d'exploitation* (prévisions-réalisations par période et comparaison avec la même période de l'année précédente). Il présente également un *budget actualisé* pour les mois restants de l'année. Le responsable marketing, quant à lui, présente les réalisations et les performances marketing de sa société (développement des nouveaux produits et actions publicitaires). L'activité logistique et les réalisations commerciales sont présentées par le directeur commercial (par exemple, analyse de la distribution par région).

Cette réunion est précédée par une réunion préparatoire dite pré-CODI durant laquelle le directeur général de la filiale et ses subordonnées, participants au CODI, analysent la situation de l'entreprise sur la base d'une mouture du *rapport d'activité mensuel* et préparent un plan d'action qui sera inséré dans le rapport d'activité final présenté à la réunion du CODI.

[264] Le directeur de production, le directeur technique, le directeur commercial, le directeur financier, le directeur qualité et R&D, le directeur Marketing, le directeur GRH, le directeur informatique, et le directeur approvisionnement.

2.4. le comité de développement (CODEV) est une réunion intra-filiale qui se tient une fois tous les quinze jours pour suivre le développement et le lancement des nouveaux produits (financement, rentabilité financière, faisabilité technique, faisabilité commerciale). Dans ce cadre, le directeur général de la filiale et ses directeurs (le directeur du contrôle qualité et de la R&D, le directeur de la production, le directeur marketing, et le directeur technique) examinent les rapports concernant le lancement des nouveaux produits (enquête de dégustation, statistiques sur le marché, etc.).

2.5. la réunion industrielle est une réunion hebdomadaire importante qui se tient pour faire le point sur la productivité des unités de production (production, rendement machine, consommation, perte et non-conformité). Les participants à cette réunion sont le directeur général de la filiale ainsi que le directeur technique, le directeur de la production, le directeur du contrôle qualité et de la R&D, et le contrôleur de gestion[265].

2.6. les réunions spécifiques (occasionnelles) se tiennent généralement à la hâte pour étudier des problèmes ponctuels, spécifiques et imprévus (baisse significative de chiffre d'affaires, baisse de la réception en lait cru, panne machine, non-conformité très importante). L'objet de cette réunion est de « rattraper le mois », pour reprendre les termes du contrôleur de gestion du groupe, en proposant des solutions rapides aux problèmes posés.

3. L'ENVIRONNEMENT

Le groupe MEDDEB évolue, comme POULINA, dans un environnement concurrentiel et en partie contrôlé par l'Etat. Son principal concurrent est la SFBT (Société Frigorifique et Brasserie de Tunis) qui fabrique des boissons gazeuses (Coca-Cola et Fanta) et des produits laitiers (marque Beldi). A ce concurrent s'ajoute la SNBG (Société Nouvelle des Boissons Gazeuses) [266] qui produit des boissons gazeuses sous la marque Viva et des jus des fruits sous les marques Diva et Tropico.

Pour l'activité laitière et les jus, le groupe MEDDEB occupe, grâce à sa forte image reposant sur les marques DELICE et DANONE, une position de leader sur le marché tunisien (40% de

[265] Pour renforcer le suivi de la productivité des usines, qui est un facteur clé de succès dans l'activité industrielle, le groupe a récemment mis en place, dans chaque filiale, une unité de contrôle de gestion industrielle.
[266] Voir le site internet http://www.snbg.com.tn.

part de marché)[267]. Par contre, pour l'activité boissons gazeuses, le groupe occupe une position moins confortable par rapport à la SFBT et à la SNBG. Ses produits, fabriqués sous la marque anglaise Virgin, sont nettement dominés par les concurrents historiques, Coca-Cola et Fanta, qui jouissent d'une forte notoriété internationale.

Pour le lait demi-écrémé, qui était jusqu'au début des années 90 entre les mains de l'Etat (monopole), la demande a beaucoup évolué et est actuellement nettement supérieure à l'offre. Cela s'explique par le fait que, d'une part, le lait est un produit de première nécessité qui est naturellement très demandé par les consommateurs tunisiens[268] et que, d'autre part, la reproduction laitière a baissé à cause de la sécheresse qui frappe le pays depuis quelques années. Certaines périodes de l'année, correspondant simultanément à un pic de consommation et une baisse de la production du lait « brut » (faible lactation), connaissent une pénurie de produits laitiers (des ruptures de stocks), ce qui a poussé l'Etat à recourir à l'importation du lait demi-écrémé auprès de certains pays européens (l'Espagne par exemple), pour subvenir aux besoins.

Le caractère vital du lait demi-écrémé pour le consommateur a nécessité également l'intervention de l'Etat pour fixer son prix de vente surtout que le pouvoir d'achat du citoyen tunisien a fortement baissé dans les dernières années : « *Le pouvoir d'achat du citoyen tunisien s'est nettement dégradé durant les dernières années notamment dans les quartiers populaires* », selon le directeur marketing du groupe. En contrepartie, un système d'incitation a été mis en place pour encourager les industriels à produire et à stocker du lait pendant les périodes de haute lactation pour éviter la pénurie pendant les périodes de faible lactation, et pour éviter l'importation du lait et, par conséquent, la sortie de devises. Les industriels reçoivent donc des subventions d'exploitation sur les ventes (pour compenser l'effet de l'homologation des prix) et sur les quantités en stocks (pour compenser les coûts de stockage afin d'encourager les producteurs à stocker pour pouvoir faire face à la demande pendant les périodes de faible lactation)[269].

[267] Yaourt Danone dispose de 70 % du marché, leben 75% du marché.

[268] Les tunisiens sont les premiers consommateurs du lait dans les pays du Maghreb (Cf. statistiques fournies par le ministère de l'économie tunisienne).

[269] Pour faire face aux fluctuations saisonnières de l'approvisionnement en lait cru, et avoir une flexibilité face à la demande, la CLC a crée d'importants stocks dans plusieurs dépôts de stockage. Ceux-ci permettent une capacité de réponse régulière à la demande malgré les fluctuations mais générant en même temps des coûts élevés.

Pour éviter le risque de monopolisation du secteur, des mesures complémentaires ont été prises par l'Etat et qui ont consisté à interdire les positions dominantes sur le marché du lait demi-écrémé. Cette contrainte réglementaire imposée par l'Etat empêche le groupe d'avoir une part de marché importante (pour le lait demi-écrémé). Ces mesures étatiques contraignantes, qui empêchent le fonctionnement normal du marché, ont fait du lait demi-écrémé un produit à faible valeur ajoutée.

Finalement, pour le lait demi-écrémé, le groupe fait face à trois pressions notables de l'environnement, à savoir : la concurrence, l'intervention de l'Etat (à travers l'homologation des prix et l'interdiction des positions dominantes) et le manque de lait cru en raison de la faible lactation, qui se traduit par une augmentation des prix d'achat.

4. LA STRATEGIE

L'objectif du groupe MEDDEB est d'optimiser sa rentabilité financière globale (maximisation du profit). Or un tel objectif est difficile à atteindre dans un environnement concurrentiel et fortement marqué par l'intervention de l'Etat au niveau de « la fixation autoritaire » des prix du lait demi-écrémé. Pour faire face à cette situation, trois stratégies de base ont été mises en œuvre par le groupe, à savoir (1) la diversification dans des produits liés mais à forte valeur ajoutée (non contrôlés par l'Etat), (2) la compression des coûts, et (3) la différenciation des produits.

4.1. La diversification dans des produits à forte valeur ajoutée

L'homologation du prix du lait demi-écrémé, noyau dur de l'activité laitière, a poussé le groupe à ***se diversifier*** en développant des produits dérivés à forte valeur ajoutée, c'est-à-dire dont les prix ne sont pas homologués, tels que le lait entier, le lait écrémé, le lait nourrisson, le lait fermenté, le beurre, et le yaourt ainsi que les jus et les boissons. Cette stratégie s'inscrit aussi dans une logique de complémentarité de l'offre et de synergie entre les différents produits fabriqués. Elle permet de bénéficier d'économies d'échelle en optimisant certains maillons de la chaîne de valeur, comme le souligne le contrôleur de gestion : *«pour tous nos produits nous disposons des mêmes fournisseurs de matières premières (lait cru), des mêmes fournisseurs des unités de production (Tetra Pack), du même réseau de distribution, et des*

mêmes clients. Notre objectif consiste à se différencier par rapport aux concurrents en proposant une offre complète et de qualité avec un coût minimum ».

4.2. La compression des coûts

Le groupe mène des actions tous azimuts visant à agir sur les coûts. Ces actions consistent essentiellement à : réduire les coûts de *process*, optimiser les capacités de production et bénéficier en contrepartie *d'économies d'échelle*, optimiser l'organisation (création de centres de responsabilité, fusion des réseaux de distribution) et mettre en place des outils de suivi des facteurs des coûts cachés (déchets, défaut qualité).

- Pour agir sur le coût de *process* (perte lait, perte emballage, déchet, rebut)[270], le groupe a récemment mis en place une comptabilité industrielle, dont l'objectif est de contrôler les coûts de non-qualité (ou les coûts cachés, au sens de H. Savall). « *C'est une chasse aux coûts cachés* », relate le contrôleur de gestion industrielle, récemment recruté. Les indicateurs concernant le *process* font désormais l'objet d'un suivi rigoureux et d'une présentation dans le rapport d'activité mensuel au CODI.

- Pour augmenter sa capacité de production notamment en lait, le groupe a récemment absorbé l'un de ses principaux concurrents, LAINO, qui est situé au nord-ouest du pays, région caractérisée par un grand bassin laitier et une meilleure qualité du lait. Cette opération a permis au groupe d'une part d'augmenter ses capacités de production et, par conséquent, d'agir sur les coûts fixes et d'autre part d'être très proche des sources laitières à faible coût, facteur clé de succès du secteur.

- Les actions d'optimisation et d'économie de coûts ont aussi touché l'organisation de l'entreprise. En effet, les trois activités principales - l'achat, la production et la distribution - ont été récemment organisées en centres de responsabilité avec des indicateurs de performance qui leur sont associés. Par exemple, l'approvisionnement en lait cru est devenu un centre de coût à part entière pour inciter les responsables à organiser la réception en lait cru avec le

[270] Le lait cru et l'emballage représentent respectivement 75% et 20% du coût de revient du lait demi-écrémé.

minimum de coûts (quantité réceptionnée / coût d'achat)[271] [272]. Des actions similaires ont été prises en ce qui concerne l'achat d'emballages, qui représente 25 % du prix d'achat.

De plus, pour bénéficier de l'effet de synergie dans le cadre de l'optimisation des coûts, les deux réseaux de distribution (laits et boissons) ont été fusionnés et certaines fonctions ont été centralisées au niveau du holding (mutualisation) : *« notre marge de manœuvre pour le prix du lait ½ écrémé est minime, car c'est un produit vital pour le consommateur, dont le prix est homologué par l'Etat. Notre seule marge de manœuvre est de compresser son coût de revient en agissant sur tous les maillons de la chaîne de valeur. Cela justifie en partie la centralisation des certaines fonctions des filiales au niveau du holding pour bénéficier d'économies d'échelle*», explique le directeur financier du groupe. *« La propagation de la logique de l'organisation holding dans toutes les fonctions de l'entreprise est révélatrice de notre stratégie d'optimisation et de réduction des coûts, c'est une maturité stratégique par laquelle passe notre groupe: nous avons une direction générale groupe holding, une « direction approvisionnement holding » une « DRH holding », un « directeur marketing holding », une « direction de production holding », un « directeur général holding » pour SBC et CLC (deux filiales complémentaires), une « direction commerciale holding », un « réseau de distribution holding »»,* ajoute -t-il. « *Le fait d'avoir une direction d'approvisionnement commune augmente notre pouvoir de négociation des prix avec nos fournisseurs* » ajoute un autre cadre.

4.3. La stratégie de différenciation des produits

Pour rester compétitif, le groupe adopte une stratégie de différenciation par (1) la qualité, (2) le délai, et (3) le développement des nouveaux produits : « *nous sommes sur l'axe de différenciation par la qualité, le délai et l'innovation* », souligne le responsable marketing SBC. Le département marketing et le département de recherche et développement occupent une position cruciale dans la structure du groupe. Ils ont l'influence la plus importante : *« elle intervient au niveau de la qualité, de l'innovation, de l'approvisionnement…* », souligne le contrôleur de gestion du groupe. Cela pourrait expliquer la notoriété dont jouissent les produits

[271] Ces actions se concrétisent à travers la signature de contrats d'approvisionnement exclusif avec des fournisseurs du lait cru.
[272] La capacité de production, qui est un FCS, est liée à la quantité du lait cru achetée et à la capacité de production des machines (nombre de machines).

laitiers du groupe chez les consommateurs qui se manifeste aussi à travers le nombre important de nouveaux produits crées chaque année.

L'extrait suivant des orientations stratégiques du groupe résume bien la stratégie de différenciation adoptée :

- « développer, différencier et soutenir les produits à forte valeur ajoutée : relancement du lait enrichi pour enfants, relancement du lait fermenté,
- créer de nouveaux produits inexistants chez les concurrents (pulpes, jus),
- se différencier en créant une offre complète (laits, yaourts, boissons gazeuses, jus…),
- favoriser la proximité avec les consommateurs,
- améliorer la distribution,
- assurer une supériorité de nos produits par rapport à la concurrence », (document interne).

La stratégie de différenciation se manifeste en amont du processus de production à travers l'attention particulièrement portée à la qualité du lait cru pour obtenir un lait conditionné de qualité : « *plus le lait cru est riche, plus l'extraction de la crème est importante et plus la qualité du lait est bonne* », souligne le directeur des approvisionnements en lait cru (c'est un médecin vétérinaire). La sélection des fournisseurs est rigoureuse et rationnelle, comme le souligne un agent du service achats « *notre stratégie en matière d'évaluation et de sélection des fournisseurs porte sur quatre éléments principaux (1) qualité, (2) prix, (3) délai, (4) services après ventes. Pour bénéficier d'économies d'échelle, nous avons opté, pour certains articles, de travailler avec un seul fournisseur pour bénéficier d'un prix de faveur qui nous permet de renforcer notre stratégie de domination par les coûts. Cette démarche à risque - choix d'un seul fournisseur - nous oblige à faire un suivi rigoureux et journalier de nos commandes afin d'éviter tout risque de rupture de stock de matières premières lié à un éventuel retard de livraison* ».

En outre, les actions d'amélioration du *process* récemment entreprises (notamment la mise en place d'une comptabilité de qualité) s'inscrivent dans une logique d'amélioration de la qualité des produits (amélioration du gerbage et de la qualité de l'encartonnage, réduction des pertes accidentelles de lait, etc.). En aval, la stratégie de différenciation se manifeste à travers l'internalisation de l'activité de distribution pour optimiser les délais et les conditions de livraison, comme le souligne le chef du département marketing SBC : « *avoir un réseau de*

distribution direct est un élément déterminant dans notre activité. On contrôle la présence de nos produits à travers un réseau de distribution propre et couvrant toutes les régions du pays».

5. UN SYSTÈME DE CONTRÔLE DE GESTION SOPHISTIQUÉ

Le groupe MEDDEB dispose, tout comme POULINA, d'un système de contrôle sophistiqué. Il est composé d'outils diversifiés tels que la planification, le budget, les états financiers, et les tableaux de bord, qui sont très utilisés dans les différents processus décisionnels[273]. C'est un système qui sert aussi bien à la coordination des activités (planification triennale) qu'à la mesure des performances des différentes entités et de leurs responsables (les primes sont indexées sur l'atteinte des objectifs financiers et qualitatifs). Il repose sur le suivi de la réalisation des objectifs budgétaires aussi bien quantitatifs que qualitatifs (chiffre d'affaires, part de marché, production, productivité, coût, délai, qualité…). C'est un contrôle budgétaire couplé à un système d'incitation. Le budget est détaillé par rubrique (par produit, par activité, par fonction : achat, production, stockage, ventes) et par période (mois, trimestre, semestre, année). Son élaboration est très négociée et décentralisée. C'est un processus consensuel qui fait l'objet d'une dizaine de réunions qui s'étalent sur six mois et auxquelles participent les responsables des unités opérationnelles les plus basses de la hiérarchie. Les efforts du contrôle de gestion portent essentiellement sur l'amélioration des *process* de fabrication des produits, le contrôle des coûts et le développement et la mise en place des outils de gestion appropriés au contexte du groupe (tableaux de bord, ERP). Les contrôleurs de gestion, dont la plupart sont diplômées des grandes écoles de commerce, effectuent aussi des études portant sur la rentabilité et les modes de financement de nouveaux produits. Ils utilisent des modèles d'analyse stratégiques tels que le SBG, le SWOT, l'ADL. Ces modèles font partie intégrante du rapport d'activité mensuel.

Au total, le développement du système de contrôle de gestion se manifeste à travers les différents outils de contrôle mis en place et à travers la décentralisation de la structure : (1) le rapport d'activité mensuel, (2) le suivi journalier des indicateurs qualitatifs qui se situent en amont du résultat comptable (pilotage des indicateurs stratégiques), et (3) le découpage de la structure en centres de responsabilité.

[273] Le contrôle de gestion utilise aussi des modèles d'analyse stratégiques tels que le SBG, le SWOT, l'ADL. Ces modèles font partie intégrante du rapport d'activité mensuel.

1- Le rapport d'activité mensuel

Le rapport d'activité mensuel, qui fait l'objet d'une présentation très détaillée à la réunion mensuelle du CODI, comporte, outre les états financiers et les budgets, des données opérationnelles présentées sous forme de courbes et tableaux comportant :

- des indicateurs relatifs aux facteurs clés de succès de nature industrielle, à savoir : la réception en lait cru, la perte d'emballage, la perte du lait, ainsi que les coûts de stockage des produits finis surtout pendant la période de haute lactation ;

- les faits marquants du mois (lancement de nouveaux produits, baisse significative du chiffre d'affaires, problème de qualité, problème de stockage…) ;

- des indicateurs financiers classiques relatifs à l'analyse de la rentabilité financière (rentabilité de l'activité, rentabilité des capitaux investis, poids des charges financières…) et à l'évaluation du risque de défaillance (solvabilité, fonds de roulement, besoin en fonds de roulement, autonomie financière, rotation des stocks, rotation des créances clients, rotation des dettes fournisseurs, cash flow…)[274] ;

- les efforts marketing appuyés par des analyses stratégiques de type BCG, ADL et SWOT.

2 - Le suivi journalier

Le suivi journalier porte sur des indicateurs qualitatifs et physiques se situant « au plus près de l'action » (productivité, rendement machines, consommation des pièces de rechange, perte emballages, perte lait cru, perte temps). Le suivi de ces indicateurs vise à compresser les coûts du *process* et à détecter à temps les défauts de qualité qui sont essentiellement causés par les arrêts machines[275]. Ces indicateurs industriels sont fournis dans un rapport technique généré automatiquement par un logiciel de gestion de la traçabilité de la chaîne de production, qui est intégré dans les automates de production (voir en annexe n° 14 un extrait d'un rapport

[274] « *Ces indicateurs sont très regardés* » au dire du directeur financier. « *Leur absence constitue une des premières causes de défaillance des PME tunisiennes* », ajoute-t-il. Cela confirme les résultats des travaux de Fernandez, Rowe et Picory (1994).
[275] Un arrêt machine entraîne une perte de 18 paquets de lait (contenu et contenant).

machine)[276]. L'ensemble de ces indicateurs est rassemblé dans un tableau de bord journalier par produit qui sera diffusé par Intranet aux contrôleurs de gestion, au directeur de la production, au directeur technique, au directeur qualité et aux directeurs généraux des filiales. Il s'agit d'un véritable système de pilotage de la chaîne industrielle. Le contrôle du *process* comporte aussi des analyses bactériologiques systématiques des produits laitiers qui s'effectuent en amont (lait brut) et en aval (produits finis) de la chaine de production[277]. Ce contrôle est effectué par un médecin vétérinaire qui s'occupe, en outre, de l'approvisionnement en lait cru.

3 - Les centres de responsabilité

Les outils de contrôle de gestion sont couplés à une décentralisation du pouvoir. La structure est découpée en centres de responsabilité dont la coordination est assurée par divers mécanismes, notamment les cessions internes[278]. Ce découpage est effectué dans le respect de la différenciation des structures mais aussi de la complémentarité qui existe entre les différentes activités (optimisation du *process*).

« *Pour optimiser les différents maillons de la chaîne de valeur de nos activités, nous avons différencié nos structures. Désormais, chaque activité principale dispose de sa propre structure, voire même de sa propre entité juridique. Cette restructuration va permettre à chaque activité de s'adapter à son contexte et de mesurer aisément ses performances tout en respectant la complémentarité qui existe avec les autres activités. Chaque structure est responsable et comptable de ses actes de gestion*», explique le contrôleur de gestion du groupe.

Pour chaque centre de responsabilité, l'atteinte des objectifs (budgétaires et non-financiers) représente le principal critère d'incitation des managers. L'analyse des écarts est à ce titre très utilisée pour identifier les sources de bonnes ou de mauvaises performances et pouvoir, en conséquence, récompenser ou sanctionner les responsables.

[276] « Nous utilisons les données non-financières, se situant en amant des résultats comptables, qui sont générées par les automates associés au *process* », souligne un contrôleur de gestion industriel.
[277] Car le lait, comme tout autre produit alimentaire sensible, doit être contrôlé d'une façon très rigoureuse. Il fait souvent l'objet de contrôles inopinés des instances sanitaires du pays.
[278] L'objectif de ces outils de contrôle de gestion est d'optimiser les coûts et les délais car il existe une forte complémentarité entre ces différentes activités.

Comme le montre le tableau ci-dessous, CCM et SOCOGES, qui assurent la distribution des produits du groupe, sont deux centres de chiffre d'affaires, dont l'objectif est de maximiser le chiffre d'affaires tout en maintenant des coûts de distribution acceptables. SBC et CLC, qui assurent la production, sont deux centres de profit dont les produits sont respectivement vendus à la CCM et à la SOCOGES au prix de marché moins 5%. Chacun de ces deux centres est composé de plusieurs centres de coûts dont les principaux sont l'approvisionnement, la production et le stockage. Les services centraux représentent également des centres de coût (marketing, GRH, direction financière) qui sont rattachés au holding qui est un centre discrétionnaire.

Tableau 40 : Principaux centres de responsabilité et indicateurs de performance associés

Centres de responsabilité	Nature	Indicateurs de performance associés
Société des Boissons du Cap-Bon (SBC)	Centre de profit	Contribution industrielle (valeur ajoutée), résultat opérationnel, résultat net, chiffre d'affaires, coûts, qualité, part de marché.
Centrale Laitière du Cap - Bon (CLC)	Centre de profit	Résultat comptable, chiffre d'affaires, part de marché, coût, qualité.
Centrale Commerciale Meddeb (CCM)	Centre de chiffre d'affaires	Quantité livrée, délai de livraison, coût de livraison, part de marché.
Approvisionnement lait cru	Centre de coûts	Coûts d'achat / quantité réceptionnée, qualité du lait cru, rupture de stocks, délais d'approvisionnement
Approvisionnement emballage	Centre de coûts	Coûts d'achat, rupture de stocks, rotation.
Production	Centre de coûts	Coûts de production, délai de production, qualité, perte lait cru, perte emballage, déchet, rebut.
Magasin lait demi-écrémé	Centre de coûts	Coûts de stockage, rotation de stocks, péremption, casse.
Holding	Centre discrétionnaire	Résultat financier net consolidé.

4- La forte culture de gestion des dirigeants et de leurs collaborateurs

Les dirigeants du groupe (directeurs généraux) et leurs subordonnés (contrôleurs) disposent d'une formation supérieure de très haut niveau. La majorité des cadres de la direction du contrôle de gestion sont diplômés des grandes écoles de commerce tunisiennes (IHEC, ISG, ISCAE, ESC), et étrangère (HEC, EDHEC, ESSEC). Le directeur général de la comptabilité et du contrôle, principal architecte du système de gestion du groupe, est docteur en sciences de

gestion (contrôle de gestion) de l'université Panthéon-Sorbonne. C'est un dirigeant-propriétaire du groupe. Il bénéficie d'une large autonomie de pouvoir et d'une autorité professionnelle très étendue. Notons que le système de contrôle mis en place est l'œuvre de ce dirigeant et des cadres qu'il a recruté.

En outre, la direction du contrôle de gestion est dotée des moyens informatiques conséquents. Les outils de gestion sont alimentés par un système d'information permettant une remontée de données à la fois riche et rapide.

6. UN SYSTÈME COMPTABLE INTÉGRÉ POUR CONTROLER LA GESTION DES UNITES DECENTRALISEES

Le système d'information comptable est fait d'applications intégrées qui sont exploitées par une **centaine d'utilisateurs** des unités opérationnelles et décisionnelles du groupe.

6.1. Un système comptable fait d'applications intégrées

Le système d'information comptable du groupe MEDDEB est composé d'applications intégrées. L'activité laitière (société CLC), l'activité boisson (société SBC) et la distribution (société CCM) disposent d'un système comptable unique dont le noyau dur est un progiciel ERP, fourni par l'éditeur anglais JD Edwards[279]. Ce progiciel est composé de neufs modules qui couvrent l'approvisionnement (achats et stocks de matières premières), la comptabilité fournisseurs, la gestion des immobilisations, la gestion de la production, la gestion de la maintenance, la gestion commerciale (ventes et stocks des produis finis), la comptabilité clients, la comptabilité analytique, et la comptabilité générale. La paie, quant à elle, est faite sur un logiciel standard fourni par l'éditeur Sage[280] qui est interfacé avec le module de comptabilité générale du progiciel JD Edwards. La trésorerie est également gérée sur un logiciel spécifique (XRT- CERG-FIN) qui est aussi interfacé avec la comptabilité.

L'activité fabrication des pots (société DELTA PLASTIQUE), qui est une unité de production de *très petite taille*, dispose d'une comptabilité autonome (non intégrée) qui tourne grâce à un

[279] Des informations sur ce progiciel sont disponibles sur le site www.jdedwards.com.
[280] Le module RH du progiciel JDE n'est pas adapté à la réglementation tunisienne. Son adaptation nécessite beaucoup de développements spécifiques dont les coûts sont élevés.

logiciel de comptabilité standard fourni par l'éditeur Ciel[281]. Un agent administratif, « comptable unique », effectue toutes les activités comptables. Il saisit les factures et génère les écritures comptables qui y sont relatives à partir des données fournies par l'usine de fabrication à la fin de chaque semaine et qui concernent essentiellement les quantités vendues à l'unique client interne, la STIAL. La saisie des données est « *pauvre* » en termes d'axes d'affectation. Elle se limite à l'axe de la comptabilité générale (débit-crédit).

En revanche, pour les activités principales (lait, boisson et distribution) équipées en ERP, la saisie des données élémentaires se fait au plus près de la réalisation des événements économiques selon des dimensions multiples associant simultanément les entités juridiques et les entités opérationnelles (activités, produits). Celles-ci disposent d'une clé comptable unique pour la comptabilité générale et la comptabilité de gestion : « *la saisie irrigue les différentes ramifications de la comptabilité ce qui nous permet de disposer de données instantanées par centre de profit, par centre de coût, par entité juridique, par fournisseur, par article, par client, par compte comptable, par budget* », souligne le responsable approvisionnement CLC.

La génération des écritures comptables, à partir des données saisies dans les applications en amont (gestion des approvisionnements, gestion commerciale), se fait automatiquement grâce aux ICA (instructions de comptabilisation automatique)[282]. C'est un ensemble des clés comptables qui associent à chaque objet (article) un code société, un centre de coût, et un compte comptable. Elles représentent donc le point de départ de l'intégration des systèmes comptables (l'intégration entre les différentes comptabilités). Cependant, un mauvais paramétrage des ICA (manque d'un axe d'affectation par exemple) peut empêcher l'intégration des données dans la comptabilité générale et / ou analytique. Le progiciel JD Edwards est ici doté d'un système de sécurité permettant de détecter systématiquement les objets non affectés (ou non comptabilisés) et génèrent automatiquement un « *état de factures non intégrées* » qui sera comptabilisé manuellement.

Le tableau suivant synthétise l'organisation des applications comptables du groupe.

[281] « C'est une activité industrielle spécifique qui nécessite un paramétrage dont le coût dépasse ses avantages. Nous avons décidé de mettre en place un logiciel standard, Ciel », souligne le directeur de l'informatique.

[282] Les ICA sont des tables paramétrées qui associent à chaque objet des axes d'affectation dans la comptabilité (code société, type de commande, clé GL, centre de coût, objet, sous-compte) : c'est un ensemble de clés comptables.

Tableau 41 : Organisation des applications du groupe MEDDEB

Activités	Unités (services/fonctions)	Principales applications utilisées	Intégration avec le module de comptabilité générale
Lait et dérivés (Société CLC)	Commerciale [283]	Module ERP gestion commerciale	Intégré
	Production (MP)	Module ERP gestion de production	Intégré
	Maintenance (PDR)	Module ERP GMAO	Intégré
	Approvisionnements	Module ERP gestion des approvisionnements	Intégré
	Comptabilité analytique	Module ERP comptabilité analytique	Intégré
	Comptabilité des immobilisations	Module ERP comptabilité des immobilisations	Intégré
	Paie	Logiciel SAGE (SAARI)	Interfacé
	Trésorerie	Logiciel XRT (CERG-FIN)	Interfacé
	Contrôle de gestion	Applications EXCEL	Non Intégré
Boissons gazeuses et dérivées (Société SBC)	Commerciale	Module ERP gestion commerciale	Intégré
	Production	Module ERP gestion de production	Intégré
	Maintenance	Module ERP GMAO	Intégré
	Approvisionnement	Module ERP gestion des approvisionnements	Intégré
	Comptabilité analytique	Module ERP comptabilité analytique	Intégré
	Comptabilité des immobilisations	Module ERP comptabilité des immobilisations	Intégré
	Paie	Logiciel SAGE (SAARI)	Interfacé
	Trésorerie (compta)	Module ERP finance	Intégré
	Trésorerie (gestion)	Logiciel XRT (CERG-FIN)	Non intégré
	Contrôle de gestion	Applications EXCEL	Non Intégré
Production de pots (DELTA PLASTIQUE)	Gestion des stocks	Module ERP gestion de stock	Intégré
	Maintenance	Module ERP GMAO	Intégré
	Comptabilité	Logiciel CIEL compta	Non intégré
	Paie	Logiciel SAGE (SAARI)	Non intégré
Logistique (Société CCM)	Commerciale-Achats	Module ERP gestion commerciale	Intégré
	Contrôle de gestion	Application spécifique sur EXCEL	Intégré
	Trésorerie (compta)	Module ERP finance	Intégré
	Trésorerie (gestion)	Logiciel XRT (CERG-FIN)	Non Intégré
	Paie	Logiciel SAGE (SAARI)	Interfacée
Total applications Utilisées		**28 applications**	**18 applications intégrées** **04 applications interfacées** **06 applications non intégrées**

[283] Il est composé des deux sous-modules : saisie de commandes et la facturation, et gestion de stocks de produits finis.

6.2. Les possibilités d'extraction des états différenciés

La conception à dominante événementielle et multidimensionnelle du système comptable de MEDDEB autorise l'extraction des états de gestion variés en fonction des besoins du moment, comme le montre ci-dessous l'exemple des états utilisés par le service facturation de la SBC (on a pu recenser 40 états utilisés pour le service commercial uniquement). En effet, grâce à la structure d'interrogation de l'ERP JD Edwards (JDE) des requêtes variées peuvent être formulées, pour satisfaire des besoins imprévus (occasionnels), ou paramétrées, pour des besoins répétitifs (journaliers). Ce système d'interrogation multicritère permet à chacun d'aller dans les détails les plus fins (*effet zoom*) et de générer des états variés et détaillés. Le progiciel JD Edwards permet également d'extraire et d'exporter des données vers EXCEL pour effectuer des traitements spécifiques et concevoir des tableaux et graphiques ergonomiquement adaptés aux besoins des utilisateurs variés : « *les possibilités d'extraction offertes en standard sont parfois insuffisantes face à des besoins spécifiques notamment en matière de calcul de coût par produit* », souligne un contrôleur de gestion. La différenciation de style cognitif des utilisateurs prend ici toute sa signification et son importance dans la conception et la différenciation des sous-systèmes comptables. Elle accentue la différenciation des systèmes comptables et favorise son éclatement auprès des utilisateurs.

Notons enfin que la mise en place d'un système d'interrogation multidimensionnelle type *Data Warehouse* est envisageable dans les années à venir, comme le souligne le contrôleur de gestion du groupe : « *nous envisageons de mettre en place un système Data Warehouse pour améliorer et faciliter l'analyse multicritère des données ; ce système est en effet plus souple en matière d'interrogation et de traitement de données que la structure d'interrogation standard du progiciel JDE dont l'exploitation nécessite un paramétrage qui est parfois lourd. L'ERP est actuellement exploité pour extraire des états essentiellement budgétaires*».

Tableau 42 : Etats et applications utilisés par le service facturation de la société SBC

Etats utilisés (ou sous-systèmes utilisés)	**Fréquence d'utilisation**			**Support informatique**
	Journalière	*Hebdomadaire*	*Occasionnelle*	
Encours clients à terme	X			JDE
Encours clients	X			JDE
MAJ prix commandes			x	JDE
impression facture	X			JDE
Consultation des commandes directes	X			JDE
Confirmation des commandes	X			JDE
Impression bon de livraison		x		JDE
Impression facture globale par articles	X			JDE
Duplicata Facture globale par articles			x	JDE
Annexe Duplicata facture par commande	X			JDE
Journal des ventes par articles (facturé)	X			JDE
Journal des ventes par articles (sorties)	X			EXCEL
Journal des ventes par client	X			JDE
Vente nette SBC	X			JDE
Ventes globales tous les clients / articles		x		JDE
Journal des ventes des livreurs		x		JDE
Détails de commande non facturées			x	EXCEL
Etat des factures non réglées	X			JDE
Journal des ventes journalier	x			JDE
Détail des ventes par livreurs		x		JDE
Situation du stock par emplacement		x		JDE
Situation du stock global		x		JDE
Suivi des casses	X			JDE
Récap. des sorties CCM (SO)		x		JDE
Rapprochement des ventes CCM et SBC	X			JDE
Rapprochement des ventes CCM facturées	X			EXCEL
Journal des ventes par client		x		JDE
Journal des ventes tous les clients	X			JDE
Journal des ventes des livreurs		x		JDE
Détails des commandes non facturées		x		JDE
Journal des ventes nettes par catégorie		x		JDE
Les ventes nettes par catégorie (facturées)		x		JDE
Les ventes nettes / catégorie (à terme)		x		JDE
Vente globale par article (moyenne/ jour)	X			JDE
Etat des factures non réglées	X			EXCEL
Rapprochement des commandes CA et SA	X			JDE
Journal des ventes journalier	X			EXCEL
Détails des ventes par livreur	X			EXCEL
Détails de ventes par livreur / catég	X			EXCEL
Liste des commandes par livreur		x		JDE
Total états utilisés : 40 états	**23**	**14**	**3**	**Taux d'intégration = 33/40**

6.2. Un système comptable fait pour alimenter le système de contrôle de gestion

Le système comptable du groupe MEDDEB est, à l'image de celui du groupe POULINA, un véritable outil de contrôle de gestion. Il permet d'extraire des budgets par rubrique (produit, activité, fonction, entité, région) et par période (mois, trimestre, semestre, année) et de les rapprocher aux réalisations correspondantes de l'année en cours mais aussi aux réalisations de la même période de l'année précédente. Ce rapprochement produit automatiquement les écarts sur prévisions (les écarts favorables sont indiqués en vert et défavorables en rouge). Le progiciel ERP facilite donc le *contrôle budgétaire* qui était une tâche difficile avec l'ancien système, composé d'applications hétérogènes et éparpillées, surtout avec la complexité structurelle grandissante liée à la diversification des produits.

« *avec la diversification de nos activités et produits, j'ai constaté que le niveau de détail nécessaire au suivi de nos centres de responsabilité, entités juridiques et activités était difficile à atteindre avec nos anciennes applications, trop hétérogènes et désintégrées. Pour avoir une information sur un produit, une activité, ou une entité, je devais appeler plusieurs services. Notre attention s'est donc rapidement tournée vers la mise en place d'un système d'information unique permettant de produire instantanément des données analytiques mais aussi synthétiques sur nos différentes entités. Nous avons donc décidé, mes collaborateurs et moi, de mettre en place un système intégré pour faciliter l'accès aux données à tous les utilisateurs, notamment les contrôleurs de gestion* », souligne le PDG du groupe. « *Nous pouvons, grâce à notre progiciel intégré, extraire des données budgétaires très détaillées. Le budget peut être établi par rubrique (produit, activité, fonction, région) et par période (semaine, mois, trimestre, semestre, année)* », ajoute-t-il.

Le système comptable mis en place permet également, grâce à la saisie multidimensionnelle des données élémentaires à l'endroit de réalisation des événements économiques, le calcul des charges et des produits par centre de responsabilité, par entité juridique, par activité, par produit, par article, etc. Les données produites permettent donc de suivre les performances des différents centres de responsabilité et, par conséquent, aident à la mise en œuvre de la stratégie du groupe (diversification des produits, réduction des coûts). La multidimensionnalité de la saisie apparaît ici comme un préalable indispensable à la mise en place d'un système comptable intégré et différencié, permettant de prendre en charge à la fois les besoins du contrôle de gestion et de la gestion opérationnelle.

Le système comptable intégré produit également les états financiers par entité. Ces états constituent, contrairement à ceux de la SME, des véritables outils de contrôle de gestion (les primes des managers sont indexées sur le résultat comptable). Ces états sont exploités pour établir *le compte d'exploitation* mais aussi pour *effectuer des analyses financières* (fonds de roulement, besoin en fonds de roulement, trésorerie, rentabilité…). Ces analyses visent à optimiser et à rationaliser l'exploitation des ressources financières dont disposent MEDDEB et font donc partie des activités de contrôle de gestion, le contrôle de gestion étant une mise en œuvre de la rationalité économique (Anthony 1988). Enfin, le système comptable permet, outre la gestion des tâches courantes, de produire des données non-financières qui sont intimement liées aux opérations, comme par exemple les délais de livraison clients. Ces données revêtent souvent un caractère stratégique puisqu'elles constituent des facteurs de compétitivité. En ce sens, le système comptable semble être très lié aux différents processus décisionnels et opérationnels (connecté à la stratégie) : il permet le pilotage des différents entités (contrôle de gestion) mais aussi l'exécution rapide des tâches courantes, intimement liées à la chaine de valeur (achats, production, ventes).

6.3. Un système comptable jouant un rôle actif dans la réalisation de la stratégie

Le rôle du système d'information s'étend aussi à la coordination des différentes unités opérationnelles puisque celles-ci travaillent désormais sur la même base de données (partage de données). Dans ce sens, le système comptable permet d'accélérer le fonctionnement de la chaîne comptable et administrative du groupe. Par exemple, le traitement des commandes clients se fait désormais très rapidement grâce à l'intégration qui existe entre la gestion des commandes clients, la gestion des stocks des produits finis et la comptabilité clients. L'intégration réduit donc le délai de réponse de l'organisation de l'entreprise à son environnement et constitue par là même un mécanisme de coordination très puissant, au sens de Lawrence et Lorsch. L'intégration du système d'information devient ici stratégique puisqu'elle permet directement la mise en œuvre de la stratégie de l'entreprise (raccourcissement des délais de livraison grâce à l'intégration). Autrement dit, l'intégration a renforcé le rôle de la comptabilité comme outil de gestion et de coordination des activités de la chaîne de valeur.

Notons aussi que l'utilisation des données comptables s'est propagée à des fonctions autres que la comptabilité et le contrôle de gestion. La direction marketing exploite des données

comptables pour nourrir ses réflexions stratégiques. Par exemple un état « *récap des ventes* », généré par le module commercial du progiciel JD Edwards, est très utilisé et regardé par les gens du marketing pour identifier les produits et les régions où le chiffre d'affaires est faible ou en baisse. Cela leur permet de définir et de mener des actions marketing visant à remédier aux problèmes posés (publicité, différenciation, innovation…). La direction commerciale utilise, elle aussi, des états issus du module commercial pour effectuer des analyses commerciales et mener des actions qui complètent celles de la direction marketing. L'objectif semble être le suivant : « *…travailler sur la même base de données comptables pour orienter et coordonner les actions commerciales et marketing* », relate le directeur commercial de la CLC. En ce sens, la base de données comptable multidimensionnelle constitue une base de données commerciale utile aux analyses marketing et commerciales[284].

Enfin, le système de contrôle de gestion, déclinaison naturelle de la stratégie, est en grande partie alimenté par une comptabilité intégrée. Le progiciel JD Edwards permet le stockage des données transactionnelles à l'état brut dans des bases de données multidimensionnelles. Celles-ci permettent aux décideurs de disposer d'informations très détaillées et instantanées sur la mise en œuvre de la stratégie. La remonté d'information se fait en temps réel grâce au système d'interrogation standard du progiciel (requêtes paramétrables). Ce système permet d'avoir des restitutions multiples vers les différentes unités décisionnelles du groupe. Il sert aussi à la production de données synthétiques telles que les états financiers et le compte d'exploitation[285]. Ces états, qui font partie intégrante du *rapport d'activité mensuel*, constituent les principaux outils de pilotage du groupe.

[284] Dubois P-L. (1992), « *Le consommateur « capté » ou rôle de la base de données commerciale*», in A Labourdette, mélanges en l'honneur de Jean-Guy Mérigot, Economica.

[285] Le compte d'exploitation, qui est un élément du système de tableaux de bord développé par le groupe, est principalement composé des rubriques suivantes : les ventes des produits finis, la production, la valeur ajoutée, les contributions industrielles et les principaux postes du compte de résultat. Chaque rubrique comporte un rapprochement entre budgets et réalisations sur plusieurs périodes (mensuel, trimestriel, semestriel, annuel) (voir en annexe n° 15 un exemple de compte d'exploitation). A cela s'ajoute des indicateurs qualitatifs, intimement liés au processus de production.

Tableau 43 : Synthèse du cas MEDDEB

Variables	Descriptions
Activités	Produits laitiers et boissons gazeuses : trois sites de production repartis.
Environnement	Concurrentiel mais réglementé : plusieurs concurrents, homologation du prix du lait demi-écrémé, interdiction des positions dominantes.
Stratégie	Diversification dans des produits liés et à forte valeurs ajoutée, Différenciation des produits (innovation, qualité, délai) mais aussi domination par le coût.
Structure	En cours de transition vers une structure matricielle. Elle est découpée en centres de responsabilité.
Mode principal de coordination	Standardisation des résultats (contrôle budgétaire); Standardisation des procédures.
Culture des dirigeants	Forte culture comptable et de contrôle de gestion, Forte culture d'innovation.
Mode de gouvernance	Entrepreneurial.
Contrôle de gestion	Contrôle budgétaire très poussé avec analyse des écarts portant aussi bien sur des éléments financiers (résultat, coût, chiffre d'affaires) et non-financiers (délais, déchets, rebus).
Rôle de la comptabilité	Outil de contrôle de gestion des centres de profit mais aussi de gestion et de coordination des tâches courantes (chaîne de valeur).
Structure en charge de la gestion informatique	Un service informatique en phase de développement. Il est composé d'une dizaine d'ingénieurs dont le rôle actuel est centré sur le paramétrage du progiciel ERP.
Organisation du système comptable	**Système intégré :** -un système ERP décentralisé (saisie multicritère) ; -quelques logiciels standards interfacés avec l'ERP (Ciel, Sage, XRT-CERG-FIN, Excel, Access). **Sous-systèmes d'information différenciés** : -100 utilisateurs ayant des besoins différents et évolutifs : possibilités d'interrogation multicritère des bases de données, pour extraire des états différenciés ; - les états de gestion sont très variés (budgets, états financiers, indicateurs non-financiers…).

Synthèse : MEDDEB est une entreprise de taille moyenne ayant des structures différenciées et des mécanismes d'intégration développés (au sens de Lawrence et Lorsch). Elle fait face à des environnements variés et dynamiques à cause de la diversification de ses produits. La coordination de ses unités est assurée par des mécanismes d'intégration variés tels que les réunions, les comités de coordination, les systèmes comptables (budgets, compte d'exploitation, tableaux de bord), et les systèmes d'information et de communication (progiciel ERP, Intranet). Son système comptable intégré est conçu pour contrôler la gestion de ses différentes entités. Son progiciel ERP permet en effet de produire des états essentiellement budgétaires très détaillés. Notons que ses outils d'interrogation sont moins développés que ceux de POULINA. Ce dernier dispose en effet d'un *Data Warehouse* permettant d'interroger selon plusieurs critères les différentes bases de données multidimensionnelles installées dans les différentes filiales.

SECTION II : L'ENTREPRISE SME

L'entreprise SME (Société Magouri d'Entreprises) est une entreprise familiale de bâtiments et travaux publics (BTP)[286]. Crée en 1993 avec un capital d'un million de dinars, SME est aujourd'hui une SARL de 97 millions de dinars de capital et qui emploie 568 salariés. Avec un chiffre d'affaires de 145 millions de dinars, dont 95 % réalisé avec le secteur public, SME est aujourd'hui considérée parmi les cinq entreprises leaders du secteur BTP. Elle est présente sur deux marchés : les bâtiments civils et les routes. Ces deux marchés sont complémentaires en termes de métier, de technologie, de savoir faire et de clientèle. La nature de son activité et de son marché lui confère une structure par projet. Malgré l'évolution du volume de ses activités durant les cinq dernières années, SME dispose d'outils de gestion rudimentaires et très centrés sur le suivi technique des projets (délais, spécifications techniques). Le rôle de la comptabilité dans l'activité de l'entreprise se réduit à la gestion des fournisseurs et du personnel (faible rôle de la comptabilité dans la chaîne de valeur). En outre, les applications comptables sont balkanisées et centralisées au niveau du siège social de l'entreprise. L'établissement des états financiers annuels est externalisé chez un cabinet d'expertise comptable. Quant à son dirigeant-propriétaire, c'est un technicien en BTP qui dispose d'une «faible culture de gestion »[287]. Par ailleurs, cette entreprise est en train de subir de plein fouet la crise du secteur du BTP (baisse de la demande, flambée du prix des matériaux de construction et des matières consommables, difficultés d'obtention de crédit pour financer ses activités).

1. LA STRUCTURE

L'entreprise SME dispose d'une structure par projet conçue pour gérer la complexité liée à la variété et à la dispersion géographique de ses chantiers. Ses marchés, dont la quasi-totalité est conclue avec l'Etat et les entreprises publiques, sont souvent composés de plusieurs projets dont chacun a ses spécificités (spécifications techniques, délais d'exécution, emplacement). La complexité de certains projets dits « projets spécifiques », comme la construction des hôpitaux par exemple, nécessite des compétences spécialisées et très présentes sur le terrain. Suivant sa

[286] Activité qualifiée d'hybride par certains auteurs : artisanale et industrielle à la fois.

[287] Ces termes reviennent plusieurs fois dans les entretiens que nous avons effectués avec les responsables de la SME.

complexité et son emplacement, la réalisation d'un projet peut s'étaler sur une période allant de 6 mois à deux ans.

L'organisation de la SME est scindée en deux divisions : division bâtiments et division routes. Chaque division gère un ensemble de projets qui relèvent de son domaine. Chaque projet est piloté par un chef de projet et comporte généralement plusieurs chantiers dont chacun est géré par un chef de chantier à qui sont rattachés des techniciens dont notamment les métreurs, les pointeurs et les conducteurs de travaux.

1 - le chef de projet fait le relais entre les services du siège social et les chantiers composant le projet dont il est responsable et comptable (les primes sont indexées sur le respect des délais et des spécifications techniques). Il s'occupe des tâches de coordination qui sont à la fois techniques et administratives, internes et externes à l'entreprise (suivre le planning, résoudre des problèmes journaliers, notamment avec les sous-traitants). Il organise des réunions hebdomadaires avec les représentants légaux du client (maître d'ouvrage et concepteur), pour assurer la bonne exécution du projet. L'objectif de ces réunions consiste, d'une part, à faire le point sur les problèmes concernant les chantiers (retard d'exécution, problèmes de qualité, manque d'effectifs) et, d'autre part, à faire valider les décomptes (ou états d'avancement), par les clients (leurs représentants), pour pouvoir établir les factures clients. En outre, il fournit à la direction générale (division routes et division bâtiments) des comptes rendus mensuels qui synthétisent les comptes rendus quotidiens établis par les chefs de chantiers et leurs subordonnés, notamment les métreurs. ***Ces comptes rendus techniques font l'objet de réunions et de discussions très fréquentes avec le PDG et constituent, par conséquent, les principaux outils de gestion et de coordination de la SME (système de pilotage à forte connotation technique)***.

2 - le chef de chantier est le responsable direct du chantier. Ses attributions consistent essentiellement à suivre de près les délais d'exécution des travaux dont dépendent les primes de rendement. En outre, il veille à ce que la qualité des travaux soit conforme au cahier des charges et que la productivité soit satisfaisante (éviter le gaspillage de matériaux et les pertes de temps). Avant le commencement du chantier, il détermine, en coordination avec les services matériels et approvisionnements, les besoins en matériels et en matériaux (engins, camions, planchers, madriers, etc.), nécessaires à l'exécution des travaux. En cours de travaux,

il réclame aux services concernés du siège, par l'intermédiaire des pointeurs, les pannes des camions et engins, les manques de matériaux ou de personnel.

3 - le métreur est un technicien qui prépare les données nécessaires à la facturation. Il établit un état d'avancement des chantiers (dénommé « attachement »), nécessaire au calcul des décomptes (factures), qui doit être ensuite validé par les représentants légaux du client et le chef de projet. En outre, il fournit les données nécessaires à l'estimation des besoins des chantiers en matériaux de construction et en matières consommables qui seront transmises, par l'intermédiaire du chef de chantier, aux services du matériel et des approvisionnements du siège.

4 - les pointeurs sont les représentants (ou le prolongement) des services administratifs et techniques du siège sur les chantiers (service GRH, service matériels, service approvisionnements)[288]. Ils effectuent, grâce à des fiches standard fournies par ces services, le pointage manuel des éléments et données relatives aux activités de chantiers, à savoir : la présence du personnel (état de présence, avances et acomptes), les activités des camions et engins (état des pannes, consommation en gasoil et en pièces de rechange, nombre de voyages effectués, matricules des camions qui livrent les matériaux et les noms de leurs chauffeurs, entrées et sorties des matières et des matériaux des magasins ainsi que leurs transferts inter-chantiers). Ces fiches de pointage seront envoyées, par fax, à la fin de chaque journée aux services concernés du siège[289]. Les données qui y figurent sont très importantes car elles auront toutes des conséquences financières (paiement des salaires, paiement des fournisseurs…). En conséquence, elles font l'objet d'une vérification et d'un contrôle très minutieux, par l'unité de contrôle d'activités du siège, avant d'être transmises aux services comptables et financiers concernés pour comptabilisation et paiement.

2. LES SPECIFICITES DE L'ACTIVITE DE LA SME

L'activité de la SME se caractérise, d'une part, par l'importance du rôle des ingénieurs (et des aspects techniques) dans la conduite des projets (chaîne de valeur) et, d'autre part, par des textes de lois contraignants, notamment ceux régissant les marchés publics.

[288] Ils font le relais entre les systèmes opérationnels et les systèmes comptables.
[289] L'état de présence au service RH, l'état des activités des camions et engins à l'unité de contrôle d'activité, et l'état des réceptions et des consommations au service des approvisionnements.

2.1. La primauté de l'aspect technique (et artisanal)

L'activité de la SME est fortement marquée par la primauté de la gestion technique sur la gestion comptable et administrative. ***Le caractère très technique et artisanal de l'activité ne confère pas une place importante à la comptabilité et à l'outil informatique dans le système de management et dans la chaîne de valeur de l'entreprise***[290]. Cela se manifeste à travers le faible nombre des gestionnaires par rapport à celui des ingénieurs et techniciens (dix gestionnaires contre une centaine d'ingénieurs et de techniciens) mais aussi à travers la variété des outils de pilotage techniques des projets au détriment des outils de contrôle de gestion qui sont très rudimentaire, voire inexistants. En outre, le service commercial est inexistant, car la quasi-totalité des marchés est conclue avec l'Etat conformément aux règles régissant les marchés publics (notamment l'anonymat des entreprises soumissionnaires) [291]. C'est donc le service technique qui gère les marchés. Son rôle est crucial dans la mise en œuvre de la stratégie de la société, à savoir : le suivi des appels d'offre publiés dans les journaux, la sélection des offres qui sont susceptibles d'être retenues par la direction générale, la préparation des offres retenues par la direction générale, le suivi et la gestion de l'exécution des projets conformément aux cahiers des charges annexés aux appels d'offres, notamment les délais et la qualité des travaux[292].

2.2. Les contraintes réglementaires concernant les marchés publics

La relation avec les clients (les entreprises publiques et l'Etat), est régie par des textes de lois réglementant les marchés publics. La participation aux appels d'offres retenus par la direction générale de la SME, entreprise soumissionnaire, commence par le remplissage de deux dossiers par le service technique : (1) l'offre financière et (2) l'offre technique :

1- l'offre financière comporte des éléments quantitatifs et financiers aboutissant au calcul du prix du marché. Elle est composée de trois colonnes. La première colonne, pré-remplie par le client, comporte les quantités d'articles jugées nécessaires à la réalisation du projet (éléments physiques). L'estimation de ces quantités est généralement faite avec beaucoup de précision,

[290] Le rôle de la comptabilité se limite à la gestion des fournisseurs et du personnel, comme nous le verrons ultérieurement.
[291] Les règles des marchés publics inhibent les actions commerciales de la société.
[292] Le suivi des plannings d'exécution des projets en collaboration avec les ingénieurs et les techniciens qui en ont la charge (la centralisation des données relatives aux projets). Cela nécessite une bonne coordination entre les différentes unités impliquées dans leur exécution (y compris les sous-traitants) ainsi qu'avec le client et ses représentants légaux (le maître d'ouvrage).

car elle constitue la base d'engagement des entreprises soumissionnaires. La deuxième colonne comporte l'offre des prix correspondant aux articles (article par article). Il doit être rempli par l'entreprise soumissionnaire (éléments financiers). La troisième colonne résulte de la simple multiplication des deux colonnes précédentes (quantités x prix). Elle permet de calculer le prix global de l'offre de l'entreprise.

2- l'offre technique comporte des données et documents essentiellement techniques et administratifs concernant la société. C'est une sorte de « *curriculum vitae* » de l'entreprise, comme l'indique le responsable du service technique. Il comporte les références de la société pour les cinq dernières années, à savoir : les projets exécutés et les niveaux du respect des cahiers des charges correspondants (délais et qualité des travaux), les projets en cours d'exécution, le personnel d'encadrement, les matériels utilisés, le statut juridique de la société. A cela s'ajoute des données complémentaires[293] portant essentiellement sur la santé financière de l'entreprise ainsi que sur sa situation vis-à-vis du fisc et de la sécurité sociale.

Une fois remplis et validés par la direction générale, les deux dossiers seront envoyés à l'établissement public concerné. Ils font l'objet d'un dépouillement sous anonymat, par la commission des marchés de l'établissement public en question. Si l'entreprise est la moins-disante son offre est retenue[294] et un processus administratif se déclenche : enregistrement fiscal du marché, établissement d'un ordre de service par le client, établissement d'un planning par le service technique servant d'outil de suivi de l'exécution des travaux. ***Ce planning constitue, en outre, un outil de mesure des performances des chefs de projets et de chantiers. Il sert de base de calcul de leurs primes de rendement***.

3. UN ENVIRONNEMENT DIFFICILE ET HOSTILE

SME évolue dans un environnement concurrentiel, difficile mais aussi ***hostile*** : « *environnement menaçant* », aux dires du directeur général de la société. Le secteur du BTP est en effet en pleine maturité (secteur traditionnel) et se caractérise par la présence d'un seul type de client (Etat et entreprises publiques) [295]. Il s'agit d'un marché « monopsonistique », pour reprendre le terme des économistes. Les projets de modernisation

[293] Notamment les états financiers.
[294] Pour la SME, « la chance de décrocher un marché est entre 60% et 70% », aux dires du responsable du service technique.
[295] L'environnement se caractérisant par la présence d'un seul client est qualifié d'hostile par Mintzberg (1982).

des infrastructures du pays, qui ont été lancés par le gouvernement dans le milieu des années quatre vingt dix, ont beaucoup dynamisé le secteur et favorisé la création de plusieurs entreprises du BTP. Cependant, la demande connaît depuis 2003 une baisse significative à cause de la conjoncture économique difficile du pays[296]. Cette baisse a été aggravée par la forte augmentation des prix des matériaux de construction et des matières consommables, notamment le gasoil, comme le souligne le directeur financier de la société : « *les prix du fer et du ciment ont doublé en l'espace d'un an sans qu'il y ait, en contrepartie, une augmentation proportionnelle au niveau des prix de marché. Le gasoil, produit indispensable pour notre activité, a connu trois augmentations de prix entre 2006 et 2007* ». En outre, les conditions d'obtention du crédit bancaire deviennent de plus en plus difficiles dans un secteur se caractérisant par une forte intensité capitalistique[297]. L'augmentation du taux d'intérêt, qui avoisine aujourd'hui les 14%, a fortement impacté la rentabilité financière du secteur. L'importance de l'amortissement des engins constitue aussi un élément déterminant de la rentabilité[298].

Toutes ces conditions difficiles font qu'aujourd'hui plusieurs entreprises sont en difficultés économiques (procédures d'alertes, faillites), comme le souligne un directeur de projet : « *les concurrents poussent comme les champignons et tombent comme les châteaux de cartes. Certains concurrents qui bénéficient d'une position confortable sur le marché proposent parfois des prix en dessous des coûts de revient ce qui leur permet quand même de couvrir une grande partie de leurs frais fixes* », ajoute-t-il.

La SME est en train de subir de plein fouet la crise du secteur, comme le précise le directeur général : « *nous sommes en train de vivre quelques difficultés et ce pour les raisons suivantes : la forte concurrence, la baisse de la demande, le fait que la plupart de nos chantiers existent sur des terrains difficiles d'accès ce qui a causé l'amortissement rapide de notre matériel, les conditions de crédit exorbitantes, les vols ». « L'absence d'outils de gestion appropriés et*

[296] Baisse de la croissance à cause de la conjoncture économique difficile. Ces difficultés ont causé une baisse du nombre des projets d'infrastructures proposés par l'Etat et, par conséquent, de la demande du secteur.
[297] La valeur des immobilisations notamment les engins et les matériels roulants représente une fois et demi le chiffre d'affaires annuel.
[298] L'amortissement rapide des engins et matériels roulants, surtout pour les chantiers se trouvant sur un terrain difficile, est une des caractéristiques du secteur BTP.

d'une culture de contrôle de gestion au sein de notre entreprise ont aggravé la situation »[299], ajoute-t-il.

4. UNE STRATEGIE CENTRÉE SUR LE RESPECT DES CAHIERS DES CHARGES

La stratégie de la SME repose essentiellement sur le respect des délais d'exécution et des spécifications techniques des projets conformément aux cahiers des charges annexés aux marchés conclus avec les entreprises publiques et l'Etat. Cette stratégie permet à la SME, d'une part, d'éviter les pénalités de retard et, d'autre part, d'être crédible auprès de l'Etat, son unique client, pour maintenir ses chances d'avoir de nouveaux marchés et assurer sa survie. Cette stratégie semble adéquate avec l'environnement hostile dans lequel évolue l'entreprise puisque le moindre problème avec l'Etat peut mettre en cause son existence même, ou sa « continuité d'exploitation », pour reprendre les termes souvent utilisés par les commissaires aux comptes.

Cependant, malgré la faible valeur ajoutée de l'activité (secteur en pleine maturité), il n'y a pas de politique d'économie de coûts clairement affichée par l'entreprise ni d'outils de gestion permettant sa mise en œuvre (ce qui explique, comme nous le verrons, le caractère très rudimentaire des outils de gestion comptable). En ce sens, la stratégie d'optimisation se limite à l'externalisation de quelques activités spécifiques, pour lesquelles l'entreprise ne dispose pas des moyens et des compétences nécessaires. Il s'agit notamment de la peinture, de la soudure, de l'électricité, et du transport. Cette stratégie a permis à la SME, d'une part, d'éviter les charges financières liées aux investissements surtout dans les matériels roulants et, d'autre part, de se concentrer sur son cœur de métier.

Cependant, les activités des camions et engins, dont les pannes sont répétitives et peuvent retarder l'avancement des travaux sur le terrain, font l'objet d'un suivi visant à réduire leurs coûts et leurs pannes. A cela s'ajoute des mesures de contrôle interne visant à « *réduire les pertes des matériaux et des pièces de rechange liées aux actes de malveillance constatés à plusieurs reprises, dont le détournement* », selon un chef de chantier. Ces mesures, qui ont consisté à renforcer le système de contrôle interne, semblent logiques dans une activité trop exposée au risque de détournement à cause de la forte dispersion géographique des chantiers. Le contrôle interne constitue ici une stratégie à part entière en matière d'économie de coût.

[299] « il est empiriquement observé en matière de défaillances d'entreprises que l'absence de comptabilité de gestion est un facteur d'aggravation ou un déterminant important des difficultés » (Casta 2000 p 532 - 533).

La SME mène d'autres actions pour pouvoir faire face aux conditions difficiles par lesquelles passe le secteur. La sélection des fournisseurs des matériaux de construction et des pièces de rechange constitue un point d'optimisation important (rapport coût/qualité).

5. UNE STRUCTURE PAR PROJET MAIS CENTRALISÉE

La structure de gestion de la SME se caractérise à la fois par la centralisation de la prise de décision et la décentralisation opérationnelle des activités. En effet, comme nous l'avons déjà souligné, les décisions finales de participation ou non aux appels d'offre, sélectionnés par le service technique, sont prises par le PDG, propriétaire de l'entreprise. Les relations avec les banques et avec les principaux fournisseurs, notamment les grands fournisseurs des matériaux de construction et des pièces de rechange, lui reviennent aussi. Cela paraît de prime abord surprenant puisque la littérature associe souvent l'organisation par projet à la décentralisation des responsabilités. Mais dans notre cas, la logique de gestion par projet se limite à la dimension purement technique et opérationnelle de l'exécution des projets, autrement dit, c'est une décentralisation technique et opérationnelle, mais pas décisionnelle. Il s'agit d'un impératif opérationnel pour pouvoir gérer et coordonner le nombre important des chantiers dispersés sur le territoire du pays et pour pouvoir aussi respecter les engagements vis-à-vis de l'Etat (délai d'exécution).

Par ailleurs, la coordination est assurée par les réunions organisées souvent par les chefs des projets, les rapports techniques mais aussi par la standardisation des qualifications (ingénieurs en BTP) et la standardisation du travail (respect des normes techniques). A ceci s'ajoute l'ajustement mutuel. Cependant, le rôle de la comptabilité, comme outil de coordination, est très faible car les données comptables sont très peu utilisées par la chaîne de production (faible rôle de la comptabilité dans la chaîne de valeur).

6. UN SYSTÈME DE CONTRÔLE CENTRÉ SUR LA RÉALISATION DES PROJETS

La SME dispose d'un système de contrôle très technique qui semble être en phase avec les contraintes de l'environnement et la stratégie du PDG. C'est en effet un système très centré sur le suivi technique des projets. Chaque projet est géré à l'instar d'un centre de responsabilité « temporaire », dont le principal critère de performance est la conformité au cahier des charges annexé au marché conclu (délais, spécifications techniques, etc.). Le budget est très précis,

détaillé et intimement lié à l'exécution des projets (budget à forte connotation technique). C'est un budget opérationnel qui comporte les quantités et les prix unitaires des articles nécessaires à l'exécution des travaux prévus pour chaque projet (projets en cours et projets futurs). Il est complété par un planning comportant les délais d'exécution des différentes composantes du projet article par article. Ce planning, qui est géré sur un logiciel spécifique (Project / Pert), fait l'objet d'une actualisation presque quotidienne au fil de l'avancement des travaux.

Le suivi budgétaire est réalisé à partir des données fournies dans les rapports journaliers et hebdomadaires qui sont établis par les chefs de chantiers et les métreurs. Ces rapports sont très techniques et portent essentiellement sur l'état d'avancement des projets article par article. Ils permettent aux chefs de projet et au service technique du siège d'effectuer un rapprochement avec les budgets et les plannings d'exécution des projets et d'analyser les éventuels écarts (écart sur délais, écart sur quantité et écart sur prix). L'écart sur délais représente le principal critère d'évaluation des performances et d'incitation des chefs de chantiers et de projets. Cela confirme, comme nous l'avons déjà souligné, l'importance du respect des délais dans la stratégie de l'entreprise (le délai est un FCS spécifique à l'activité).

Paradoxalement, la SME ne dispose pas jusqu'à présent d'une comptabilité par projet. L'absence d'une telle comptabilité semble s'expliquer en partie par la forte focalisation de la stratégie sur l'exécution de projet (délai, conformité au cahier des charges). En outre, la faible culture de gestion du PDG ne semble pas avoir favorisé le développement des outils du suivi des coûts des projets, comme le souligne l'ancien directeur financier de la société : « *quand j'étais directeur financier de la SME, j'ai essayé de développer et mettre en place une comptabilité par projet, mais en vain. Les obstacles que j'ai rencontrés sont d'ordre organisationnel et culturel. La direction générale, occupée par des ingénieurs, n'a pas appuyé mes efforts auprès des unités opérationnelles pour qu'elles me fournissent les données nécessaires au calcul des coûts des projets. En plus, le PDG, technicien en BTP, n'a pas bien assimilé l'utilité d'une telle comptabilité pour le contrôle de gestion de l'entreprise. Ce qui l'intéressait, c'était le respect des délais de réalisation des projets pour honorer ses engagements vis-à-vis de l'Etat pour continuer à obtenir des marchés …*».

Cette carence en matière de comptabilité des projets semble aussi en partie s'expliquer par les difficultés que pose l'affectation des coûts aux projets, notamment ceux du matériel roulant,

car il est souvent destiné à plusieurs chantiers, voire à plusieurs projets : « *nous disposons actuellement de 80 camions éparpillés entre les différents chantiers. Il y a ceux qui sont affectés à un seul chantier, ceux qui sont affecté à plusieurs chantiers (inter-chantiers), ceux qui sont immobilisés dans le parc, et enfin ceux qui sont en réparation. Cela nous pose un problème d'affectation des coûts par chantier. Pour dépasser cet obstacle, l'ancien directeur financier se contentait des coûts directs variables par projet (direct costing)»,* ajoute- t-il.

Cependant, face aux difficultés financières qu'a connues la société dans les deux dernières années, une petite unité de contrôle spécifique a été mise en place. Ses attributions se limitent au suivi du rendement des camions et engins affectés aux chantiers (coût et nombre de pannes par camion et par engin). Les données relatives aux coûts et activités des camions et engins sont fournies par les pointeurs des matériels roulants affectés aux chantiers, les fournisseurs de pièces de rechange, les stations service (carburant, pneumatiques), les garages (entretien et réparation), etc. Elles font l'objet d'une saisie sur un logiciel spécifique qui permet, après traitements, de fournir des états (dits balances) de consommation par camion, par période, par matière, etc. Ce logiciel produit, en outre, des indicateurs par camion, à savoir : le nombre de voyages, le nombre de pannes, etc. Ces indicateurs sont, avec l'assiduité, les principaux critères d'attribution des primes de rendement aux chauffeurs de camions.

« Les engins et le matériel roulant font l'objet d'un suivi très rigoureux au sein de notre entreprise. Les pointeurs et le chef de transport établissent des prévisions d'activité journalières. Les écarts entre les prévisions et les réalisations journalières doivent être justifiées (pannes ou mauvais temps par exemple). Cela s'explique par leur importance dans notre activité. Par exemple, une panne d'un engin peut bloquer tout un chantier et, par conséquent, engendrer un retard dans l'exécution des projets qui peut se traduire par des pénalités. De plus, les coûts d'entretien de ces engins et camions ainsi que leurs amortissements constituent des facteurs clés de la rentabilité de notre activité. La conduite et la discipline des chauffeurs affectent directement l'état de nos camions. Chaque camion est considéré comme un centre de responsabilité « mobile » dont le chauffeur est comptable. Le rendement des camions sert pour établir les primes de rendement par chauffeur », explique le responsable de l'unité de contrôle d'activités.

Cet ensemble de contrôles est complété par un système de contrôle interne dont l'objectif est de dissuader et d'empêcher le détournement des matériaux, source importante de surcoût. Les

mesures de contrôle interne mises en place visent à réduire les pertes en matériaux et pièces de rechange liées aux actes de malveillance et aux vols constatés à plusieurs reprises. ***Le contrôle interne est un outil d'économie de coût***.

Tableau 44 : Les centres de responsabilité de la SME

Centre de responsabilité	Nature du centre de responsabilité	Indicateurs de performance associés
Projet (30 projets environ) (responsable : chef de projet)	Centre de responsabilité « temporaire »	conformité des travaux au cahier des charges : -délai, -qualité, - spécification technique.
Chantier (90 chantiers environ) (responsable : chef chantier)	Centre de responsabilité « temporaire »	conformité des travaux au cahier des charges : -délai, -qualité, - spécification technique.
Matériel roulant (80 camions) (responsable : chauffeur)	Centre de coût « roulant »	-amortissement, -panne, - retard de livraison, -consommation gasoil, -consommation pneu, -consommation pièces de rechange, -nombre de voyages effectués.

7. UN SYSTÈME COMPTABLE FAIT D'APPLICATIONS HETEROGÈNES ET NON-INTEGRÉES

Le système comptable de la SME est composé d'un mélange d'applications hétérogènes, juxtaposées et fortement centralisées (système bidimensionnel par excellence). La saisie des données est donc multiple et ne se fait pas toujours à l'endroit de réalisation des événements économiques. L'établissement des états financiers est fait par un cabinet d'expertise comptable (externalisé).

7.1. Des applications centralisées et balkanisées

La SME dispose d'un système comptable totalement centralisé et fait d'applications hétérogènes et non intégrées, ni interfacées. Les applications de la comptabilité fournisseurs, de la gestion des approvisionnements et de la comptabilité générale, bien qu'elles soient fournies par le même éditeur anglais Sage[300], sont autonomes. Il s'agit en effet de la version Sage/ligne100 qui offrent, grâce à des interfaces standard, les possibilités de transmission automatisée des données entre les différents applicatifs qui le composent, pour éviter la ressaisie des données[301]. Mais ces possibilités ne sont pas exploitées par manque de paramétrage : « *ces applications ont été mises en places pour être interfacées pour éviter la ressaisie des données répétitives, mais en vain* », souligne l'ancien directeur administratif et financier. Par ailleurs, la paie est faite sur Ciel et la gestion des immobilisations, des stocks et de la trésorerie sur des applications Excel. Les tâches techniques, notamment la gestion et le suivi des projets (planning), la gestion des appels d'offres et le contrôle des activités du matériel roulant, sont faites sur des logiciels spécifiques, conçus à l'aide d'Excel et d'Access. Par ailleurs, le service de gestion commerciale est inexistant et la comptabilité clients est faite par le service de la comptabilité générale (la SME dispose de quelques clients : Etat et entreprises publiques). Les quelques factures clients (dits attachements ou décomptes provisoires) sont établies sur Excel par le service technique du siège social qui est en charge du suivi de l'avancement des travaux sur le terrain et de la gestion des appels d'offres. Elles sont transmises à la comptabilité générale pour enregistrement sur le progiciel Sage.

En outre, la saisie informatique des données comptables est totalement centralisée au niveau des services du siège social. En ce sens, les observations effectuées sur deux grands chantiers de l'Ile de Djerba[302], qui ont donné lieu à des entretiens avec les responsables techniques et les pointeurs présents sur place, ne nous ont pas permis de repérer l'existence de saisies décentralisées et informatisées. La saisie des données générées par les activités des chantiers est faite manuellement sur des fiches standard fournies par le siège (présence de personnel, entrées matières, consommations matières, activités matériels). Ces fiches, qui sont remplies

[300] SAGE est un progiciel de comptabilité très utilisé par les PME-PMI. Il fait partie des logiciels dits standards. Son éditeur dispose de 500 000 clients en France et 9700 en Tunisie (Cf. http://www.sage.fr).
[301] Ce logiciel n'est pas intégré car, contrairement à l'ERP, ses bases de données sont autonomes.
[302] Construction de l'ISET de Djerba (Institut Supérieur des études Technologiques) et d'une route principale reliant Djerba ville (Houmet-Souk) à la zone touristique de Midoune.

par des pointeurs présents sur place, comme nous l'avons déjà souligné, sont envoyé, par fax, à la fin de chaque journée aux services concernés du siège, pour y être saisies.

Tableau 45 : Organisation des applications de la SME

Unités (services/fonctions)	Principales applications utilisées (Applications amont)	Intégration avec la comptable générale
Approvisionnements	Application gestion des approvisionnements (2) (éditeur : Sage)	Non intégrée
GRH	Application paie (1) (éditeur : Ciel)	Non intégrée
Comptabilité fournisseurs	Application gestion des fournisseurs (Editeur : Sage)	Non intégrée
Matériel	Application suivi des immobilisations (éditeur : application spécifique sur Excel)	Non intégrée
Trésorerie	Application gestion de la trésorerie (1) (éditeur : application spécifique sur Excel)	Non intégrée
Contrôle d'activité	Application de suivi du matériel roulant (1) (éditeur : application spécifique sur Excel) Remarque : le suivi des coûts des projets est inexistant.	Non intégrée
Technique	Application gestion des appels d'offre (1) (éditeur : application spécifique sur Excel) Application gestion des décomptes (1) (éditeur : application spécifique sur Excel) Application planning et suivi des chantiers (1) (éditeur : Project)	Non concernées
Nombre d'applications utilisées	**09 applications**	**Zéro application intégrée**

7.2. Un système redondant

La conséquence naturelle de la balkanisation et de la centralisation des applications comptables est ***la multiplicité de la saisie de données***. En effet, la même pièce comptable peut faire l'objet de quatre à six saisies en transitant par les différents services concernés. En ce sens, l'observation du circuit des traitements des pièces comptables que nous avons effectuées dans les différents services administratifs, comptables et techniques du siège, nous a permis d'établir le tableau récapitulatif suivant :

Tableau 46 : La ressaisie des données comptables

Nombre de saisies / Pièces comptables	1ère saisie	2ème saisie	3ème saisie	4ème saisie	5ème saisie	6ème saisie
Factures fournisseurs	*unité approvis-ionnement (logiciel Sage)*	*unité compta fournisseurs (logiciel Sage)*	*Unité contrôle d'activités (Excel)*	*Unité trésorerie (Excel)*	*unité compta générale (logiciel Sage)*	-
Etat de présence du personnel	*pointeurs (saisie manuelle sur chantier)*	*unité gestion des RH (Excel)*	*unité paie (logiciel Ciel)*	*unité contrôle d'activité (logiciel spécifique)*	*unité trésorerie (Excel)*	*unité compta-générale (logiciel Sage)*
Etat de consommation matières	*pointeurs (saisie manuelle sur chantier)*	*Unité approvisio-nnement (logiciel Sage)*	*Unité contrôle d'activités (logiciel spécifique)*	*Unité technique (logiciel Project)*	*unité compta-générale (logiciel Sage)*	-
Etat de consommation pièces de rechange	*pointeurs (saisie manuelle sur chantier)*	*unité suivi matériels (Excel)*	*Unité contrôle activité (logiciel Project)*	*unité compta générale (logiciel Sage)*	-	-
Décomptes (factures) client	*métreurs (saisie manuelle sur chantier)*	*unité suivi technique (Excel)*	*Unité trésorerie (Excel)*	*Unité compta générale (logiciel Sage)*	-	-

7.3. Une comptabilité centrée sur la gestion administrative

Le rôle de la comptabilité au sein de la SME est centré sur l'exécution des tâches répétitives qui relèvent du quotidien[303], notamment l'approvisionnement et la paie, comme le montre le tableau ci-dessous. Les activités comptables sont concentrées au niveau des services d'approvisionnement et de la gestion des ressources humaines. Le service d'approvisionnement gère en effet un volume de données très important qui est généré par les transactions effectuées avec des centaines de fournisseurs de matériaux de construction, de pièces de rechange et de services. Ces transactions sont générées par les activités d'une centaine de chantiers dispersés sur tout le territoire du pays notamment par les activités des moyens techniques qui y sont affectés tels que les engins et les camions (472 engins et 80 camions). A cela s'ajoute les ressources humaines utilisées qui comptent aujourd'hui 568 salariés dont 536 travaillent sur terrain. L'importance de ces ressources justifie la raison d'être du service paie. *A contrario*, il n'existe pas de service de comptabilité client, car la SME ne dispose comme client que l'Etat et quelques entreprises publiques. De plus, le nombre des

[303] Le système comptable joue un rôle de coordination des tâches répétitives (bon de commande-facture), pour reprendre la terminologie de Peaucelle (1981).

factures clients générées est faible, et par conséquent, ne justifie pas la création d'un tel service. La gestion des clients est dispersée entre le service technique qui établit les factures et le service de comptabilité générale qui les comptabilise.

Tableau 47 : Saisie et utilisation des données comptables

Etats utilisés / Unité	Etat à usage quotidien	Etat à usage occasionnel	Support informatique
Service contrôle d'activité (3 personnes)	-saisie des factures consommables / camion. -état de consommation / camion. -état de consommation/ camion / période. -état de consommation / camion / matière.	-rendement camions. -rendement chauffeurs.	Application spécifique (Project)
Service approvisionnements engins (472 engins) et camions (80 camions) (1 personne)	-saisie de bon de commande PDR. - étude comparative prix fournisseurs PDR. -commande PDR. -suivi des commandes.	- consommation PDR/camion.	Logiciel SAGE
Service approvisionnements de matériaux de construction (100 chantiers) (1 personne)	-saisie de bons de commandes matériaux. - études comparative prix fournisseurs matériaux. -suivi de commandes.	-suivi de consommation chantiers. - suivi de bon de transfert inter-chantiers.	Logiciel SAGE et EXCEL
Service comptabilité fournisseurs (1 personne)	-grand live. -balance.		Logiciel SAGE
Service gestion administrative des RH (1 personne)	-état des charges non encore déclarées. -état de logements / chantier. -état journalier de pointage.	-Etat mensuel de pointage.	EXCEL
Service paie (1 personne)	- saisie et édition des états de présence.	-Fiches de paie / chantiers. -Etat de paie / chantier.	Logiciel CIEL
Service matériels (3 personnes)	-nombre de camions / chantier. -mouvement de camions / chantier. -panne de camions / chantier.	Néant	EXCEL
Service technique (2 personnes)	- état appels d'offre. -planning de travaux. -état suivi de planning.	Néant	Logiciel PROJECT
Service financier (1 personne)	-état étude de conditions crédit. -état suivi des emprunts bancaires. - état suivi des chèques. - rapprochement bancaire.	Néant	EXCEL

Sur le plan organisationnel, la décentralisation opérationnelle des moyens techniques et humains a nécessité la mise en place des pointeurs, pour collecter et maîtriser les flux d'information correspondant. Ces pointeurs, qui sont au nombre de cent vingt personnes, constituent en effet un prolongement des services comptables et administratifs du siège social : ils assurent la proximité administrative nécessaire à la collecte et au contrôle des données générées au niveau des chantiers, avant leur transmission à la comptabilité.

7.4. L'établissement des états financiers est externalisé

Contrairement à l'entreprise MEDDEB, où les états financiers sont produits en internes tous les mois et très regardés par la direction générale[304], les états financiers de la SME, dont la fréquence de production est annuelle, ne constituent pas un outil de prise de décision. Ils sont établis à la fin de l'année par un cabinet d'expertise comptable. L'établissement de ces états se justifie, d'une part, par leur caractère obligatoire (loi comptable, fisc, sécurité sociale) et, d'autre part, par le fait qu'ils font partie des documents constitutifs des dossiers de soumission aux appels d'offre.

Son externalisation chez un expert comptable semble aussi se justifier par le manque de compétences internes. En effet, les services comptables sont occupés par des techniciens faisant surtout de la saisie et ne disposent pas des compétences requises pour établir des états financiers conformes au « Système Comptable des Entreprises De Tunisie » (loi comptable de 1996). Par ailleurs, ces états, qui font partie du dossier de soumission aux appels d'offre, doivent être bien établis et présentés, car ils sont l'image de la santé financière de la société auprès de son principal client, l'Etat.

Par ailleurs, ***la culture d'ingénieur du PDG et de ses principaux collaborateurs ne semble pas favoriser le développement d'outils de suivi financier*** **:** « *Notre direction générale ne demande pas de rapports et de tableaux de bords financiers sur la marche de la société. Tout ce qu'elle demande, ce sont des rapports techniques sur la marche des chantiers. Notre société navigue à vue, notre PDG n'est pas intéressé par les éléments financiers, ce qui*

[304] Pour MEDDEB, les états financiers constituent des outils de contrôle de gestion. Ces états font partie intégrante du rapport d'activité mensuel. Ils représentent, en outre, la base du calcul des principaux ratios financiers utiles à la prise de décision (FR, BFR, trésorerie…).

l'intéresse, c'est l'avancement des travaux sur le terrain pour achever les travaux dans les délais définis dans les marchés», souligne le responsable de l'unité de contrôle d'activités.

En outre, le caractère très technique de l'activité de l'entreprise confère à la comptabilité une place restreinte dans le système de gestion de l'entreprise. Son rôle se limite à la gestion des fournisseurs et des ressources humaines. La chaîne de valeur utilise des données à forte connotation technique, qui sont intimement liées à l'exécution des projets. Notons aussi que la gestion des clients (marchés), dont le nombre est très faible, relève du rôle des ingénieurs et techniciens (préparation des offres financières et techniques et suivi des marchés et projets).

Tableau 48 : Synthèse du cas SME

Variables	Descriptions
Activité	Secteur du BTP : activité très technique et dispersée sur tout le territoire national.
Environnement	Concurrentiel, hostile et réglementé : plusieurs concurrents, un seul client, relation client régie par les marchés publics. Pouvoir des banques.
Stratégie	Conformité aux cahiers des charges : délais, spécifications techniques.
Structure	Par projet mais centralisée.
Mode principal de coordination	Standardisation des qualifications (ingénieurs en BTP) ; Standardisation du travail (respect des normes techniques) ; Réunions.
Culture des dirigeants	Culture d'ingénieur. Faible culture comptable et de gestion ; Forte culture technique, suprématie des ingénieurs.
Mode de gouvernance	Familial.
Contrôle de gestion	Technique et centré sur le suivi des délais de réalisation des projets.
Rôle de la comptabilité	La comptabilité est un outil de gestion des transactions courantes (comptabilité fournisseurs, comptabilité paie). Faible rôle dans la chaîne de valeur (projet).
Structure en charge de la gestion informatique	Inexistante.
Organisation du système comptable	**Système désintégré/balkanisé (bidimensionnel)** - Applications centralisées, hétéroclites et juxtaposées (Sage, Ciel, Project, Excel, Access) ; - Saisie de données multiple et centralisée (système bidimensionnel). **Sous-systèmes très peu différenciés** - 10 utilisateurs ; - états de gestion peu nombreux (états standards) : besoins peu variés et stables.

Synthèse : SME est une entreprise de taille moyenne monoactivité ayant des structures peu différenciées et des mécanismes de coordination moins développés que ceux de MEDDEB. Elle fait face à des environnements homogènes et stables du fait de l'homogénéité de ses activités. La coordination est assurée par les réunions organisées souvent par les chefs des projets, les rapports techniques mais aussi par la standardisation des qualifications (ingénieurs en BTP) et la standardisation du travail (respect des normes techniques). A ceci s'ajoute l'ajustement mutuel. Cependant, le rôle de la comptabilité, comme outil de coordination, est très faible car les données comptables sont très peu utilisées par la chaîne de production (faible rôle de la comptabilité dans la chaîne de valeur). Son système de comptabilité est conçu essentiellement pour gérer les transactions courantes (fournisseurs et paie). Il est composé d'applications autonomes mises en place à des périodes différentes sur des systèmes différents.

*

Nous avons, dans ce chapitre, décrit les pratiques d'organisation des systèmes comptables de quatre cas de notre étude (POULINA, SONEDE, MEDDEB, SME) ainsi que leur contexte interne (stratégie, structure, contrôle de gestion, culture de gestion, etc.) et externe (variété et dynamisme de l'environnement). Nous avons décrit les cas de manière homogène mais en mettant l'accent sur la spécificité de chaque entreprise et ses conséquences sur l'organisation du système informatico-comptable. Ainsi, nous avons collecté des données comparables mais aussi variées sur le fonctionnement des systèmes comptables étudiés. Nous analysons maintenant les cas étudiés et présenterons les résultats.

CHAPITRE III : ANALYSE DES CAS ET PRESENTATION DES RESULTATS DE L'ETUDE

« *Une architecture technologique est contingente ; elle est plus ou moins adaptée à la stratégie poursuivie, à l'organisation où elle fonctionne, aux individus qui l'utilisent* » (Reix 2000).

Nous avons jusqu'à présent présenté les cas de notre étude. Ce troisième chapitre est consacré à l'analyse des cas et à la présentation des résultats. Nous nous efforcerons donc tout au long de ce chapitre de fournir des explications à notre question de recherche : ***« pourquoi et comment les pratiques d'intégration des systèmes comptables des organisations étudiées différent-elles ? »***. La réponse à cette question nécessite naturellement une méthode d'analyse adaptée.

Nous avons opté pour une méthode d'analyse qualitative « bricolée » [305] et basée sur la comparaison des cas ayant des caractéristiques différentes (cas opposés). En effet, l'opposition des cas facilite la génération des conclusions. Elle force le chercheur à trouver des explications au phénomène étudié. Das, Zahra et Warkenti (1991) et plus récemment Rowe et Bidan (2004) ont opposé des entreprises ayant des stratégies différentes (stratégie de défense versus stratégie de prospection) pour générer des conclusions sur l'organisation des systèmes d'information. D'autres auteurs, cités par Mintzberg, ont opposé des cas d'entreprises publiques à des cas d'entreprises privées pour générer des conclusions valides sur le lien entre le contexte de l'entreprise et son système de management (Samuel et Mannheim 1970, Blau et Scott 1962, Holdaway 1975, Ducan 1973).

[305] Nous avons « bricolé » notre méthode car, contrairement à l'approche quantitative, il n'existe pas de méthodes d'analyse qualitative systématiques et standards (Huberman et Miles 1991, Giordano 2003). Le chercheur qualitatif est un « bricoleur » (Giordano 2003).

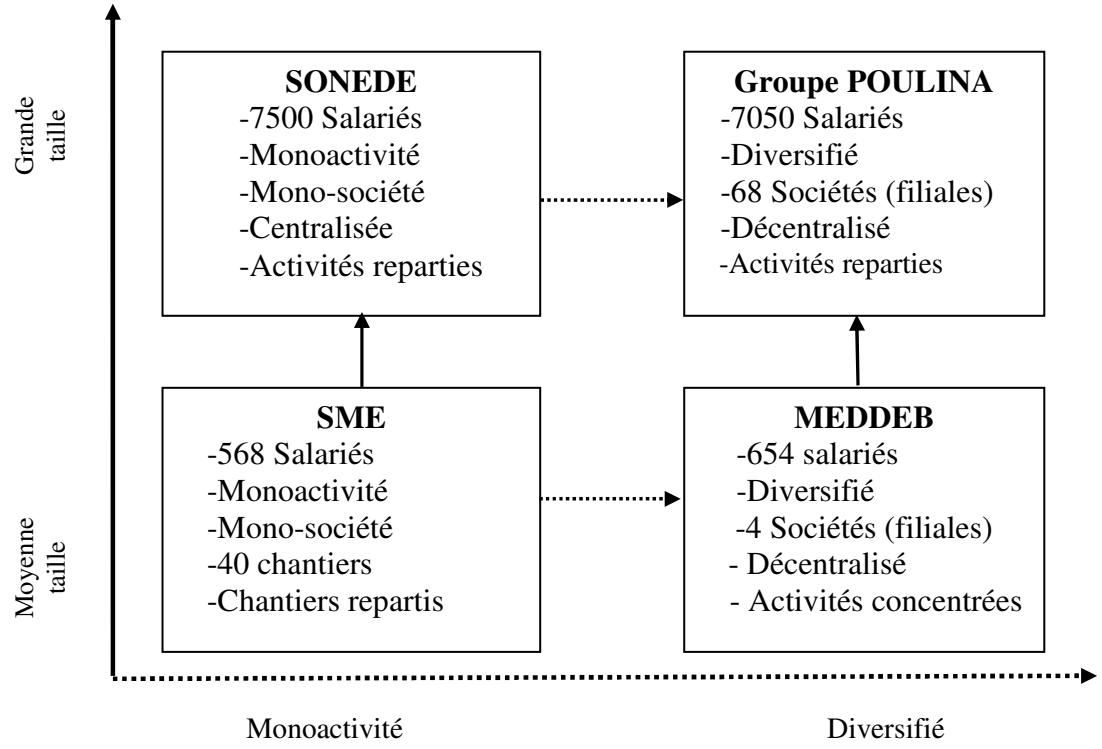
L'analyse comparative consiste à classer les cas dans des catégories à partir de certains critères clés tels que la stratégie, la taille, la structure, le contrôle de gestion, etc., et à analyser ensuite les divergences et les similitudes entre chaque catégorie (système comptable intégré, systèmes autonomes, etc.). Une autre tactique consiste à les étudier par couple, et une troisième à les classer selon les sources de données de terrain (Eisenhardt 1989). Nous avons opté pour le ***couplage*** des cas. Cette tactique force le chercheur à analyser les ***similitudes*** et les ***différences*** à l'intérieur et entre chaque couple de cas (Eisenhardt 1989, Yin 1989). Sa mise en œuvre nécessite l'organisation de données dans des matrices inter-sites (Huberman et Miles). Celles-ci facilitent la comparaison des cas et, par ricochet, la génération des conclusions sur les modes d'intégration.

La stratégie[306] et la taille nous serviront de critères de formation de nos couples d'analyse (voir figure ci-dessous). En effet, ces deux facteurs de contingence sont de forts prédicteurs de l'organisation de l'entreprise (Chandler 1962, Blau 1970, Kalika 1988) et de l'organisation comptable (Grenier et Bonnebouche 1998, Bidan 2003, Tort 2003, Samara 2004). Ils poussent vers la différenciation et l'intégration des sous-systèmes d'entreprise (Lawrence et Lorsch 1967). Ce sont, d'après nos entretiens préliminaires, des déterminants clés de l'intégration comptable. Il en résulte quatre couples de cas opposés : le couple POULINA-SONEDE (deux grandes entreprises ayant des stratégies différentes), le couple MEDDEB-SME (deux entreprises moyennes ayant des stratégies différentes), le couple POULINA-MEDDEB (une grande entreprise et une entreprise moyenne ayant des stratégies similaires), le couple SONEDE-SME (une grande entreprise et une entreprise moyenne ayant des stratégies similaires). Chacun de ces couples est donc composé de deux cas ayant des caractéristiques similaires et différentes (stratégie, taille et d'autres caractéristiques tels que la structure, le système de contrôle de gestion, la culture comptable des dirigeants, etc.).

La figure suivante représente notre opposition des cas selon les deux critères de taille et de stratégie. Cette opposition devrait nous permettre de comprendre et d'expliquer des situations différentes d'intégration des systèmes comptables. La théorie de la différenciation-intégration (Lawrence et Lorsch 1967) nous fournira des explications à ces situations.

[306] La stratégie de diversification reflète la taille mais aussi l'environnement (Chandler 1962). L'entreprise POULINA s'est diversifiée pour échapper à la concurrence et en se diversifiant elle est devenue une très grande entreprise.

Figure 24 : Les cas de l'étude



Notre analyse des cas montre qu'outre des considérations de taille, la stratégie des organisations paraît être le déterminant clé des pratiques d'intégration des systèmes comptables des entreprises de notre étude[307]. Les organisations dont les activités sont peu diversifiées (ou monoactivité) optent davantage pour des systèmes comptables partiellement intégrés (SONEDE), voire autonomes (SME) alors que celles qui sont plus diversifiées privilégient des systèmes comptables intégrés dont la conception est fondée sur l'approche événementielle et multidimensionnelle de la comptabilité (POULINA et MEDDEB). Les modifications de leur pratique d'organisation comptable semblent aussi s'expliquer par leur changement stratégique et par leur réorganisation. POULINA et MEDDEB ont tiré profit de la technologie ERP pour accompagner leur évolution stratégique et organisationnelle (diversification stratégique et différenciation structurelle).

[307] Si le constat d'ensemble est que les pratiques d'intégration des sous-systèmes d'information comptables des organisations étudiées sont fortement liées aux éléments du contexte, certains attributs organisationnels semblent être les déterminants clés des pratiques d'intégration des SIC. La stratégie apparaît être, au-delà de toutes autres considérations, la principale préoccupation des pratiques de SIC des organisations ; viennent ensuite la taille et certains éléments du contexte tel que le système de contrôle de gestion (complexité juridique).

L'intégration des sous-systèmes comptables différenciés semble faire partie des mécanismes intégrateurs développés par ces organisations diversifiées pour maîtriser/contrôler leurs structures différenciées. L'intégration informatico-comptable s'inscrit donc dans l'intégration organisationnelle (la maîtrise des structures différenciées passe par la maîtrise des flux d'information décentralisés). De ce point de vue, la théorie de la différenciation-intégration de Lawrence et Lorsch fournira des explications pertinentes aux pratiques d'intégration étudiées. Dans cette perspective, notre étude tente d'ébaucher une typologie des situations d'intégration différentes les unes des autres qui recoupe la stratégie et la taille, comme l'ont fait certains auteurs en management (Lawrence et Lorsch, Mintzberg).

L'organisation de ce chapitre représente la progression de notre démarche d'analyse exposée ci-dessus. La première section tente d'opposer POULINA à la SONEDE pour mettre en évidence l'effet des facteurs contextuels sur l'organisation comptable. En effet, les systèmes comptables de ces deux entreprises sont organisés de façons différentes étant donné que leurs contraintes sont différentes. La seconde, quant à elle, oppose MEDDEB à la SME. L'objectif est ici de renforcer mais aussi de compléter les résultats issus de la première opposition. En effet, ces deux moyennes entreprises sont détenues par des dirigeants ayant des cultures de gestion très différentes (culture de gestionnaire versus culture d'ingénieur). La troisième section analyse les similitudes et les divergences entre d'une part POULINA et MEDDEB et d'autre part SONEDE et SME. Notre analyse devrait confirmer l'effet de la stratégie mais surtout montrer l'effet de la taille sur l'organisation comptable. Enfin, la quatrième section présente de manière synthétique et organisée les résultats de notre analyse comparative des quatre cas de notre étude : un ensemble de conclusions locales appuyées par des figures présentant les déterminants de l'intégration des systèmes comptables étudiés. Ces conclusions analytiques formeront le socle de notre typologie des situations d'intégration des systèmes comptables.

Nous adopterons un processus d'analyse graduel. Nous rappellerons l'organisation des systèmes comptables étudiés puis exposerons leur contexte pour aboutir à des conclusions analytiques sur l'intégration, objet de notre étude. Nos conclusions partielles feront l'objet d'une synthèse dans la quatrième section de ce chapitre.

SECTION I : L'OPPOSITION POULINA-SONEDE

Nous opposons POULINA à la SONEDE, car ces deux grandes entreprises poursuivent des objectifs différents sous des contraintes différentes. L'objectif de rentabilité économique de POULINA, qui se traduit par une diversification dans des activités à forte valeur ajoutée, a nécessité un découpage et une différenciation des structures très poussés ainsi que des outils de contrôle de gestion variés (pour maîtriser les entités différenciées qui font face à des aspects variés et dynamiques de l'environnement) tandis que la mission de service public de la SONEDE s'est traduite par un simple élargissement de son périmètre d'activité, pour fournir de l'eau potable à toutes les régions du pays, sans découpage ni différenciation à des fins de rentabilité économique ou de contrôle de gestion (structures régionales peu différenciées faisant face à des environnements homogènes et stables).

Les contraintes externes de l'environnement et la volonté de ces entreprises de s'y adapter (stratégie) pour atteindre leurs objectifs (profit, service public) semblent conditionner leur fonctionnement interne (ou leurs états de différenciation-intégration au sens de Lawrence et Lorsch) y compris le fonctionnement de leur organisation comptable, celle-ci étant une dimension de l'organisation. En d'autres termes, les contraintes et les problèmes spécifiques de management de POULINA et de la SONEDE devraient se traduire par des organisations comptables différentes. Les résultats de l'étude semblent confirmer cette hypothèse : le système comptable de POULINA est différencié, décentralisé, intégré (multidimensionnel) tandis que celui de la SONEDE est homogène, centralisé et partiellement intégré (système plutôt bidimensionnel).

1. SYSTEME COMPTABLE INTEGRE, DIFFERENCIE ET DECENTRALISE VERSUS SYSTEME PARTIELLEMENT INTEGRE, HOMOGENE ET CENTRALISE

Notons tout de suite que la mise en place d'un système comptable hautement intégré (multidimensionnel) au sein de POULINA n'est pas surprenante. L'entreprise POULINA est en effet un grand groupe diversifié ayant des structures décentralisées et différenciées (68 filiales…)[308]. Il constitue, comme tout autre groupe de sociétés, un milieu favorable au développement des approches événementielle et multidimensionnelle de la comptabilité

[308] Bousquié et d'Hondt (1992 p 13) : « les groupes se caractérisent généralement par la multiplicité des structures juridiques, des entités géographiques, des partenaires et des activités».

(Degos et Leclère 1999, Cardot 1995). La complexité de sa gestion et de son contrôle nécessite naturellement des bases de données multidimensionnelles produisant des états de gestion variés (états financiers, budgets, tableaux de bord, reporting, etc.).

1.1. Le système comptable de POULINA est une concrétisation très complète de l'approche événementielle et multidimensionnelle

Le système d'information du groupe POULINA est une application très concrète de l'approche événementielle et multidimensionnelle (Sorter et Johnson) que nous avons présentée dans la première partie. C'est un système fortement intégré (selon la typologie de Grenier et Bonnebouche 1998) voire multidimensionnel (intégration globale au sens de Tort 2003). Il est en effet conçu autour d'un système ERP (système événementiel) et d'un système *Data Warehouse* (système d'interrogation multidimensionnelle). La nette distinction, qui s'est progressivement faite entre le rôle de l'ERP (stockage de données à l'état brut) et celui du *Data Warehouse* (interrogation multicritère), renvoie respectivement aux objectifs initialement assignés à la comptabilité événementielle et multidimensionnelle (séparation entre structure de stockage et structure d'interrogation). L'ERP permet la saisie unique et multicritère des événements et le stockage de données à l'état brut dans une base commune. Le *Data Warehouse*, quant à lui, assure l'interrogation des bases de données selon plusieurs axes d'analyse (ce qui permet d'extraire des sous-systèmes différenciés).

a- la saisie unique, multidimensionnelle et décentralisée des données élémentaires (ERP) : les ERP, installés dans les différentes filiales du groupe, permettent la saisie unique mais multicritère[309] des événements économiques à l'endroit de leur réalisation (achats, production, ventes), ce qui assure l'intégration des différentes comptabilités grâce à l'unicité de la clé comptable (c'est l'intégration horizontale au sens de Tort : clé comptable unique pour la comptabilité générale et la comptabilité analytique et budgétaire) mais aussi l'intégration entre celles-ci et les applications en amont (achats, production, ventes) et en aval (contrôle de gestion, reporting, trésorerie) (intégration verticale au sens de Tort). Les axes de saisie reflètent l'organisation des responsabilités et la structure juridique du groupe, comme le souligne le DSI : « *tous nos centres de responsabilité et toutes nos entités juridiques sont représentés dans nos systèmes ERP. Chaque entité dispose de ses propres axes de saisie, ce*

[309] C'est-à-dire avec un référentiel beaucoup plus riche que le débit-crédit traditionnel.

qui nous permet d'effectuer des requêtes multiples et personnalisées». *« Les dimensions de saisie, la clé comptable unique, permettent de lire la stratégie et l'organisation de notre groupe* », ajoute-t-il. Ces propos corroborent le constat de Sourdeau et Sauzeau (1996) : « *la structure de la clé comptable est le reflet de l'activité de l'entreprise* ». Elle constitue le point de départ de l'intégration des différentes comptabilités (Stepniewski 1987, Grenier 2004, Sourdeau et Sauzeau 1996).

Notons que les anciennes applications (Sage) ne permettaient pas ce mode de saisie multicritère et décentralisée. En outre, ces applications étaient centralisées et donc alimentées et utilisées uniquement par les comptables du siège ayant une bonne expertise en techniques comptables. La mise en place des ERP dans les filiales a déplacé le périmètre du SIC vers l'amont et vers l'aval. Elle a modifié le contenu du travail des comptables puisque la saisie des données est désormais faite par des non-comptables à l'endroit de réalisation des événements économiques (« les comptables font de plus en plus du conseil et du contrôle de gestion et de moins en moins de saisie », souligne le directeur financier)[310]. Notons que cette décentralisation des traitements comptables n'est qu'une des conséquences de la diversification des activités et de la décentralisation et de la différenciation des structures. L'intégration s'inscrit dans l'évolution stratégique et organisationnelle, comme on l'expliquera davantage ultérieurement.

b- les possibilités d'interrogation multicritère des données stockées à l'état brut (Data Warehouse) : l'interrogation multicritère des bases de données des filiales est le corollaire de la saisie multidimensionnelle et décentralisée des données élémentaires : « l'analyse des événements et la saisie conditionnent tous les traitements en aval » (Grenier 2000 p 1127). Le système *Data Warehouse*, qui est aujourd'hui accessible à tous les services et fonctions du groupe (système d'interrogation totalement décentralisé), constitue le principal outil de centralisation et d'interrogation multicritère des bases de données transactionnelles (l'ERP est couplé à un *Data Warehouse*, celui-ci est associé à des applications en aval). C'est un outil très ancré dans la gestion quotidienne. Il permet aux différents utilisateurs des unités opérationnelles de formuler des requêtes variées, pour extraire des états de gestion multiples et

[310] les résultats de l'étude d'Elamrani et al (2002) montrent que la mise en place de l'ERP modifie les tâches des comptables des entreprises étudiées « ces modifications portent à la fois sur les tâches de saisie (l'ERP a structuré les procédures de saisie des comptables qui ont constaté qu'ils ont plus de caractères à faire entrer pour chaque écriture comptable) et les tâches d'analyses et de rapprochement des comptes : facilités d'accès aux informations et de données » (p 54).

différenciés en fonction des besoins du moment (par exemple des restitutions variées pour la gestion commerciale). Ces utilisateurs ont en effet des besoins variés et évolutifs du fait de la variété et de l'évolution des aspects de l'environnement auxquels POULINA fait face (variété des activités, produits, clients, fournisseurs, régions, concurrents, etc.). Par exemple, les commerciaux peuvent accéder facilement à des informations très détaillées sur le chiffre d'affaires réalisé (chiffre d'affaires par client, produit, affaire, contrat, entité, région). Ce type d'information permet d'évaluer les performances des commerciaux mais aussi de détecter les régions où les ventes sont en baisse (surveiller la compétitivité et les concurrents). Au niveau du holding, le système permet aux différents responsables et experts du siège (contrôleurs de gestion centraux, comptables centraux)[311] d'extraire des états différenciés selon le niveau et les critères de regroupement de données souhaités (critères de consolidation) : par secteur (industriel, avicole, agroalimentaire, services), par activité (accouvage, élevage…), par entité juridique (68 sociétés), par produit (poulet, dinde…), par site de production (Tunis, Sfax, Bizerte), par région (sud, nord, centre). Il permet également d'extraire des tableaux multidimensionnels (cubes) permettant de comparer les performances des différentes filiales exerçant dans le même secteur d'activité (benchmarking).

Conclusion : le système comptable du groupe POULINA est une concrétisation très complète de l'approche événementielle de la comptabilité (Sorter 1969). C'est un système fortement intégré qui peut être qualifié de multidimensionnel. La saisie unique et multicritère des événements économiques et leur stockage à l'état brut dans des bases de données multidimensionnelles communes permettent d'extraire des informations différenciées grâce à des dispositifs d'interrogation sophistiqués (ERP et *Data Warehouse*). La différenciation et l'intégration des systèmes d'information semblent aller de pair (Lawrence et Lorsch 1967). Le cas POULINA est typique : les sous-systèmes sont fortement différenciés et hautement intégrés (forte tension différenciation-intégration). La forte intégration, comme on le précisera davantage ultérieurement, parait liée à la conception sophistiquée de la structure et du système de contrôle de gestion du groupe, conséquence directe de la stratégie de diversification et des contraintes de l'environnement[312].

[311] contrôleurs de gestion centraux dont chacun est chargé de l'établissement des tableaux de bord d'un secteur d'activité ou domaine d'activité bien déterminé : secteur tourisme et agroalimentaire ; secteur industriel et service ; secteur avicole, aliment et agricole ; secteur investissement, domaine tableau de bord et système d'évaluation, domaine mission d'évaluation de contrôle de gestion (processus budgétaire, contrôle budgétaire).

[312] L'intégration permet de traiter la variété des aspects de l'environnement (Lawrence et Lorsch) à travers le suivi personnalisé des facteurs de compétitivité, déclinaison de la stratégie (part de chiffre d'affaires par rapport

1.2. Le système comptable de la SONEDE est une concrétisation partielle de l'approche événementielle

Le système d'information de la SONEDE est, contrairement à celui de POULINA, centralisé et partiellement intégré à l'image de la centralisation du système de gestion. Il est composé d'un progiciel ERP au niveau du siège et des applications spécifiques et juxtaposées au niveau des unités régionales. C'est un système composite résultant d'une *urbanisation* progressive des domaines applicatifs.

a-la SONEDE dispose d'un progiciel ERP, mais son système d'information n'est pas intégré : tous les modules sont en effet installés au siège social, ce qui a fortement réduit la couverture fonctionnelle et donc le périmètre d'intégration de ce progiciel (Tomas 2002)[313]. En conséquence, la saisie des données dans le système ERP ne se fait pas à l'endroit de réalisation des événements économiques, les régions (districts, chantiers), mais au siège à Tunis où sont concentrée la quasi-totalité des moyens humains et informatiques de la fonction comptable (et où se fait la gestion centralisée des transactions effectuées avec les tiers : fournisseurs, banques, fisc.). Cette centralisation de la saisie affaiblit naturellement la richesse des données (en termes d'axes de saisie) et par conséquent le degré d'intégration, la saisie multicritère (clé comptable unique) étant une condition nécessaire à l'intégration (Sourdeau et Sauzeau 1996, Grenier 2004). En effet, les agents de saisie du siège ne disposent pas souvent de tous les éléments (détails) sur les événements économiques générés au niveau des régions : *« plusieurs rubriques ne peuvent pas être renseignées par manque d'information sur certaines opérations réalisées dans les régions »*, souligne un agent de saisie du siège. En outre, le progiciel n'est pas suffisamment paramétré pour une saisie multidimensionnelle des données, car il n'existe pas de comptabilité analytique développée ni de contrôle de gestion nécessitant un tel mode de saisie, comme nous le préciserons davantage ultérieurement. La saisie se limite aux éléments nécessaires à la gestion des transactions courantes (comptabilités fournisseurs, clients, banques…), à la production des documents comptables légaux et au suivi de certains aspects clés notamment les projets d'infrastructures hydrauliques.

---

aux concurrents) mais aussi de répondre rapidement aux besoins de l'environnement, à travers le traitement rapide de bon de commande par exemple (réactivité). C'est un système au service de la stratégie.

[313] Tomas (2002) distingue un ERP d'un simple progiciel par deux critères : (1) le degré d'intégration et (2) la couverture opérationnelle.

Par ailleurs, le module GRH n'est pas utilisé : « *le module GRH n'est pas exploité car ses paramètres de base ne sont pas du tout adaptés au droit du travail tunisien. Son adaptation s'est avérée trop coûteuse puisqu'elle nécessite des développements spécifiques pouvant atteindre 80% du total des programmes utilisés* », souligne le DRH. Cela corrobore les résultats de l'enquête de Bidan et al. (2002 p 48) qui révèlent un « faible nombre d'entreprises qui ont opté pour le module de gestion des ressources humaines d'un ERP, seulement 32 % ont fait ce choix ». La gestion des ressources humaines de la SONEDE est donc faite sur une application spécifique développée sous AS400 (application propriétaire de l'éditeur IBM). Le module clients n'est pas exploité non plus par manque d'adaptation aux besoins spécifiques de la SONEDE en matière de gestion d'abonnés. La gestion commerciale est faite sur des applications maison et non-intégrées (chaque district a sa propre base de données). Toutes ces applications spécifiques ont été paramétrées au moment de leur mise en place, pour produire des états standards et figés correspondant à des besoins stables et homogènes (factures, bulletins de paie, déclarations sociales et fiscales).

b- Des applications commerciales homogènes mais totalement balkanisées : les unités commerciales régionales (districts) exploitent des applications « maison » qui produisent des états standards pour la gestion des abonnés. Ces applications, bien qu'étant identiques dans tous les districts, ne sont pas intégrées ni reliées entre elles. De ce fait, les données commerciales ne sont pas partagées à l'échelle nationale. En d'autres termes, chaque district a sa propre base de données, ce qui fait qu'un client ne peut pas consulter son dossier dans un district autre que celui où il est abonné. Ces applications sont, par ailleurs, interfacées avec le système de facturation du siège (AS 400). Le rôle des interfaces est ponctuel. Elles sont en effet actionnées à la fin de tous les mois pour acheminer au siège les données commerciales générées au niveau des districts, comme le souligne le directeur du district de Tunis : « *nous avons mis en place des interconnexions X25 entre les applications commerciales des districts et le système de facturation du siège pour y transporter le volume important des données générées au niveau des districts* ». Les données commerciales sont récupérées par une application AS400 d'IBM. Celle-ci permet d'éditer les factures des abonnés et de générer les écritures comptables qui sont y relatives. Ces écritures seront par la suite déversées, via une interface spécifique, dans le module de comptabilité générale du progiciel JD Edwards. Cette organisation des applications correspond à une logique d'urbanisation, comme le souligne Bidan (2004 p 14) : « Il est possible de présenter ce type d'urbanisation comme constitué d'une juxtaposition de silos fonctionnels inter-opérants ponctuellement ».

Conclusion : le système comptable de la SONEDE est une concrétisation partielle de la comptabilité événementielle. C'est un système partiellement intégré, car il est composé d'un mélange d'applications conçues selon l'approche événementielle (ERP) et l'approche bidimensionnelle (applications spécifiques). C'est un système urbanisé, car ces applications ont été installées à des périodes différentes puis reliées, grâce à des interfaces logicielles, pour transporter les données notamment commerciales dont le volume est très important. Le progiciel ERP mis en place à Tunis est réduit à un simple logiciel de comptabilité générale dont le rôle est de centraliser les données générées par les activités régionales. La forte concentration des modules au niveau du siège a fortement réduit la richesse des données et, par conséquent, le degré d'intégration. Il s'agit donc d'une « *intégration partielle et centralisée* », comme le souligne le directeur de l'informatique : « *nous avons un ERP, mais notre système d'information est peu intégré. C'est une intégration partielle et centralisée* ». La mise en place d'un ERP n'est donc pas toujours synonyme d'intégration. L'intégration via l'ERP est contingente (De rongé 2000, Chtioui et Bennani 2009), comme le montrera notre analyse.

Comme le montre le tableau suivant, POULINA a unifié ses bases de données pour contrôler la gestion de ses structures différenciées grâce à des sous-systèmes d'information variés tandis que la SONEDE s'est contentée d'un système composé de bases différentes, partiellement intégrées, voire autonomes pour exécuter ses tâches courantes.

Tableau 49 : Caractéristiques des systèmes comptables de POULINA et de la SONEDE

Entreprises	POULINA	SONEDE
Spécificité majeure du système comptable	Système hautement intégré (multidimensionnel)	Système partiellement intégré
Principales applications utilisées	Progiciels ERP à forte couverture fonctionnelle (système décentralisé) ; Data Warehouse.	Progiciel ERP à faible couverture fonctionnelle (système centralisé) ; Plusieurs applications spécifiques et juxtaposées.
Lieu de saisie des Données	Saisie totalement décentralisée. Elle est effectuée par des non-comptables à l'endroit de réalisation des événements économiques.	Saisie centralisée au siège, loin de l'endroit de réalisation des événements économiques (régions).
Dimensions de saisie des données	Saisie unique et multidimensionnelle des événements. Elle regroupe la comptabilité générale et la comptabilité analytique.	Saisie plutôt bidimensionnelle. Elle se limite à l'axe de comptabilité générale qui est nécessaire à la production des documents comptables légaux.
Possibilités d'interrogation des bases de données transactionnelles	Possibilités d'interrogation multicritère des bases de données des ERP grâce aux applications Data Warehouse qui sont installées dans toutes les filiales et donc accessibles à tous les utilisateurs dont les besoins sont variés et évolutifs.	Possibilités d'interrogation limitées du fait de la bidimensionnalité de la saisie. Les requêtes sont stables car les besoins des utilisateurs le sont aussi. Les états de gestion sont standards et uniformes dans toutes les régions.

Analysons maintenant le contexte des systèmes comptables de POULINA et de la SONEDE pour trouver des explications aux situations d'intégration présentées dans le tableau ci-dessous. Le but ici n'est pas de voir comment chacun des déterminants impacte dans tous les cas l'organisation des systèmes comptables, mais plutôt de montrer l'effet de chacun d'eux, de voir comment ils se combinent et leurs dynamiques dans des situations concrètes. Les études de cas apportent ici des éléments de réponse intéressants (Moriceau 2007).

2. STRATEGIE DE DIVERSIFICATION ET DE COUT VERSUS STRATEGIE DE SERVICE PUBLIC

La SONEDE a développé ses activités de production et de distribution de l'eau potable dans toutes les régions, pour répondre aux besoins grandissants des citoyens dont le nombre n'a cessé d'augmenter depuis l'indépendance du pays. Sa stratégie est très centrée sur la fourniture de ce service public vital avec, dans les dernières années, certaines exigences en matière de qualité, de taux de desserte et d'économie d'eau[314]. Cependant, malgré son autonomie financière, la rentabilité économique n'est pas un objectif de premier plan. Son but est plutôt sociopolitique qu'économique (rationalité sociopolitique), comme toute autre entreprise publique : « le service public doit être rendu à tout prix » (Burlaud et Gibert 1984). Il consiste à remplir sa mission de service public en respectant ses contraintes financières (équilibre financier), comme le souligne le conseiller du PDG : « *depuis l'indépendance du pays, l'eau avait toujours une fonction sociale et non pas économique. Gagner de l'argent n'est pas notre objectif. On ne cherche pas à être rentable mais à atteindre l'équilibre financier tout en réalisant les objectifs sociaux escomptés*». Ces propos corroborent ceux d'Anthony (1993 p 178) concernant les entreprises publiques : « leurs objectifs financiers visent en moyenne à équilibrer leurs charges et leurs revenus ou à progresser légèrement. Si l'organisation génère un profit important, cela signifie qu'elle ne fournit pas suffisamment de services avec ses ressources. Cependant si elle fonctionne systématiquement en pertes, elle fera faillite comme n'importe quelle entreprise ».

Le groupe POULINA, quant à lui, s'est développé en se diversifiant dans des activités à forte valeur ajoutée pour maximiser son profit (rationalité économique). Son portefeuille d'activités actuel est le résultat de sa stratégie de diversification qui n'a cessé d'évoluer depuis sa création en 1967 (effet de l'âge) : « *POULINA, c'est le poulet, puis l'œuf, puis la crème glacée, la margarine, le yaourt, les réfrigérateurs, les ordinateurs, les pots d'échappements, les bouteilles à gaz, les hôtels, etc.* »[315]. Cette stratégie, qui a permis au groupe d'échapper à la concurrence grandissante notamment dans le secteur agricole, reflète l'âge et la taille de POULINA qui est, rappelons-le, une très grande entreprise (7050 salariés) créée il y a une

[314] Ces axes stratégiques se déclinent en indicateurs de mesure dans le système de pilotage : taux de desserte, rendement du réseau pour mesurer les pertes liées aux fuites d'eau.

[315] Une stratégie d'intégration dans une monoactivité (élevage de volailles) ensuite dans une activité dominante (élevage, abattage, ventes des produits avicoles) puis de diversification liée (agro-alimentaire) et enfin de diversification non liée (métallurgie, ameublement, céramique, hôtellerie).

cinquantaine d'années. Mintzberg (1982 p 228) disait à ce sujet : *« Apparemment à mesure que l'âge et la taille croissent, beaucoup d'organisations se mettent à chercher d'autres choses à faire. Peut-être à cause de l'accroissement de la concurrence sur leurs marchés traditionnels ; peut-être à cause de la saturation de ces marchés ; peut-être plus simplement parce que la direction est lasse des marchés traditionnels et cherche des activités plus stimulantes ».*

Cette diversification a été complétée par des stratégies d'activité variées telles que la domination par les coûts, la qualité et la différenciation des produits. Ces stratégies se sont accrues dans les dernières années avec l'exacerbation de la concurrence. Elles se manifestent à travers l'optimisation organisationnelle (restructuration) et stratégique avec le découpage de la structure du groupe en centres de responsabilité (structure adaptée à chaque activité), l'instauration des facturations internes et la mise en place d'un système de contrôle de gestion multicritère (*Balanced Scorecards*) et des bases de données multidimensionnelles, pour surveiller les facteurs de compétitivité (coût, qualité, délai) des différentes activités et produits. Notons ici que ***l'évolution de la stratégie dans les dernières années a eu un impact significatif sur l'organisation des applications informatiques*** (Sage puis ERP). L'optimisation apparaît également dans le recentrage stratégique avec ***l'externalisation par essaimage*** de certaines activités périphériques jugées non rentables en interne (le transport, la construction, la gestion des points de vente, la maintenance et l'entretien, l'électricité, la plomberie, etc.) mais aussi dans la délocalisation ***des unités de production des produits céramiques en Libye***, pour profiter d'un coût énergétique très bas (*arrêt des activités non concurrentielles ou non rentables à terme*). En outre, la sélection rigoureuse de la clientèle est devenue un aspect important, voire stratégique avec l'inflation des crédits commerciaux, la hausse des impayés et la dégradation des pratiques et mœurs commerciales provoquant dans plusieurs secteurs d'importantes difficultés financières, parfois des faillites en chaîne.

Conclusion : le groupe POULINA, ayant une mission de réalisation de profit, a diversifié ses activités et réduit ses coûts pour échapper à la concurrence sur les marchés classiques tandis que la SONEDE, ayant une mission de service public, a tout simplement élargie son activité de desserte de l'eau à toutes les régions pour répondre aux besoins grandissants des citoyens.

Les stratégies adoptées par ces deux entreprises ne sont pas sans effets sur leurs structures de gestion : « la structure de l'entreprise suit la stratégie » (Chandler 1962).

3. STRUCTURES MATRICIELLES, DECENTRALISEES ET DIFFERENCIEES VERSUS STRUCTURES FONCTIONNELLES, CENTRALISEES ET HOMOGENES

La diversification des activités du groupe POULINA a nécessité une structure fortement différenciée et décentralisée (Lawrence et Lorsch 1967). C'est une structure matricielle dotée des mécanismes intégrateurs variés tels que les réunions, les assemblés, les comités, les procédures, la culture d'entreprise, les valeurs communes, les bases de données communes mais aussi le système comptable. Ce système joue un rôle d'intégration extrêmement important au sens de Mintzberg (états financiers, budgets, compte d'exploitation, tableaux de bord) : « *le holding juge les managers (directeurs des filiales) sur leurs performances financières (résultat comptable, contrôle financier) et les managers jugent leurs subordonnés sur l'atteinte des objectifs financiers (chiffre d'affaires, coûts) et non-financiers (qualité, délai)* », aux dires du directeur central du contrôle de gestion. Cette gestion généralisée par les résultats se traduit par un découpage très poussé de la structure et par une forte différenciation des sous-systèmes comptables. En effet, la diversité des critères de découpage/regroupement des unités (activité, produit, entité juridique, zone géographique…) a nécessité des moyens de traitements des données (bases de données multidimensionnelles) permettant d'effectuer une variété de combinaisons et de regroupements d'informations (exemple : résultat par activité, produit, société, région) qui sont nécessaires au pilotage/intégration des unités variées. Ainsi, les progiciels ERP mis en place dans les différentes filiales permettent d'extraire des informations différenciées (états financiers, budgets, compte d'exploitation, tableaux de bord) nécessaires au pilotage (maîtrise/contrôle/intégration) des structures créées pour gérer les nouvelles activités et produits. L'instabilité de l'environnement et la variété de ses aspects, du fait de la diversité des activités et produits mais aussi de la variété des partenaires (clients, fournisseurs, etc.) et des concurrents, ont accru le besoin d'un système d'information multidimensionnel permettant de satisfaire les besoins variés et évolutifs des 1500 utilisateurs. Le système mis en place permet des « restitutions de données sous forme matricielle » résultant de combinaisons des critères d'analyse variés, selon les termes de Tort (2003 p 149) (états de gestion par activité et par période). Il semble cohérent avec la structure matricielle dont la gestion nécessite une variété de combinaisons d'information. Le management des organisations complexes ayant des structures multidimensionnelles (ou structure matricielle), comme POULINA, nécessite naturellement des systèmes d'information multidimensionnels capables de produire des sous-systèmes différenciés, l'information étant un outil de maîtrise de la complexité organisationnelle et environnementale (Galbraith 1969).

Par contraste, l'évolution de l'activité (et de la taille) de la SONEDE, bien qu'étant considérable, n'a pas eu d'effet notable sur la différenciation des structures régionales (voir organigramme de la SONEDE). En effet, ces structures font la même activité (production de l'eau), vendent le même produit (eau potable), gèrent le même type de clientèle, n'ont pas tous des concurrents et sont donc organisées de la même façon (mêmes systèmes de gestion). Par exemple, les activités des districts sont identiques dans toutes les régions (accueil des abonnées, branchement d'eau, règlement des factures, prise en charge des réclamations…) et sont donc gérés de façon standard et uniforme à l'image d'un tour opérateur organisé en agence (mêmes procédures, mêmes applications, mêmes états de gestion…). Les systèmes d'information, qui font partie de ces structures, sont eux aussi uniformes : « *nos besoins en information de gestion sont standards et stables dans tous les districts des régions. Les dimensions de saisie des opérations effectuées avec les abonnés sont calquées sur des besoins connus à l'avance et supposés stables. Des requêtes ont été programmées depuis 5 ans pour produire des états standards nécessaires à la gestion des abonnés* », souligne le directeur central de l'informatique. Cette stabilité et cette uniformité des contraintes du travail ont entrainé une stabilité et une homogénéité des procédures et des outils de gestion du travail. Autrement dit, la coordination est en grande partie assurée par la standardisation des procédures (Mintzberg 1982) (certaines procédures sont dictées par la loi notamment celles relatives aux marchés publics). Le contrôle de la planification des projets (réalisation des projets) et le respect des grands équilibres financiers font également partie des moyens de contrôle mis en place.

Par ailleurs, malgré sa forte déconcentration géographique, la structure de décision et l'organisation comptable sont restées fortement centralisées (bureaucratie mécaniste au sens de Mintzberg). C'est une structure fonctionnelle découpée en directions et unités techniques jusqu'à des niveaux très bas de la hiérarchie (directions centrales, directions régionales, services régionaux, et unités locales) (voir annexe n° 12). Cependant, ce découpage n'est pas conçu à des fins de contrôle de gestion (absence de centres de responsabilité), mais à des fins d'exécution d'activités très techniques et intimement liées à la réalisation de l'objet social de la SONEDE (l'étude, la production, les travaux neufs, l'exploitation). Cela explique d'ailleurs ***la dominance des activités techniques à tous les niveaux de la hiérarchie et la centralisation des activités administratives et comptables*** (gestion des fournisseurs et des ressources humaines par exemple) au sein du siège social. Autrement dit, ***les activités comptables sont***

beaucoup moins présentes dans la chaîne de valeur que les activités techniques (sauf pour les règlements des abonnés). En outre, l'absence d'une décentralisation des structures régionales semble expliquer la faible présence de traitements comptables locaux (ou d'applications comptables décentralisées). Les traitements locaux se limitent aux aspects indispensables, à la gestion des abonnés et des projets. Ils sont établis sur des applications spécifiques qui sont en partie interfacées avec l'ERP du siège.

« Il est également important que les choix relatifs à l'architecture technologique soient cohérent avec les choix structurels majeurs et la culture de l'organisation ». « Dans une structure de type centralisé-fonctionnel où les valeurs d'ordre et de cohérence sont prédominantes, une solution de type très réparti avec de forts pouvoirs locaux aura certainement plus de difficultés à fonctionner qu'une solution construite sur une architecture centralisée » (Reix 2000 p 312).

Conclusion : la forte différenciation des structures de gestion de POULINA, conséquence de la diversification des activités, a nécessité des mécanismes d'intégration variés dont le système comptable (la mise en place des bases de données multidimensionnelles, donc des systèmes comptables intégrés, permet d'extraire des états de gestion différenciés pour contrôler les différentes structures créées) tandis que la simple division du travail de la SONEDE (fonctions et services), conséquence direct de l'élargissement du périmètre d'activité (l'augmentation de la taille d'activité), est compensée par une intégration moins poussée telles que la standardisation du travail (procédures écrites) et la planification. La structure de l'entreprise conditionne la structure des bases de données (l'intégration).

4. ENVIRONNEMENT VARIE ET DYNAMIQUE VERSUS ENVIRONNEMENT STABLE ET HOMOGENE

Les structures du groupe POULINA (filiales), contrairement à celles de la SONEDE, opèrent dans des environnements variés et dynamiques. Cette variété des aspects de l'environnement est liée à la diversification des activités et des produits mais aussi à la multiplicité des partenaires (clients, fournisseurs) et des concurrents. Ceci se traduit naturellement par la variété des besoins en information pour gérer/piloter/contrôler ces structures, l'information étant un outil de traitement de la complexité organisationnelle et environnementale (Galbraith

1969). Les bases de données multidimensionnelles installées dans les différentes filiales sont une réponse à ces besoins variés et évolutifs (besoins non définis à l'avance). En effet, les données stockées à l'état brut (non altérées au sens de Sorter) permettent d'extraire des états relevant de sous-systèmes d'information différenciés (sub-system au sens de Sorter) en fonction des nécessités du moment, pour traiter et surveiller les différents aspects de l'environnement (par exemple le chiffre d'affaires par client, par produit, par région). La conception événementielle semble donc être une solution appropriée à la complexité de l'environnement de POULINA. Un environnement varié et dynamique nécessite un système d'information varié et dynamique de type événementiel (Stepniewski 1987, Melyon 1988). Thévenot (2001)[316] disait à ce sujet que « comme le SI est implanté dans une organisation et qu'une organisation n'existe pas en tant que telle, mais qu'elle est intimement liée au contexte et à l'environnement dans lesquels elle baigne, il faudra aussi que ce SI soit « adapté », de manière dynamique, à ce contexte organisationnel et à l'environnement. Sinon, un fossé risquerait de se creuser entre une solution reconnue comme bonne et appréciée à un instant donné et le véritable intérêt à terme ; cet écart engendrerait forcément et rapidement des dysfonctionnements et l'incapacité de l'organisation à s'adapter en permanence aux nouveaux enjeux et à la complexité qui s'impose à elle ».

Par opposition, les structures régionales de la SONEDE font face à des environnements homogènes et stables : les mêmes contraintes dans toutes les régions (même type de clients, mêmes besoins en eau potable, absence de concurrence dans toutes les régions, etc.). Cette stabilité et cette homogénéité des aspects de l'environnement n'a pas incité à décentraliser à et différencier le traitement et l'utilisation de l'information, celle-ci étant un outil de prise de décision rapide des structures décentralisées faisant face à des environnements dynamiques (Galbraith 1969). Les systèmes d'information ayant été décentralisés sont ceux qui sont indispensables à la gestion du quotidien des structures régionales, comme par exemple la gestion des abonnés au niveau des districts. Ces systèmes locaux, qui font partie des structures locales et font donc face à des environnements stables et homogènes, sont conçus selon l'approche bidimensionnelle pour satisfaire des besoins stables et homogènes : « *nos besoins en information de gestion commerciale sont identiques et stables dans tous les districts. Nos applicatifs ont été conçus et programmés depuis 5 ans pour produire des états de gestion standards*». « *Si on avait des concurrents, comme POULINA, nous aurions mis en place des*

[316] Thévenot J (2001), « *Evolution des perspectives de la conception des SI : analyse longitudinale des enjeux et des réponses méthodologiques* », Système d'information et management, vol 6. n°2, p.117-132.

applicatifs plus souples pour faire face à des besoins imprévus, effectuer des requêtes variés pour mieux gérer notre clientèle (le chiffre d'affaires par région par exemple) et pour surveiller nos coûts pour rester compétitif », souligne un ancien cadre comptable de POULINA, récemment recruté par la SONEDE.

« *Les clients se plaignent du fait qu'ils ne peuvent pas accéder à leurs dossiers. Les tunisois qui viennent passer les vacances d'été dans la zone touristique de l'île de Djerba ont souvent besoin de consulter leur dossier depuis le district de Djerba, mais cela est actuellement impossible faute de système commercial commun. La direction informatique développe actuellement un projet de mise en place d'un système d'information commercial national unique pour faciliter la gestion des dossiers des abonnés* ». « *Si on avait eu des concurrents qui mettaient la pression sur nous on aurait intégré nos applications commerciales afin que nos clients puissent consulter leurs dossiers depuis n'importe quel district : une base de données commerciales commune permettant des interrogations multiaxes : par client, par région…* », Ajoute-t-il. Ces propos sont révélateurs. Ils laissent penser que l'environnement (stabilité de l'environnement : absence de concurrence) conditionne l'intégration.

Conclusion : le groupe POULINA a opté pour un système multidimensionnel pour satisfaire des besoins différenciés des différentes filiales qui font face à des aspects très variés et évolutifs de l'environnement. Cependant la SONEDE s'est contentée d'un système partiellement intégré pour produire des documents standards. La stabilité des environnements régionaux de la SONEDE, synonyme de prévisibilité des besoins en information de gestion, a favorisé la stabilisation et la standardisation des procédures, le système comptable étant un aspect de ces procédures de gestion[317].

Le système de contrôle de gestion mis en place, conséquence naturelle de la stratégie, de l'environnement et de la structure, semble expliquer l'organisation du système comptable. Le contrôle de gestion est en effet le principal consommateur de données comptables multidimensionnelles (Stepniewski et Gervais 1986).

[317] « Dans un environnement stable, une organisation peut prédire les conditions dans lesquelles elle se trouve ; donc, toutes choses étant égales par ailleurs, elle peut isoler son centre opérationnel et en standardiser les activités (établir des règles, formaliser le travail, planifier les actions) » (Mintzberg 1982 p 248). La standardisation est aussi le résultat de l'âge de la SONEDE, créée en 1967, comme le constate Mintzberg (1982, p 216) « une organisation qui vieillit tend, toutes choses égales par ailleurs, à repérer son travail, et donc à devenir plus prévisible et plus facile à formaliser ». Hypothèse 2 « la structure de l'organisation reflète l'âge de la fondation de son activité » (Mintzberg 1982 p 216).

5. SYSTEME DE CONTROLE DE GESTION MULTICRITERE VERSUS SYSTEME DE CONTROLE ORIENTE PLANIFICATION

La structure de la SONEDE, contrairement à celle du groupe POULINA, n'est pas découpée à des fins de contrôle de gestion mais à des fins de gestion administrative des structures régionales, comme nous l'avons déjà souligné. En effet, la nature de sa mission de service public (rationalité sociopolitique) et la stabilité de son environnement (pas de concurrence) ne l'ont pas incité à responsabiliser ses structures régionales sur la base d'objectifs économiques ni à mettre en place des outils de contrôle par les résultats, le contrôle de gestion étant la traduction d'un objectif (ou d'une rationalité) économique (Chatelain-Ponroy 2008, Burlaud 2000). « *Nos outils de contrôle de gestion sont rudimentaires car on n'a pas de concurrents. Si on avait des concurrents, comme la plupart des entreprises notamment privées, on aurait mis en place des outils pour surveiller nos facteurs de compétitivité (coût, qualité, chiffre d'affaires). Notre compétitivité, c'est de bien remplir notre mission de service public (fournir sans interruption une eau de qualité)* », explique le directeur central du contrôle de gestion. Les districts sont considérés comme de simples unités technico-commerciales (raccordement de l'eau, prise en charge des réclamations, règlement des factures). Ils n'ont pas de responsabilité en matière de réalisation de chiffre d'affaires puisqu'une telle responsabilité n'aurait aucun sens dans une entreprise publique ayant le monopole de l'eau potable : « *la décentralisation n'a pas été nécessaire, car cela ne changerait rien en terme de chiffre d'affaires, comme dans toute situation de monopole public (eau, électricité, gaz)* », aux dires du directeur central de l'exploitation. Ceci explique naturellement l'absence de sous-systèmes d'information locaux permettant de suivre le chiffre d'affaires réalisé par les districts (contrairement à POULINA où le chiffre d'affaires est suivi rigoureusement grâce à un système d'information multidimensionnel décentralisé) : « *ce type de suivi ne servirait à rien puisque les clients viennent chez nous spontanément sans effort commercial ni marketing ; l'essentiel c'est de mettre en place les moyens nécessaires pour gérer les abonnés de manière satisfaisante (prendre en compte leur réclamation, établir les factures…)* », ajoute le directeur central de l'exploitation. Les rapports financiers sur les structures régionales sont en conséquence rudimentaires, ce qui explique la faible différenciation des SIC, voire l'absence même de traitements comptables locaux, comme l'explique le directeur central de la comptabilité : « *les entités régionales ne font pas l'objet de suivi visant à évaluer leurs performances financières. Si on avait un système de gestion décentralisé on aurait pu mettre en place des outils de mise sous tension de type benchmarking d'autant plus que nos entités*

régionales sont uniformes et donc facilement comparables. Si on avait des concurrents on aurait peut-être diversifié nos activités, pour échapper à la concurrence, ce qui aurait provoqué la décentralisation et la différenciation de nos structures mais aussi de nos systèmes d'information». « *L'absence d'un contrôle par les résultats ne signifie pas pour autant que les activités et les entités de notre entreprise ne peuvent pas être contrôlées et mises sous tension. Mais tout simplement parce que ce type de contrôle n'aurait pas beaucoup de sens dans une entreprise publique ayant le statut de monopole et dont la mission est avant tout sociale qu'économique : rendre un service public à tout prix* », ajoute-t-il.

En outre, l'analyse de coût est très peu utilisée car le coût n'est pas le seul critère pris en compte dans la gestion des affaires de la SONEDE, comme le souligne le conseiller du PDG : « *pour certains projets, le coût d'un m^3 d'eau peut atteindre deux dinars alors que son prix de vente est de cent trente cinq millimes (0,135 dinars)* ». Burlaud et Gibert (1984) disaient à ce sujet que : « le service public doit être rendu à tout prix… le coût n'est pas le seul objectif ». Cela semble justifier l'absence de centre de coût et le caractère très rudimentaire de la comptabilité analytique par rapport à la comptabilité générale qui est paradoxalement développée : « il n'est pas évident que le coût soit un outil de maîtrise du fonctionnement interne des organisations publiques … la préoccupation de la comptabilité analytique cède sa place à celle de comptabilité générale ». La SONEDE semble au total faire partie des grandes organisations publiques qui « n'ont pas pu ou su pratiquer une décentralisation de leurs objectifs. Dès lors qu'il n'y a pas de responsabilisation au niveau local sur une fonction de coûts, l'analyse de coûts ne peut être un instrument de mise sous tension » (Burlaud et Gibert, 1984).

Cette situation a crée un décalage entre le développement de la comptabilité générale et celui de la comptabilité analytique. Ce décalage se traduit par un système comptable très centralisé et partiellement intégré. L'accent est mis sur la centralisation des données pour produire les documents comptables légaux qui constituent d'ailleurs des outils de gestion des transactions courantes (comptabilités auxiliaires). L'intégration horizontale (comptabilité générale-comptabilité analytique) n'existe quasiment pas du fait de l'absence d'une comptabilité analytique développée. Elle se limite au couplage entre la comptabilité générale et la comptabilité des projets, car les coûts des projets d'infrastructures hydrauliques doivent être immobilisés et déversés dans le module de comptabilité générale. En outre, le coût par projet est une information exigée par les bailleurs de fonds qui financent les investissements

hydrauliques de la SONEDE (Banque Mondiale, Agence Française de Développement, Banque Africaine de Développement). L'intégration verticale, quant à elle, se limite au couplage entre le module de comptabilité générale et certaines applications et modules en amont qui sont d'ailleurs installés au siège pour gérer le volume important des transactions (la gestion des transactions est centralisée : fournisseurs, banques). La comptabilité de la SONEDE est donc organisée en fonction des contraintes de la gestion des transactions courantes et de certains aspects clés de l'activité (les projets hydrauliques seront immobilisés d'où l'intégration de la gestion des projets, de la comptabilité des immobilisations et la comptabilité générale) et du respect des obligations comptables. La mise en place de l'ERP au sein du siège se justifie beaucoup plus par l'indispensable centralisation du volume très important des données générées par les activités régionales que par les besoins d'un système comptable intégré produisant des données analytiques (pas de contrôle par les résultats). Le directeur de la comptabilité justifie la mise en place de l'ERP en ces termes : « *la SONEDE est une très grande entreprise publique dont les activités couvrent toutes les régions du pays et génèrent un volume gigantesque de données ayant nécessité un logiciel puissant permettant de centraliser toutes les données* ».

Au total, la mise en place de l'ERP au sein de la SONEDE ne semble pas viser l'intégration du système d'information mais la centralisation des données (c'est une base de données transactionnelles par excellence). En ce sens, l'installation d'un ERP n'est pas nécessairement synonyme d'intégration entre la comptabilité générale et la comptabilité analytique. L'impact de l'ERP sur l'intégration du système comptable de la SONEDE est, contrairement à POULINA, très limité du fait d'un environnement homogène et stable. La structure est homogène et centralisée, le contrôle de gestion est peu développé, le contrôle de gestion étant ici le principal consommateur de données multidimensionnelles (Stepniewski et Gervais 1986). De Rongé (2000 p 60) disait à ce sujet que « l'impact des ERP sur le contrôle de gestion dépend surtout de deux principales variables contingentes que sont la stratégie et la structure ». L'ampleur de l'intégration ne dépend pas uniquement du nombre de modules implantés mais aussi des facteurs de contingence poussant vers l'intégration tels que la stratégie, la structure, le contrôle de gestion, mais aussi la volonté de la direction générale (Chtioui et Bennani 2009).

Par ailleurs, paradoxalement, le contrôle de la planification notamment des projets d'infrastructures hydrauliques est développé au sein de la SONEDE. C'est un contrôle très

centré sur le respect de l'enveloppe financière (exécution des projets) et le respect des grands équilibres budgétaires. Autrement dit, c'est un contrôle qui n'est pas couplé à une décentralisation de pouvoir ni à un système de sanction-récompense. Ce n'est pas un système de post évaluation (Bouquin 1998), mais c'est quand même un système de contrôle (suivi des projets). Son rôle consiste à suivre la réalisation des projets programmés et à surveiller les grands équilibres financiers de la SONEDE. Cela corrobore le constat d'Anthony (1993 p 49) : « *Bien que les systèmes de contrôle de gestion dans les organisations à but non lucratif soient construits autour d'un noyau financier, et que la « dernière ligne » soit d'un grand intérêt, les rapports de performance financière n'occupent pas une place aussi essentielle que dans les entreprises privées à but lucratif. Les buts d'une organisation à but non lucratif sont avant tout non financiers -pour l'essentiel fournir un service- et les rapports financiers ne mesurent pas les progrès. En effet, la mesure des performances dans la plupart des organisations à but non lucratif est une tâche difficile et les résultats sont très subjectifs* ».

Le groupe POULINA est, contrairement à la SONEDE, doté d'un système de contrôle de gestion très sophistiqué (contrôle de gestion « multicritère » au sens de Lorino 1991). Ce système est fondé sur l'atteinte des objectifs financiers (résultat comptable, chiffre d'affaires, coût) et non-financiers (qualité, délai, innovation). Sa structure est différenciée et découpée en centres de responsabilité jusqu'à un niveau très bas de la hiérarchie : management par les résultats[318]. Ces centres, qui bénéficient d'une large autonomie de pouvoir, se sont multipliés et diversifiés (actuellement 1100) dans les dernières années avec la diversification grandissante des activités du groupe[319] : « *dans notre groupe la mise en place d'une nouvelle activité ou d'un nouveau produit génère de nouvelles responsabilités. Le nombre de managers a augmenté de façon remarquable (40%) dans les cinq dernières années. Ces managers sont à la fois responsables et comptables de la gestion de leurs unités. Notre groupe est géré selon une logique de résultats* », souligne le directeur général du groupe. La coordination de ces centres est assurée par un système de facturation interne développé. Ce système est un pré-requis à la mise en place d'un système de contrôle par les résultats dans les structures décentralisées (Horngren et al. 2002)[320]. La facturation inter-entité permet, en effet, d'établir

[318] « Le contrôle par les résultats est une activité très ancrée dans notre système de gestion et fait partie du quotidien des managers et des opérationnels ».

[319] La stratégie de domination par les coûts mise en œuvre par POULINA requiert, selon Porter, les exigences structurelles suivantes : contrôle serré des coûts, comptes rendus de contrôle fréquents et détaillés, organisation bien structurée des responsabilités, incitation assise sur l'obtention d'objectifs strictement quantitatifs.

[320] « Dans les organisations décentralisées, chaque division se comporte comme une entité autonome. Dans ce contexte, le système de contrôle de gestion utilise souvent des prix de cession interne pour coordonner les divisions et évaluer leurs résultats » (Horngren et al. 2002).

des résultats mensuels par entité opérationnelle (états de gestion) et par entité juridique (états financiers) : elle développe la différenciation des structures mais aussi des systèmes comptables (Watson et Baulmer 1975[321], Mbianga 1998). Ces états financiers sont, contrairement à ceux de la SONEDE, très regardés, puisqu'ils constituent des outils d'évaluation de performance des managers (contrôle financier) (évaluation des filiales par le holding). Ils font partie d'un système de pilotage multicritère plus large utilisant le *Balanced Scorecards* (intégré dans le reporting). Ce système est en effet composé d'autres outils tels que le budget et les tableaux de bord non financiers (indicateurs en amont des résultats comptables). ***La mise en place de ce système de contrôle multicritère est rendue possible grâce à un système comptable multidimensionnel assurant l'intégration d'une part entre les différentes comptabilités et d'autre part entre celles-ci et les applications en amont et en aval. Ce système est conçu autour des bases de données multidimensionnelles (ERP) et des outils d'interrogation multiaxe (Data Warehouse).*** Ceux-ci permettent en effet une remontée des données à la fois ***riche*** (affichage différencié, voire individualisé) et ***rapide*** (en temps réel) (De La Villarmois et Doucet 2007, Uppatumwichian, Johansson et Carlsson 2011). Ils permettent la centralisation rapide des données au niveau du holding pour les besoins de consolidation légale et de gestion mais aussi la production des états locaux pour les besoins de contrôle et de suivi des unités opérationnelles des filiales (achats, production, ventes).

L'organisation du système comptable du groupe POULINA semble similaire à la façon dont est conçu le système de contrôle de gestion d'aujourd'hui. Ce système est à la fois décentralisé et centralisé mais aussi différencié et intégré : « *la centralisation de la fonction comptable, facilitée par les évolutions technologiques, peut être rapprochée du paradoxe décrit par Bouquin (1994, pp 18-29) qui évoque l'émergence du contrôle de gestion en ces termes : les dirigeants sont parvenus à décentraliser (la prise de décision) tout en centralisant comme jamais auparavant (l'information). Les évolutions de la fonction financière se traduisent par une centralisation indiscutable de l'information fondée sur une décentralisation des opérations de production de l'information, conformément au « modèle » de la comptabilité événementielle. Les systèmes développés sont plus proches du terrain, plus conforme à la réalité économique, tout en présentant de grandes facilités d'intégration* » (Tondeur et al. p 3 2002). Ces propos sont confirmés par le PDG de POULINA : « *Nous avons bien évidemment*

[321] Ce système a instauré une logique de contractualisation des relations entre les différentes entités du groupe et constitue donc un outil de mise en œuvre de la différenciation (autonomie) et de l'intégration (coordination) dans les organisations décentralisées (Waston et Baulmer 1975).

adopté l'informatisation comme système de gestion permettant une décentralisation des décisions au niveau de chaque filiale et ce, afin de parvenir à une centralisation de l'information au niveau du holding ».

L'intégration semble être un outil qui favorise à la fois le développement et la maîtrise des sous-systèmes comptables différenciés et décentralisés, maîtrise indispensable au contrôle des entités différenciées et décentralisées : ***« l'intégration comptable constitue un moyen de contrôle performant des organisations décentralisées*** » Tort (2003 p 180). ***Cette maîtrise, qui passe par la concentration de toutes les données transactionnelles dans des bases de données multidimensionnelles communes, facilite l'accès à ces données et donc le contrôle de gestion des entités concernées*** : « le contrôle de gestion est l'ensemble des processus de **recueil et d'utilisation d'informations** ayant pour but de **surveiller et de maîtriser l'évolution de l'organisation à tous ses niveaux** » (Dupuy et Rolland 1991)[322]. En d'autres termes, les progiciels intégrés facilitent le « recueil » et l'« utilisation » des données de contrôle de gestion et permettent donc de renforcer le rôle intégrateur des systèmes comptables (le contrôle par les résultats au sens de Mintzberg). Cependant, lorsque les données sont éparpillées dans plusieurs bases de données leur accès devient une tâche laborieuse, voire difficile, ce qui pourrait dissuader, ralentir voire empêcher les activités de contrôle de gestion surtout lorsqu'on est dans une grande structure très déconcentrée et diversifiée produisant des données volumineuses, comme POULINA : *« avec notre ancien système Sage les bases de données comptables étaient trop éparpillées, ce qui rendait les activités de contrôle difficiles à exercer. Pour avoir une information, il fallait appeler plusieurs services*», souligne le directeur financier d'une filiale. L'intégration technique devient ici un support, voire un élément facilitateur des activités d'intégration organisationnelle (au sens de Lawrence et Lorsch et Mintzberg), notamment l'intégration par le chiffre comptable (Mintzberg) : *« nous avons unifié nos bases de données transactionnelles, grâce aux progiciels ERP installés dans toutes les filiales, pour faciliter le contrôle de gestion de nos structures variées et décentralisées* », souligne le directeur de contrôle de gestion groupe. En d'autres termes, le développement des besoins en outils d'intégration des structures différenciées, le contrôle de gestion en particulier, qui n'est pas sans lien avec la décentralisation des responsabilités, conditionne le besoin en intégration informatico-comptable (Ignatiadis et Nandhakumar 2009).

[322] « Un système de contrôle de gestion est un processus de collecte et d'utilisation de l'information. Il contribue à la réalisation et à la coordination des prévisions et des prises de décision dans les différentes sections de l'organisation, il agit sur le comportement des personnels » (Horngren et al. (2002 p 194).

« L'ERP est un facteur d'évolution du contrôle de gestion dans la mesure où il optimise la circulation des informations. Il permet un accès aux données en temps réel, facilitant ainsi la mise en place des budgets, tableaux de bord ou encore reporting. L'ERP permet de gérer la tension centralisation-décentralisation des données », souligne un contrôleur gestion.

Nos conclusions rejoignent en partie les résultats des travaux effectués sur le lien entre le contrôle de gestion et l'informatique : « *L'informatisation de la technologie permet en effet de disposer d'informations et de banques de données permettant la mise en place de système de planification et de contrôle. Les entreprises ne disposant pas d'outil informatique possèdent des méthodes de contrôle moins développées que celles qui en sont dotées* » (Kalika 1988 p 287). Plus récemment Meyssonnier (2003 p 5-6) constate que « *L'ERP constitue un formidable outil au service notamment du contrôle de gestion en effaçant les contraintes de collecte et de stockage de l'information, en permettant leur actualisation rapide, l'édition automatique d'états de suivi (tableaux de bord) et l'accélération des procédures de « feed-back* » ». L'impact du progiciel ERP est plus visible au niveau de l'automatisation des traitements des données transactionnelles qui irriguent les outils de contrôle de gestion. Cette évolution dispense le contrôleur de gestion des tâches traditionnelles liées à la collecte de données provenant de base de données différentes (Newman et Westrup 2005). L'ERP est devenu une véritable base de données au service du contrôle de gestion. Cependant la mise en forme de ces données issues de bases de données multidimensionnelles peut se faire sur Excel et Access (Hyvönen 2003, Scapens et Jasayeri 2004, Rom et Rhode 2007, Uppatumwichian, Johansson et Carlsson 2011). Enfin, le rapport d'étude de Bidan et al. (2002 p 49) montre que « les fonctionnalités offertes par l'ERP permettent aux contrôleurs de gestion par exemple de consulter facilement les données qui les intéressent et ils ne rentrent en contact avec les comptables que pour un complément d'information ». Ce rapport montre par ailleurs que les entreprises ayant mis en place un ERP n'ont pas changé leur méthode de calcul de coût. Autrement dit, l'ERP n'a pas eu d'impact sur la méthode de calcul de coût. Il a tout simplement facilité le calcul de coût à travers la richesse de données multidimensionnelles stockées à l'état brut.

Nos résultats rejoignent la vision contingente de l'intégration via l'ERP (De Rongé 2000) : l'impact de l'ERP sur l'intégration est contingent. L'impact intégratif de l'ERP sur le système comptable est contingent, la mise en place d'un ERP ne vaut pas intégration, comme le montre

le cas de la SONEDE. L'intégration est le résultat d'une combinaison des facteurs de contingence favorable au développement des systèmes intégrés. L'impact de l'ERP sur l'étendue de l'intégration du système comptable et par conséquence sur le contrôle de gestion dépend de la stratégie, de la structure, de la culture : « les systèmes de contrôle répondent aux besoins de l'organisation, qu'ils soient stratégiques, structurels, culturels, technologiques ou autres. L'hypothèse est faite que les progiciels de gestion vont influer sur les firmes en fonction des variables contingentes. Cette hypothèse rejoint celle de Chenhall (2001) selon laquelle en choisissant une stratégie modifiée ou nouvelle, les dirigeants de l'organisation peuvent influencer aussi bien son environnement externe que ses technologies, sa structure et ses modalités de contrôle (Fischer 1995, Chenhall 2001). Dans cette perspective, on peut soutenir l'hypothèse suivante : la stratégie, la structure et les modalités de contrôle mises en place vont infléchir le choix du progiciel de gestion, du nombre de ses modules et du monde d'implantation de l'ERP» (De Rongé pp 52-53).

Nos résultats rejoignent également les constats de certains auteurs de la comptabilité événementielle et multidimensionnelle. Le contrôle de gestion, principal consommateur de données analytiques, conditionne la conception des bases de données comptables (Gervais 1983, Stepniewski 1987) : « le caractère événementiel de la comptabilité permettrait notamment de mieux servir le contrôle de gestion, la comptabilité devenant sa base d'information fonctionnant en temps approché voir réel » (Stepniewski p 48 1987). Gervais souligne que le fonctionnement du système de contrôle de gestion n'est pas indépendant de la conception du système informatique appliqué à la comptabilité « l'analyse détaillée de l'entreprise nécessite l'ouverture de nouveaux comptes et la saisie de nouvelles informations. Cette analyse impose une décomposition du compte de résultat en compte d'exploitation élémentaires : les comptes de résultats analytiques comportent donc beaucoup plus d'aspects que le compte de résultat de la comptabilité générale » (Stepniewski p 48 1987). A ce titre, le contrôle des centres de responsabilité du groupe POULINA aurait était impossible sans un système d'information multidimensionnel (permettant de produire des états différenciés).

6. L'IMPORTANCE DE LA COMPTABILITE DANS LA CHAINE DE VALEUR

Le concept de chaîne de valeur peut être mobilisé pour expliquer le degré d'intégration entre la gestion comptable et la gestion administrative (Leclère 1995). En ce sens, l'information comptable n'occupe pas une place identique dans les deux entreprises. Pour POULINA, le

problème d'impayés a nécessité une sélection et un suivi rigoureux de la clientèle, ce qui a exigé une saisie et un traitement immédiats des opérations commerciales ainsi qu'une mise à jour instantanée des bases de données (intégration de la gestion commerciale à la gestion comptable). En d'autres termes, la comptabilité clients fonctionne en temps réel pour éviter qu'un client dépasse son quota de crédit. C'est un outil de gestion des risques clients, les clients étant très nombreux (si POULINA avait quelques clients comme SME elle n'aurait, peut être, pas intégré ses applications commerciales avec le système comptable) : « *nous gérons les comptes de nos clients à l'instar d'une banque qui doit tenir sa comptabilité clients en temps réel pour éviter qu'un client dépasse son découvert autorisé* ». « *Avec l'ancien système Sage les risques clients ne pouvaient être détectés qu'après avoir causés des dégâts* », précise le directeur commercial du groupe. L'intégration est donc un outil de maîtrise des risques opérationnels (risques clients). Notons que ce risque s'est accru avec la multiplication des clients notamment dans les filiales de l'agroalimentaire (ayant des milliers des clients, épiciers) : « *un client peut effectuer plusieurs opérations d'achat dans la même journée dans une ou plusieurs filiales* », aux dires du directeur commercial.

L'intégration des processus administratifs et comptables semble également avoir augmenté la coordination rapide des activités de la chaîne de valeur, ce qui a nettement amélioré la réactivité des unités opérationnelles de POULINA (vitesse de fonctionnement de la chaîne administrative). Le traitement des commandes clients se fait désormais rapidement, ce qui a sensiblement réduit les délais de livraison : « *les délais de livraison des produits étaient longs à cause de la lenteur de notre système administratif et comptable qui tournait sous des applications désintégrées de l'éditeur SAGE* », précise le directeur commercial d'une filiale de l'agroalimentaire. « *Nos délais de livraison ont sensiblement baissé grâce à l'intégration entre la gestion commerciale, la gestion des stocks de produits finis et la comptabilité. Notre ERP a permis non seulement la circulation fluide de l'information tout au long de la chaîne de valeur mais aussi le calcul automatique des délais de livraison de commandes et leur confrontation systématique à des normes sectorielles pour en déduire les écarts* », ajoute-t-il. L'intégration des sous-systèmes opérationnels différenciés a permis de répondre rapidement à l'environnement (Lawrence et Lorsch 1967). Elle a aussi autorisé des analyses rapides mais multicritères des aspects variés de l'environnement, notamment l'environnement commercial (quota crédit client, chiffre d'affaires par client, produit, région, etc.). « *L'intégration a permis d'effectuer des contrôles de solvabilité multiples mais aussi rapides* », précise le directeur financier d'une filiale.

A contrario, ce problème d'impayés ne se pose pas à la SONEDE et le suivi rigoureux (en temps réel) des clients n'y existe pas, car tout simplement si le client ne paie pas sa facture, l'eau sera coupée et il n'y aura pas de concurrents pouvant fournir le même service. Le client est donc obligé de régler sa facture pour avoir de l'eau. Le suivi des règlements effectués par les abonnés peut dans ce cas se faire en temps différé car le risque d'impayé est faible. En conséquence, la saisie et le traitement des données commerciales en temps réel n'a pas beaucoup d'importance. Cet exemple montre encore une fois que l'environnement (absence de concurrence) conditionne le fonctionnement de la comptabilité. La SONEDE n'a pas eu besoin d'une comptabilité clients en temps réel pour surveiller la solvabilité de sa clientèle, car son environnement est stable du fait de l'absence totale de concurrence. Elle s'est contentée d'un système commercial classique composé de bases de données autonomes pour gérer une clientèle dispersée dans toutes les régions du pays (chaque district a sa propre base de données commerciales).

Ces conclusions confirment celles de Bidan (2004 p 3-4) : « une entreprise confrontée à un marché concurrentiel et instable aura tendance à intégrer ses applications au travers d'une architecture modulaire afin de réduire les délais de réponse et de faciliter les adaptations par « rubriques applicatives». A contrario, une entreprise intervenant sur un marché peu agressif et prévisible, pourra se satisfaire de solutions fédérées au travers de silos applicatifs classiques aux interfaces peu nombreuses de façon à contrôler plus facilement les échanges transversaux d'information ».

Le cas POULINA est typique des structures très différenciées (groupes) ayant des mécanismes d'intégration très développés : la tension différenciation-intégration est très forte. La différenciation et l'intégration des sous-systèmes d'information du groupe semblent aller de pair (Lawrence et Lorsch 1967). L'unification des bases de données comptables a facilité l'accès à des données riches (partage de données multidimensionnelles) et permet donc d'extraire rapidement des états de gestion différenciés. A ce sujet Tort (p 42) disait que « *l'intégration comptable contribue à améliorer la différenciation de l'information en fonction des besoins aux différents niveaux de l'organisation. En effet, elle est de nature à surmonter une des conséquences de la décentralisation, à savoir la multiplicité et l'éclatement des usagers et des sources d'information. Elle permet la restitution d'états de synthèse en conformité avec les besoins internes d'une filiale, l'obtention de données plus élémentaires au*

niveau d'une entité de gestion, voire une personnalisation des interrogations comptables en fonction des nécessités du moment ».

Au final, le groupe POULINA a unifié ses bases de données, pour disposer rapidement des données analytiques lui permettant de gérer et de contrôler ses structures diversifiées qui font face à des environnements variés et dynamiques (contrôler ses coûts afin de rester compétitif) tandis que la SONEDE s'est contentée d'un système composite fait d'applications peu intégrées, voire juxtaposées pour gérer des tâches routinières qui sont identiques dans toutes les structures qui font face à des environnement homogènes et stables dans toutes les régions. L'informatisation du système de POULINA relève d'une stratégie d'ensemble qui est l'intégration des systèmes variés tandis que celle de la SONEDE est faite au coup par coup suivant l'approche de l'urbaniste, pour faire face à des besoins urgents liés à la gestion du quotidien. Le patrimoine applicatif actuel est le résultat d'une stratégie informatique fondée plus sur l'urbanisation que sur l'intégration.

7. SYNTHESE DES DETERMINANTS DE L'ORGANISATION DES SYSTEMES COMPTABLES A TRAVERS LES CAS POULINA ET SONEDE

L'analyse qualitative des cas POULINA et SONEDE nous a permis de générer des conclusions analytiques valides sur les déterminants de l'organisation comptable des grandes entreprises. L'intégration des systèmes d'information du groupe POULINA parait liée à la conception sophistiquée de sa structure matricielle (fortement différenciée) et de son système de contrôle de gestion multicritère, conséquence directe de la diversification de ses activités (et de sa stratégie de domination par les coûts) et du développement de sa taille (effet combiné diversification-taille)[323] : POULINA s'est diversifié pour échapper à la concurrence et en se diversifiant il est devenue une très grande entreprise. Il a unifié ses systèmes comptables, grâce à des progiciels de gestion intégrés, pour contrôler la gestion de ses structures très différenciées (Ignatiadis et Nandhakumar 2009). Ses bases de données multidimensionnelles installées dans les différentes filiales irriguent des outils de suivi et de contrôle de gestion variés dont les états financiers, le budget, le compte d'exploitation, les tableaux de bord et des éléments non financiers (indicateurs de suivi des opérations qui se situent en amont du résultat comptable) (Uppatumwichian, Johansson et Carlsson 2011). Ces outils, qui forment le système

[323] La stratégie de diversification reflète la taille mais aussi l'environnement (Chandler 1962). Poulina s'est diversifié pour échapper à la concurrence et en se diversifiant elle est devenue une très grande entreprise.

de pilotage du groupe, permettent de contrôler les différentes entités décentralisées qui ont été créées pour gérer les différentes activités (stratégie de diversification) et surveiller leurs facteurs de compétitivité (coûts, qualité, délai, etc.). Une logique de cohérence et de complémentarité semble exister entre la stratégie poursuivie par le groupe, sa structure, son système de contrôle de gestion, et la conception de son système d'information comptable ***: l'opérationnalisation de la stratégie de diversification des activités a nécessité des structures différenciées et décentralisées dont la maîtrise a nécessité un système de contrôle de gestion sophistiqué utilisant des données analytiques très détaillées, concernant les différentes entités du groupe, qui sont produites par des bases de données multidimensionnelles (ERP, Data Warehouse).***

L'étude de POULINA montre, sur le plan théorique, ***la pertinence de l'approche événementielle et multidimensionnelle de Sorter comme cadre de conception du système d'information des grandes structures diversifiées et différenciées*** (le stockage des données à l'état brut dans des bases de données multidimensionnelles communes permet de satisfaire des utilisateurs multiples (1500 utilisateurs) dont les besoins sont variés et évolutifs). Elle montre également ***la pertinence de la théorie de la différenciation-intégration de Lawrence et Lorsch, comme cadre explicatif de l'intégration des systèmes comptables étudiés***. En effet, cette intégration a permis de produire des états de gestion différenciés pour intégrer des structures différenciées (budgets, tableaux de bord). La forte tension différenciation-intégration qui caractérise la structure et le système comptable de POULINA est la conséquence de la diversification progressive de ses activités et du développement de sa taille. Cette tension s'est accentuée dans les dernières années, comme l'explique le directeur général de POULINA :

« ***D'après mon expérience de 20 ans à la tête du groupe, je peux formuler le constat suivant : l'activité de notre groupe s'est progressivement diversifiée. Cela a poussé la direction générale à créer de nouvelles filiales pour gérer les activités nouvellement créées. Puis dans chaque filiale, nous avons mis en place un système d'information adapté à son activité. Avec la diversité et la déconcentration des nos activités, il est devenu difficile, voire impossible dans certains cas d'assurer leur contrôle. Nous avons donc profité de l'évolution de la technologie de traitements de données, notamment les ERP et les Data Warehouse, pour unifier nos bases de données afin de relier les systèmes locaux au système de pilotage du siège. Cette intégration, effectuée à partir de la fin des années 90, à consister à remplacer***

des applications SAGE, qui ont constitué jusqu'à ici le noyau dur de notre système d'information, par des progiciels ERP. Cette opération de refonte de notre système d'information- l'intégration- nous a permis de contrôler les activités de nos filiales en temps réel et donc de faire face aux risques liés à la décentralisation des pouvoirs et à la déconcentration géographique de nos activités ».

Par opposition, la SONEDE, malgré sa grande taille, a un système beaucoup moins intégré que celui de POULINA. Cela semble s'expliquer par ***l'absence d'une stratégie de compétition de nature économique*** (diversification des activités et économie de coût) du fait de ***l'absence de concurrence*** (statut de monopole : environnement stable). ***Sa structure de gestion est très centralisée et son système de contrôle de gestion est très rudimentaire***. C'est une bureaucratie mécaniste par excellence. L'intégration est assurée par la standardisation des procédures (Mintzberg 1982) et par la planification des investissements notamment en infrastructures hydrauliques. Cette situation semble se justifier par la ***stabilité de l'environnement*** (monopole, donc pas de concurrents, donc pas de suivi des facteurs de compétitivité, notamment le coût[324]) mais aussi par sa ***mission de nature non économique*** (la rationalité sociopolitique prime sur la rationalité technico-économique), le contrôle de gestion étant une mise en œuvre de la rationalité économique (Burlaud et Gibert 1984) : « ***Notre entreprise ne dispose pas d'outils de contrôle de gestion car elle n'a pas de concurrents. Si elle avait des concurrents, comme la plupart des entreprises, elle aurait mis en place des outils pour surveiller ses coûts et son chiffre d'affaires afin de rester compétitive*** », souligne le directeur du contrôle de gestion. « *Notre compétitivité, c'est de bien remplir notre mission de service public (pas d'interruption d'eau par exemple)* », ajoute-t-il. ***L'ERP a été installé au siège, non pas pour contrôler la gestion, mais pour traiter et centraliser le volume gigantesque des données générées par les structures régionales, notamment les districts, la SONEDE étant une grande entreprise dont les activités couvrent toutes les régions du pays et produisent des données volumineuses (2 000 000 abonnés, 30 000 immobilisations, 7500 salariés, etc.)***. La centralisation de ces données est en effet nécessaire à la gestion centralisée des opérations courantes effectuées avec les tiers mais aussi à la production des documents comptables légaux. Le directeur de la comptabilité justifie la mise en place de l'ERP en ces termes : « ***La SONEDE est une très grande entreprise publique dont les activités couvrent toutes les régions du pays et génèrent un volume gigantesque de données ayant nécessité la mise en***

[324] Notons que le coût de l'eau est calculé en extra comptable de manière très globale, pour négocier les tarifs de l'eau avec le ministère de tutelle.

place d'un logiciel puissant permettant de centraliser toutes les données économiques», précise le directeur central de la comptabilité. ***« Pour la SONEDE, le plus important n'est ni l'intégration de la comptabilité, ni le développement du contrôle de gestion, mais la centralisation de toutes les données transactionnelles dans une base de données commune pour établir les documents comptables légaux et pour gérer les transactions courantes*** », ajoute-t-il.

Le cas SONEDE montre que ***la mise en place d'un ERP n'est pas nécessairement synonyme d'intégration***, comme le promettent les concepteurs de ce progiciel et les tenants de l'approche événementielle. ***Ce progiciel n'a pas été mis en place pour intégrer les différentes comptabilités, comme chez POULINA, mais pour centraliser les données générées par les activités régionales et du siège***. L'ERP est réduit à un simple logiciel de comptabilité générale (comptabilité bidimensionnelle : débit-crédit) dont le rôle est de centraliser et de rassembler les données économiques nécessaires à la production des documents comptables légaux et à la gestion centralisée des opérations courantes. C'est une base de données comptable par excellence, « *une super-machine puissante permettant de stocker des données gigantesques* », souligne le directeur financier.

Tableau 50 : Synthèse des déterminants de l'organisation des systèmes comptables de POULINA et de la SONEDE

Entreprise	POULINA	SONEDE
Objectif poursuivi (Rationalité)	Maximiser le profit (rationalité économique)	Rendre un service public (rationalité sociopolitique)
Environnement	-Varié du fait de la diversification des activités et produits, mais aussi des partenaires (clients) ; -Dynamique du fait de la concurrence.	-Homogène du fait de l'homogénéité des activités régionales ; -Stable du fait de l'absence de la concurrence (monopole).
Stratégie	-Diversification dans des activités à forte valeur ajoutée ; -coûts ; -qualité ; -délai.	-Service public : desserte de l'eau dans toutes les régions ; -améliorer la qualité de l'eau ; -économie de l'eau.
Structure	Matricielle : -fortement décentralisée ; -fortement différenciée ; -géographiquement déconcentrée ; -multiplicité des entités juridiques et des centres de responsabilité.	Fonctionnelle : -Structure fortement centralisée (la gestion des transactions économiques est centralisée) ; -Structures régionales homogènes (organisation en agence).
Mode principal de coordination	-Standardisation des résultats ; -Standardisation des procédures.	-Standardisation des procédures ; -Contrôle de la planification et des grands équilibres financiers.
Problèmes majeurs de management	Le contrôle multicritère des entités : la diversification progressive des activités a posé un problème de contrôle de gestion des structures décentralisées et différenciées (problème d'intégration organisationnelle) ce qui a impliqué un besoin de données détaillées (multidimensionnelles) sur ces structures diversifiées et géographiquement décentralisées.	La gestion centralisée des transactions effectuées avec les tiers et le contrôle de la planification ont nécessité un besoin de centralisation/transport des données générées par les entités régionales. Cela permet le suivi centralisé des transactions (clients, fournisseurs, banques) mais aussi la production des états comptables légaux qui servent au contrôle des équilibres financiers.
Organisation des systèmes comptables	Système comptable intégré, multidimensionnel, différencié et décentralisé produisant des données analytiques très détaillées sur les performances des filiales, chargées de la mise en œuvre de la stratégie du groupe. Ce système permet de contrôler la gestion des structures différenciées et décentralisées.	Système comptable partiellement intégré, centralisé et faiblement différencié (périmètre d'intégration limité). L'ERP est installé au siège, non pas pour contrôler la gestion, mais pour centraliser les données nécessaires à la production des documents comptables légaux et à la gestion centralisée des transactions.

Synthèse : comme le montre le tableau ci-dessus, les stratégies de POULINA et de la SONEDE ne sont pas identiques ce qui semble impliquer des organisations comptables différentes. En effet, la forte différenciation des structures de gestion de POULINA, du fait de la forte diversification de ses activités, a nécessité des outils d'intégration développés dont le système comptable. Celui-ci produit des états fortement différenciés grâce à des bases de données multidimensionnelles comportant des données stockées à l'état brut, conformément à l'approche événementielle de Sorter. Les utilisateurs peuvent interroger les bases de données selon plusieurs critères, pour traiter les aspects variés et évolutifs de l'environnement (client, produit, fournisseur) mais aussi pour contrôler la gestion des structures différenciées (effectuer des analyses multicritères). *A contrario*, la différenciation de la structure de la SONEDE est beaucoup moins importante que celle de POULINA ; elle est née de la simple spécialisation technique du travail liée au développement de la taille de l'activité (division des tâches au sens de Blau 1970) sans diversification ni découpage à des fins de contrôle de gestion (cette entreprise n'a pas diversifié ses activités ni mis ses entités sous tension, car elle est à l'abri de la concurrence grâce à son statut de monopole public, son environnement est stable et peu varié). Cette spécialisation progressive du travail s'est traduite par une spécialisation progressive des applications comptables et administratives pour gérer les opérations courantes. La variété de ces applications et l'importance du volume des données générées par celles-ci ont nécessité un système ERP dont le rôle est de centraliser les données transactionnelles afin d'assurer la gestion centralisée des transactions courantes et de produire les documents comptables légaux (les applications sont organisées en fonction des contraintes de la gestion comptable et administrative). La concentration des activités et des traitements comptables au sein du siège reflète la concentration du pouvoir décisionnel au niveau de la structure centrale de la SONEDE.

SECTION II : L'OPPOSITION SME-MEDDEB

L'organisation comptable de l'entreprise familiale de taille moyenne est l'œuvre de son dirigeant.

Nous analysons maintenant les cas MEDDEB et SME pour compléter et enrichir nos résultats de l'étude des cas POULINA et SONEDE. Nous montrerons que la culture du dirigeant-propriétaire est un déterminant clé de l'organisation comptable des entreprises familiales de taille moyenne[325]. Viennent ensuite d'autres variables qui ne sont pas sans lien avec la culture du dirigeant tels que la stratégie, la structure et le contrôle de gestion. L'importance de la comptabilité dans la chaîne de valeur semble être un autre déterminant important de l'intégration.

1. SYSTEME D'INFORMATION INTEGRE VERSUS SYSTEME BALKANISE

L'entreprise MEDDEB dispose, contrairement à la SME, d'un système comptable intégré conçu au tour d'un système ERP (système événementiel). Ce système assure l'intégration entre les différentes comptabilités mais aussi entre celles-ci et les applications en amont. La saisie des données élémentaires se fait à l'endroit de réalisation des événements économiques et selon plusieurs dimensions (comptabilités générale, analytique, budgétaire). L'enregistrement d'une transaction économique nécessite de renseigner l'entité juridique (CLC, SBC, CCM, DELTA PLASTIQUE) et le centre de responsabilité concernés (centre de profit, centre de chiffre d'affaires, centre de coût) mais aussi la rubrique budgétaire de l'opération (investissement, charge de fonctionnement) et le compte de tiers concerné (comptabilité générale) ainsi que son identification complète (par exemple pour une opération de vente le nom du client, son adresse complète…). Toutes ces dimensions permettent d'effectuer des analyses multicritères diverses (analyses commerciales et marketing : chiffre d'affaires par client, par région) et d'extraire des états de gestion différenciés, pour contrôler la gestion des différentes entités (le système est conçu pour le contrôle budgétaire) mais aussi pour naturellement gérer les transactions effectuées avec les tiers. Les utilisateurs sont

[325] Ceci confirme les conclusions de Lawrence et Lorsch selon lesquelles le profil du dirigeant détermine les variables de conception de l'organisation notamment l'intégration.

nombreux (une centaine) et leurs besoins en information de gestion sont variés et évolutifs (environnement varié et dynamique).

A l'opposé, le système comptable de la SME est composé d'applications différentes mises en place à des périodes différentes avec des méthodes différentes (c'est un système bidimensionnel par excellence). Son informatisation s'est faite processus par processus conformément à l'approche de la comptabilité de la valeur (De Blasis 1978, Augustin 1985). Chaque opération est enregistrée plusieurs fois par plusieurs utilisateurs dans plusieurs systèmes. La même pièce comptable peut faire l'objet de quatre à six saisies dans plusieurs systèmes en transitant par les différents services concernés (voir tableau 46). C'est une comptabilité qui peut être qualifiée d'« autonome » (Grenier et Bonnebouche 1998) ou de « non-intégration » (Bidan 2003). Cette conception bidimensionnelle de la comptabilité semble être en adéquation complète avec le contexte général dans lequel évolue la SME (y compris la culture du dirigeant). Les besoins en information de gestion sont limités du fait d'un nombre peu élevé d'utilisateurs (une dizaine) et d'un environnement stable et caractérisé par des aspects peu variés (peu de clients : Etat ou entreprises publiques). La comptabilité occupe une place limitée dans cette entreprise et dans la mise en œuvre de sa stratégie. Son rôle se limite essentiellement à la gestion des transactions courantes effectuées avec les fournisseurs et les banques.

Ces deux conceptions extrêmes des systèmes comptables de la SONEDE et de la SME semblent être l'œuvre des dirigeants-propriétaires ayant des cultures très différentes. Le groupe MEDDEB est en effet détenu par un dirigeant ayant une forte culture de gestion tandis que la SME est dirigée par un technicien en BTP très orienté métier.

Tableau 51 : Caractéristiques des systèmes comptables de MEDDEB et de la SME

Entreprises	MEDDEB	SME
Spécificité majeure du système	Système intégré	Système autonome
Principales applications utilisées	Progiciel intégré (JD Edwards)	Applications hétérogènes et juxtaposées (Sage, Ciel, Excel, Accès)
Lieu de saisie des données	Saisie décentralisée à l'endroit de réalisation des événements économiques (exception faite de la société Delta Plastique où la saisie est centralisée).	Saisie totalement centralisée. Elle se fait dans un premier temps au niveau des chantiers sur support papier puis au niveau des différents services centraux du siège dans des applications diverses (Excel, Sage, Access, Project, etc.).
Dimensions de saisie des données	Saisie multidimensionnelle. Une clé comptable unique pour la comptabilité générale et la comptabilité analytique.	Saisie bidimensionnelle. Elle se limite aux axes de la comptabilité générale pour produire les états comptables légaux.
Possibilités d'interrogation des bases de données	Possibilités d'interrogation variées des bases de données transactionnelles du progiciel JDE grâce à son système applicatif qui couvre plusieurs services et fonctions. Les états de gestion produits sont multiples et variés.	Possibilités d'interrogation très limitées du fait de la pauvreté de la saisie (besoins limités). Les états de gestion sont peu nombreux et standards (stables). Ils correspondent à des requêtes déjà paramétrées par l'éditeur du logiciel SAGE pour produire des états légaux.

2. CULTURE DE GESTION VERSUS CULTURE D'INGENIEUR

Notons tout de suite que le dirigeant-propriétaire de l'entreprise familiale est toujours considéré comme le principal « architecte » de son organisation (Fallery 1983, Holmes et Nicolls 1988, Ruiz 1991, Marchesnay 1992, Lacombe-Saboly 1994, Chapellier 1996, Affès et Chabchoub 2007). C'est en effet lui qui définit la stratégie et conçoit le système de gestion de son entreprise : définir telle ou telle stratégie, mettre en place telle ou telle structure, concevoir tel ou tel outil de gestion, acheter tel ou tel logiciel, etc. Sa culture de gestion est donc déterminante : un dirigeant disposant d'une forte culture de gestion (gestionnaire) veuille naturellement à ce que son entreprise soit bien structurée, et à ce que les responsabilités y soient bien définies et contrôlées (gestion centrée sur l'organisation). En revanche, un dirigeant, ingénieur, vieille à ce que ses projets et produits soient bien conçus et vendus

(gestion centrée sur le marché). Ces deux logiques diamétralement opposées reflètent respectivement la situation de l'entreprise MEDDEB et celle de la SME. En effet, le système de gestion actuel de MEDDEB est l'œuvre d'un dirigeant-propriétaire ayant une forte culture de gestion (docteur en sciences de gestion de l'université Paris 1), comme le précise un contrôleur de gestion : « *c'est l'architecte de notre organisation. Il a bien délimité les responsabilités et mis en place un système d'incitation très motivant* ». « *Malgré sa forte implication dans la conception du système de gestion, il délègue les responsabilités ; il a une conception moderne du management ; il sait comment déléguer et contrôler à la fois* », ajoute-t-il. Notons ici que la délégation du pouvoir, qui s'est accrue avec la création des nouvelles activités et produits[326], a nécessité des moyens de contrôle humains et techniques conséquents. Le dirigeant a en effet recruté des jeunes cadres comptables et financiers diplômés des grandes écoles de commerce locales (IHEC, ISG, ISCAE, ESC) et étrangères (HEC, EDHEC, ESSEC) [327]. Il a également mis en place un progiciel ERP, pour faciliter à ses cadres le contrôle et la gestion des différentes entités de l'entreprise : « ***notre dirigeant a été l'initiateur, le « mentor », de la mise en place du progiciel intégré JDE, pour améliorer le contrôle de nos entités*** », souligne le directeur de la comptabilité.

A l'opposé, le dirigeant-propriétaire de la SME n'a pas une culture de gestion. C'est un technicien en BTP entouré par des ingénieurs : *« le PDG de la SME n'a pas une culture de gestion. Il ne veuille pas à ce que son entreprise soit gérée de manière rationnelle. Ce qui l'intéresse, c'est l'obtention de nouveaux marchés et de nouvelles lignes de crédit pour les financer et pour survivre sans savoir si ces marchés sont rentables ou pas* », relate l'ancien directeur financier de la SME. Les outils de gestion comptables sont en conséquence rudimentaires, voire inexistants, comme le souligne le nouveau directeur financier : « *notre entreprise navigue à vue et cela me semble dangereux pour l'avenir. Certains projets nous coûtent plus que leur prix de revient sans que le PDG le sache par manque d'un système d'information sur le coût* ». « *Notre entreprise risque d'avoir des difficultés dans les mois qui viennent à cause de l'absence d'une comptabilité par projet* »[328], ajoute-t-il. Ces propos sont corroborés par l'ancien directeur financier de la société : « *j'ai essayé de moderniser le*

[326] Ce dirigeant a diversifié les activités (et différencié les structures) en introduisant les produits Virgin : « il aime la croissance ; c'est un vrai manager, il a une culture d'entrepreneur », souligne un cadre marketing.

[327] L'étude de Chapellier (1995) a fait ressortir que les dirigeants de formation comptable (disposant d'un SIC sophistiqué) sont le plus souvent assistés par des comptables salariés « contrôleurs de gestion » très impliqués dans la gestion et, par extension, dans la conception du SIC.

[328] Notons ici qu'« il est empiriquement observé en matière de défaillances d'entreprises que l'absence de comptabilité de gestion est un facteur d'aggravation ou un déterminant important des difficultés » (Casta 2000 p 532 - 533).

système d'information de la SME, mais en vain. J'ai voulu mettre en place une comptabilité analytique mais je me suis rapidement rendu compte que cela était impossible dans une direction qui ne croyait pas à l'utilité même de la comptabilité. Le PDG m'imposait un système de gestion centré sur la recherche des lignes de crédit pour financer les projets. Or le danger vient de l'absence d'une comptabilité de coût par projet ». Autrement dit, la culture d'ingénieur du PDG et de ses principaux collaborateurs ne semble pas favoriser le développement des outils du suivi des coûts de projet, comme le confirme un autre cadre de la SME : « *Notre direction générale ne demande pas de rapports ni de tableaux de bord financiers sur la marche de la société. Tout ce qu'elle demande, c'est des rapports techniques sur la marche des chantiers. Notre société navigue à vue, notre PDG n'est pas intéressé par les éléments financiers, ce qui l'intéresse, c'est l'avancement des travaux sur le terrain, pour achever les projets dans les délais définis dans les contrats (marchés)* ». Notons, enfin, que le PDG a refusé de nous éclairer sur l'organisation de sa comptabilité : « *je n'ai rien à dire sur la comptabilité, ce n'est pas mon domaine. Voyez ça avec mes comptables* ». Ce refus nous donne la conviction que le PDG est totalement déconnecté de sa comptabilité par manque de culture de gestion (il s'agit d'un « mépris affiché » à l'égard de la comptabilité). Cependant la culture n'est pas le seul facteur explicatif de l'organisation comptable. Il existe d'autres facteurs qui ne sont pas pour autant sans lien avec les choix de gestion effectués par le dirigeant, notamment la stratégie.

Conclusion : la culture du dirigeant-propriétaire est un déterminant clé de l'organisation de l'entreprise familiale et de sa comptabilité.

3. STRATEGIE DE COUT ET DE DIVERSIFICATION VERSUS STRATEGIE DE DELAI ET DE CAHIER DES CHARGES

L'entreprise SME est en train de subir de plein fouet la crise du secteur du BTP (baisse de la demande, concurrence, difficultés d'obtention de crédit, flambée du prix des matériaux de construction et des matières consommables). Pour assurer sa survie (ou sa continuité d'exploitation), cette entreprise adopte une stratégie prenant en compte la spécificité de son client principal, l'Etat : « *notre stratégie repose essentiellement sur le respect des spécifications techniques*[329] *et des délais d'exécution des projets et ce, conformément aux*

[329] « Dans un contrat à prix forfaitaire, le contractant accepte d'achever le travail à une date déterminée pour un prix fixé. Il existe généralement des pénalités si le résultat des travaux ne correspond pas aux spécifications ou si la date prévue n'est pas respectée » (Anthony 1993 p 115).

cahiers des charges annexés aux marchés conclus avec les entreprises publiques et l'Etat. Cette stratégie nous permet d'éviter les pénalités de retard mais surtout d'être crédible auprès de l'Etat, pour continuer d'avoir de nouveaux marchés afin d'assurer notre survie »[330], relate un responsable technique. Paradoxalement, malgré la faible valeur ajoutée de l'activité du fait notamment de la flambée du prix des matières et de la concurrence (prix), il n'y a pas de stratégie d'économie de coût clairement affichée (ou définie) ni de perspectives de diversification dans des activités plus rentables. Cela semble s'expliquer par la nature même de la compétition qui porte sur les délais (contrainte environnementale) mais aussi par la faible rationalité économique du PDG du fait de sa faible culture de gestion (pas de culture d'économie de coût). Ces éléments justifient naturellement l'absence d'une comptabilité de coût, celle-ci étant une mise en œuvre de la rationalité économique (Burlaud et Gibert 1984).

L'entreprise MEDDEB, quant à elle, met en œuvre trois stratégies majeures qui reflètent la culture de gestion (et la rationalité économique) de son dirigeant mais aussi les contraintes de l'environnement[331]. Une stratégie de diversification dans des produits à forte valeur ajoutée puisque le lait demi-écrémé, colonne vertébrale de l'activité, est peu rentable, du fait de l'homologation de son prix de vente. Le groupe a donc développé des produits derivés, tels que le lait entier, le lait écrémé, le lait nourrisson, le lait fermenté, le jus de fruits et les boissons gazeuses. Cette diversification a été complétée par une compression de coût (surtout pour le lait demi-écrémé qui est produit en très grande quantité). Notons que la mise en œuvre de ces stratégies a nécessité un découpage de la structure en centres de responsabilité et une comptabilité analytique permettant d'afficher les performances par activité et par produit ainsi que les résultats par entité. La stratégie de coût a nécessité une comptabilité dite industrielle, très centrée sur le *process* (ou le processus), pour éliminer les coûts de non qualité (Savall 1987). Cette comptabilité est aussi une mise en œuvre de la stratégie de différenciation des

[330] Cette stratégie semble adéquate avec l'environnement hostile dans lequel évolue la SME puisque le moindre problème avec l'Etat peut mettre en cause l'existence même de cette entreprise. Par ailleurs, comme on le précisera davantage ultérieurement, la mise en œuvre de cette stratégie a nécessité un suivi rigoureux du planning d'exécution des projets. Ce suivi est rendu possible grâce au logiciel (PERT/PROJECT).

[331] MEDDEB fait face à deux pressions d'ordre environnemental : « *nous sommes pris entre deux feux : la concurrence notamment pour les jus et les boissons gazeuses et l'intervention de l'Etat par l'homologation du prix du lait demi-écrémé* », relate un contrôleur de gestion du groupe.

produits adoptée par le groupe (différenciation par la qualité)[332]. Les produits de MEDDEB sont en effet très demandés du fait de leur qualité (leader pour l'activité laitière).

Conclusion : le suivi de nature très technique de la stratégie des délais de la SME a nécessité des logiciels spécifiques permettant de produire des données techniques sur l'avancement des projets tandis que le suivi de nature financière, budgétaire, de la stratégie de coût de MEDDEB a nécessité un progiciel de gestion intégré produisant des données financières détaillées sur les différentes entités.

Les stratégies mises en œuvre par ces deux entreprises conditionnent leurs structures de gestion (Chandler 1962).

4. STRUCTURES DECENTRALISEES ET DIFFERENCIEES VERSUS STRUCTURES CENTRALISEES ET UNIFORMES

La SME est une entreprise organisée par projet. Cependant, sa structure est centralisée. Cette situation, bien qu'en contradiction avec la littérature qui associe souvent l'organisation par projet à un mode de gestion décentralisé, semble cohérente avec le contexte général dans lequel évolue la SME (culture d'ingénieur, environnement stable mais hostile). En effet, d'une part, le PDG de la SME, contrairement à celui de MEDDEB, n'a pas une culture de délégation du pouvoir du fait de sa faible culture de management des organisations, et d'autre part, l'environnement est stable mais hostile. En effet, le secteur du BTP est un secteur très classique qui utilise une technologie très peu évolutive et évolue donc dans un environnement stable. *Cette stabilité explique donc en partie la centralisation du pouvoir.* En outre, la SME doit respecter ses engagements avec l'Etat mais aussi soutenir les politiques du gouvernement dans les différentes régions du pays (les projets de la SME couvrent toutes les régions). Une telle situation délicate (nécessitant une rationalité politique) ne peut être gérée que par le propriétaire de l'entreprise, car ce dernier subirait les conséquences en cas de problèmes avec l'Etat (si la SME perdait ses marchés avec son principal client[333], l'Etat, elle ferait faillite). Autrement dit, dans une situation aussi hostile, le pouvoir décisionnel doit être entre les mains

[332] Les produits de MEDDEB sont très demandés du fait de leur qualité (leader pour l'activité laitière). En outre, le groupe a internalisé son activité de distribution en créant deux entités de transport pour disposer d'un réseau de distribution propre qui est un facteur clé de succès dans un contexte dépourvu de centrales d'achat (le réseau doit atteindre les épiciers).

[333] Mais pour avoir les marchés, il faut répondre aux appels d'offre, être le moins disant, et donc maîtriser les coûts. Or le prix proposé par SME ne semble pas avoir été fixé sur une base fondée sur une analyse de coût mais sur la base des intuitions du PDG pour avoir de nouveaux marchés et ce quelque soit le résultat économique final.

du PDG, comme le souligne Mintzberg (1982 p 255) : « lorsqu'une organisation se trouve face à un environnement extrêmement hostile, c'est sa survie qui est en jeu. Comme elle doit répondre de façon rapide et intégrée elle se tourne alors vers son leader ».

Ce système de gestion centralisé est alors imposé par la nature même de l'activité (chaîne de valeur ou chaîne de production) mais aussi par l'hostilité de l'environnement. En effet, une accumulation des retards dans la réalisation des projets peut provoquer des conséquences irréversibles sur la survie de cette entreprise. Elle peut engendrer, outre les pénalités de retard, la perte de son client principal (l'Etat).

Par ailleurs, la structure de la SME est peu différenciée puisque les projets sont similaires (bâtiments civils et routes) et donc gérés de façon standard et uniforme. La différenciation se limite à la spécialisation technique, pour faciliter l'exécution du travail (division du travail en unité homogène). Cette division n'a pas eu de conséquences majeures sur l'organisation comptable (sur la différenciation des sous-systèmes comptables), comme on le précisera davantage ultérieurement (c'est une comptabilité bidimensionnelle, informatisée au coup par coup pour gérer les tâches courantes). La coordination est assurée par la standardisation des qualifications (formation en bâtiments et travaux publics) et la standardisation du travail (respect des normes techniques, le respect de ces normes étant indispensable dans le secteur du BTP). Les réunions, qui assurent elles-aussi un rôle d'intégration très puissant, sont très fréquentes et ont comme base de travail des rapports techniques sur l'avancement des travaux (faible rôle de la comptabilité dans la chaîne de valeur). Ces rapports sont produits par des logiciels spécifiques à la gestion des projets.

L'entreprise MEDDEB, quant à elle, a une structure fonctionnelle qui est en phase de transition vers une organisation matricielle, pour répondre à l'évolution de ses activités (diversification des produits). C'est une entreprise en phase de « développement structurel», pour reprendre les termes de Mintzberg (1982). En effet, sa différenciation s'est intensifiée et ses mécanismes d'intégration se sont développés depuis quelques années avec la diversification grandissante de ses produits (produits laitiers, jus de fruits, boissons gazeuses, logistique) et la multiplication de ses clients (épiciers, grandes et moyennes surfaces, organismes publics, entreprises libyennes). La différenciation se manifeste à travers la création de centres de responsabilité (2 centres de profit, 1 centre de chiffre d'affaires, 4 centres de coût

et 1 centre discrétionnaire)[334] et des entités juridiques (4 sociétés : CLC, SBC, CCM, DELTA PLASTIQUE). Ce découpage structurel est une réponse naturelle à la stratégie de coût et de diversification : « *pour optimiser nos activités, nous avons différencié nos structures. Désormais, chaque activité dispose de sa propre structure, voire même de sa propre entité juridique. Cette restructuration va permettre à chaque activité de s'adapter à ses contraintes spécifiques et de mesurer aisément ses performances tout en respectant la complémentarité qui existe avec les autres activités. Chaque structure est responsable et comptable de ses actes de gestion*», souligne le contrôleur de gestion du groupe.

Pour cimenter (maîtriser) ses structures différenciées, cette entreprise a mis en place des mécanismes d'intégration variés tels que les réunions (le comité des directeurs, le comité de développement, les réunions industrielles, les réunions spécifiques), les procédures et les systèmes comptables (budgets, compte d'exploitation, tableaux de bord). Le budget est très détaillé (produit, activité, région, centre de responsabilité) et joue un rôle d'intégration très important (standardisation des résultats : expression chiffrée de la stratégie à mettre en œuvre). Sa mise en place est rendue possible grâce au progiciel intégré JD Edwards, comme le souligne le directeur financier du groupe : *«avec la diversification grandissante de nos activités, nous avons mis en place un progiciel intégré pour contrôler la gestion de nos structures. Nous avons, grâce à ce progiciel, un système budgétaire intégré avec la comptabilité générale. Il est très varié et détaillé ; il couvre toutes nos activités, produits et entités. Ce progiciel est très exigeant en terme de saisie. Par exemple, pour établir une facture de vente, le commercial doit renseigner les cases produit, activité, centre de profit, entité juridique, etc. Il nous oblige de mettre tous les détails pour pouvoir par la suite effectuer des analyses multicritères variées ».*

Conclusion : la structure par projet a nécessité un suivi centré sur des indicateurs techniques et les délais tandis que la structure matricielle a nécessité un système d'information intégré privilégiant la comptabilité.

[334] CCM et SOCOGES, qui assurent la distribution des produits du groupe, sont deux centres de chiffre d'affaires. SBC et CLC, qui assurent la production, sont deux centres de profit dont les produits sont respectivement vendus à la CCM et à la SOCOGES. Chacun de ces deux centres est composé de plusieurs centres de coûts dont les principaux sont l'approvisionnement, la production et le stockage. Les services centraux représentent également des centres de coûts (marketing, GRH, direction financière) qui sont rattachés au holding qui est un centre discrétionnaire.

5. CONTROLE FINANCIER/BUDGETAIRE VERSUS CONTROLE TECHNIQUE

La SME dispose d'un système de contrôle très technique, centré sur le suivi des projets, comme nous l'avons déjà souligné. Chaque projet est géré à l'instar d'un centre de responsabilité « temporaire », dont le principal critère de performance est la conformité au cahier des charges annexé au marché (délais, spécifications techniques du produit final, etc.). Les primes des ingénieurs sont indexées sur ces critères techniques. Le budget est à forte connotation technique et intimement lié à l'exécution des projets. Il comporte les quantités et les prix unitaires des articles nécessaires à l'exécution des travaux prévus pour chaque projet. Le suivi budgétaire est fait sur Excel à partir des données techniques fournies dans les rapports journaliers et hebdomadaires établis par les chefs de chantiers et les métreurs. Ces rapports portent essentiellement sur l'état d'avancement des projets article par article. Ce suivi est complété par un planning comportant les délais d'exécution des différents composants du projet, article par article. Ce planning, qui est géré sur un logiciel spécifique (Project / PERT), fait l'objet d'une actualisation presque quotidienne au fil de l'avancement des travaux. Tout écart entre le délai prévu et le délai effectif de réalisation de travaux doit être analysé et justifié par les ingénieurs[335] dans un rapport adressé à la direction générale. Ce rapport, qui constitue le principal outil de pilotage de la SME, comporte très peu de données de nature financière sur la performance des projets.

Paradoxalement, la SME ne dispose pas de comptabilité analytique (comptabilité par projet par exemple). L'absence d'une telle comptabilité s'explique par la forte focalisation de la stratégie sur l'exécution des projets (contraintes environnementales déjà citées : délai, qualité) mais aussi par la faible culture comptable du PDG et de ses collaborateurs-ingénieurs (Leclère 1995), comme l'explique l'ancien directeur financier de la société : « *quand j'étais directeur financier de la SME, j'ai essayé de développer et mettre en place une comptabilité par projet, mais en vain. La direction générale, occupée par des ingénieurs, n'a pas appuyé mes efforts auprès des unités opérationnelles pour qu'elles me fournissent les données nécessaires au calcul des coûts des projets. En plus, le PDG, technicien en BTP, n'a pas bien assimilé l'utilité d'une telle comptabilité pour le contrôle de gestion. Ce que l'intéressait, c'était le respect des délais de réalisation des projets pour honorer ses engagements avec l'Etat pour continuer à obtenir des marchés …* ».

[335] Par exemple les conditions météorologiques peuvent justifier un retard.

Par opposition, le groupe MEDDEB a mis en place un système de contrôle par les résultats comptables à base de centres de responsabilité (standardisation des résultats au sens de Mintzberg). C'est un contrôle budgétaire par excellence. L'atteinte des objectifs budgétaires représente le principal critère d'incitation des managers (résultats comptables, chiffre d'affaires, coût). L'analyse des écarts est à ce titre très utilisée pour identifier les sources de bonnes ou de mauvaises performances et pouvoir, en conséquence, récompenser ou sanctionner les responsables. Ces données de contrôle de gestion sont en grande partie produites par le progiciel J-D Edwards. Celui-ci permet en effet d'extraire des états budgétaires variés concernant les différentes entités : « ***avec la diversification de nos activités et produits, j'ai constaté que le niveau de détail nécessaire au suivi de nos centres de responsabilité, entités juridiques et activités était difficile à atteindre avec nos anciennes applications, trop hétérogènes et désintégrées. Pour avoir une information synthétique sur un produit, une activité, ou une entité, je devais appeler plusieurs services. Notre attention s'est donc tournée vers la mise en place d'un système d'information unique permettant de produire rapidement des données détaillées mais aussi synthétiques sur nos différentes entités. Nous avons donc décidé d'installer un système intégré pour faciliter l'accès aux données de gestion à tous les utilisateurs, notamment les contrôleurs de gestion ». « Nous pouvons, grâce au progiciel intégré actuel, extraire des données budgétaires très détaillées. Le budget peut être établi par rubrique (produit, activité, fonction, région) et par période (semaine, mois, trimestre, semestre, année)*** ». ***« Avant la mise en place de l'ERP, nous étions dans la situation d'un mécanicien ou d'un bricoleur désorganisé ayant des outils éparpillés dans des boîtes à outils différentes situées dans des endroits différents, ce qui ralenti son travail car quand il a besoin d'un outil il ne sait pas dans quelle boite il est ; il est obligé à chaque fois d'effectuer des recherches laborieuses qui ne sont pas toujours fructueuses surtout lorsqu'il fait un travail nécessitant plusieurs outils***». ajoute-t-il. Cet exemple métaphorique est révélateur et représentatif de la situation des bases de données de MEDDEB avant la mise en place du système ERP.

L'ERP semble être un outil facilitateur des activités du contrôle de gestion (Uppatumwichian, Johansson et Carlsson 2011) : *« Depuis quelques années, les ERP (Enterprise Resource Planning) ou progiciels de gestion intégrés ont commencé à s'imposer sur le marché français. Ils permettent de faciliter les flux d'informations entre les différents services grâce à une base de données unique et uniforme. Une meilleure maîtrise de l'ensemble des processus de*

l'entreprise est alors possible. Les PGI constituent ainsi une réponse partielle à l'évolution des modes de gestion notamment du contrôle de gestion. En effet cette discipline requiert un système d'information fiable pour mener à bien ses missions et répondre aux objectifs stratégiques définis par les managers. Les ERP apparaissent donc comme un facteur d'évolution du contrôle de gestion dans la mesure où ils optimisent la circulation des informations. Ils permettent de suivre les données en temps réel, facilitant la mise en place des budgets, tableaux de bord ou encore reporting. » (newsletter@oboulo.com, 2003).

Le rapport d'activité mensuel, qui constitue le principal outil d'évaluation de ces centres (outil de pilotage des unités opérationnelles par la direction générale)[336], comporte des données financières détaillées sur les performances réalisées par les managers (budget-réalisation). Les états financiers mensuels, qui font partie de ce rapport, constituent, contrairement à ceux de la SME dont la production est annuelle, des outils de contrôle de gestion des filiales (les primes des managers sont en partie indexées sur les résultats comptables). Ces états sont aussi exploités pour établir *le compte d'exploitation* mais aussi pour *effectuer des analyses financières variées* visant à optimiser l'utilisation des ressources financières (fonds de roulement, besoin en fonds de roulement, rotation de stocks, trésorerie, rentabilité…).

Ces deux systèmes de contrôle de gestion, diamétralement opposés, ont été définis par Anthony (1993). Cet auteur a en effet opposé le système de contrôle des opérations permanentes à base de centres de responsabilité (cas MEDDEB) au système de contrôle de projet (cas SME) : « dans un système de contrôle de gestion pour opérations permanentes, l'information de contrôle de gestion est focalisée sur les centres de responsabilité, le travail effectué et les coûts subis dans ces centres durant une période de temps donnée. Dans un système de contrôle de projet, l'information est structurée selon les éléments du projet. Pour le projet global et pour chacun de ses éléments, l'attention se porte sur trois dimensions : (1) son cahier des charges, ou les spécifications du produit final ; (2) son calendrier ou planning, c'est-à-dire le temps nécessaire ; et (3) son coût » (Anthony 1993 p 116). Anthony ajoute que « les projets impliquent généralement un arbitrage entre le cahier des charges, le calendrier et le coût » (Anthony 1993 p 113). Notons que dans le cas de la SME le coût n'a pas été pris en compte, faute de culture de gestion, ce qui explique que son système comptable est très centré sur la gestion des tâches courantes au détriment du coût.

[336] Ce rapport est très regardé et constitue la base de prise de décisions pour la direction générale contrairement à la SONEDE, où les rapports financiers sont inexistants, et à la SME, où les rapports sont trop techniques.

Conclusion : la nature très technique de l'activité de la SME confère à la comptabilité une place restreinte dans sa chaîne de valeur et dans sa chaîne de pilotage (le contrôle de gestion est très technique). Le rôle de la comptabilité dans la mise en œuvre de la stratégie est très faible. Son rôle se limite à la gestion des fournisseurs et des ressources humaines[337]. La faible culture de gestion du PDG ne semble pas avoir favorisé le développement des outils de contrôle de gestion de nature comptable.

6. L'IMPORTANCE DE LA COMPTABILITE DANS LA CHAINE DE VALEUR

La chaîne de valeur de la SME est composée d'activités utilisant des données très techniques, extra-comptables. Toutes les activités sont exécutées et pilotées par des techniciens et ingénieurs en BTP (chefs de projets, chefs de chantiers, métreurs, conducteurs de travaux). La gestion des appels d'offres, l'équivalent du service commercial chez MEDDEB, est également faite par des ingénieurs (service technique). Autrement dit, la chaîne de valeur est sous l'emprise totale des ingénieurs et des techniciens en BTP. Les comptables y sont quasiment absents (à l'exception des pointeurs et acheteurs) et le rôle de la comptabilité y est rudimentaire (la production des états comptables est sous-traitée). Son rôle se limite à la gestion des tâches courantes (fournisseurs, banques, Etat), qui se sont progressivement développées avec le développement de la taille de l'entreprise. Ces tâches ont donc été informatisées à des périodes différentes avec des méthodologies différentes, pour faciliter leur exécution sans aucun effort ni intention d'intégration. Le système de la SME est composé de sous-systèmes autonomes : c'est une compilation d'applications hétérogènes et juxtaposées (non-intégration ou fédération). Bidan (2004 p 4) qualifie cette situation de « non-intégration » (ou de « non-système ») : « sans interconnexion ni interfaçage des applications à l'intérieur du système d'information de l'entreprise, la notion même de système d'information disparaît au profit d'une simple juxtaposition d'applications hétérogènes constituant autant de sous systèmes indépendants ». Cette organisation balkanisée semble être adaptée aux entreprises de taille moyenne (moins de 100 salariés) au comportement stratégique défensif (le rôle du système d'information est passif et ne sert qu'à l'exécution des tâches) (Das et al. 1991, Bidan et Rowe 2004).

[337] La gestion des clients (marchés), dont le nombre est très faible, relève du rôle des ingénieurs et techniciens (préparation des offres financières et techniques et suivi des marchés et projets).

A contrario, la comptabilité de MEDDEB joue un rôle important, voire stratégique dans la chaîne de valeur (mise en œuvre de la stratégie). Son rôle (et sa présence) s'est accru avec la mise en place du progiciel intégré. Celui-ci a en effet fluidifié la circulation de l'information tout au long de la chaîne puisque désormais tous les acteurs travaillent sur la même base de données (partage des données). L'intégration a donc accéléré le fonctionnement de la chaîne comptable et administrative de l'entreprise (intégration entre la gestion comptable et la gestion administrative). Par exemple, le traitement des commandes clients se fait en temps réel grâce à l'intégration entre la gestion des commandes clients, la gestion des stocks des produits finis et la comptabilité clients. Elle a, en outre, renforcé le rôle intégrateur (ou de coordination) de la comptabilité des différentes activités de la chaîne de valeur (Peaucelle 1983). L'intégration a réduit le délai de réponse à l'environnement et constitue donc une source d'avantage compétitive au sens de Porter (Giard 2000). Notons aussi que le système ERP de MEDDEB est, comme celui de POULINA, doté d'un dispositif permettant de calculer automatiquement le délai de livraison pour chaque opération de vente : « *notre progiciel effectue automatiquement un rapprochement entre la date et l'heure de saisie du bon de commande client et celles du bon de livraison. Il génère des états journaliers comportant les délais de livraisons des marchandises. Cet indicateur est très important pour notre stratégie car la compétition porte en partie sur la réalisation rapide de commandes clients. D'ailleurs les données figurant dans ces états sont exploitées pour établir notre tableau de bord qui fait partie de notre rapport de gestion mensuel. Ce rapport constitue notre principal outil de pilotage ; il est très regardé par la direction générale et toutes les réunions l'exploitent comme base de travail.* », explique le directeur commercial du groupe.

Dans ce sens, la comptabilité intégrée est aussi un outil qui nourrit les réflexions stratégiques des fonctions marketing et commerciale. Son utilisation s'est « *diversifiée et intensifiée avec l'intégration* », aux dires du directeur marketing. Par exemple un état « *récapitulatif des ventes* », généré par le module commercial du progiciel JD Edwards, est très utilisé par les gens du marketing pour identifier les régions, où le chiffre d'affaires est en baisse. Cela leur permet de définir et de mener des actions marketing visant à remédier aux problèmes posés (publicité, différenciation…). La direction commerciale utilise, elle aussi, des états issus du module commercial pour effectuer des analyses commerciales et des actions qui complètent celles de la direction marketing. L'objectif semble être le suivant : « *…travailler sur la même base de données comptables pour orienter et coordonner les actions commerciales et marketing* », relate le directeur commercial de la CLC.

7. SYNTHESE DES DETERMINANTS DE L'ORGANISATION DES SYSTEMES COMPTABLES A TRAVERS LES CAS MEDDEB ET SME

L'opposition MEDDEB-SME nous a permis de conforter les résultats issus de l'analyse des cas POULINA et SONEDE mais surtout de révéler des nouveaux déterminants de l'intégration comptable qui semblent spécifiques aux entreprises familiales de moyenne taille. En effet, outre la stratégie et le contrôle de gestion, la culture du dirigeant-propriétaire semble être un déterminant clé de l'organisation comptable des entreprises familiales de moyenne taille : **l'organisation comptable de l'entreprise familiale est l'œuvre de son dirigeant**. L'importance de la comptabilité dans l'activité de l'entreprise et la nature du système de contrôle mis en place (contrôle financier ou budgétaire, contrôle non-financier) sont deux autres déterminants clés de l'organisation comptable. En effet, la non-intégration des applications comptables de la SME est révélatrice de la place limitée qu'occupe la comptabilité dans cette entreprise. Son rôle se limite à la gestion des transactions courantes effectuées avec les tiers, notamment les fournisseurs et les banques (peu de clients). Ce rôle minimal de la comptabilité s'explique par la nature très technique de l'activité et du système de contrôle mis en place mais aussi par la faible culture de gestion du dirigeant-propriétaire (Leclère 1995). En effet, la chaîne de valeur de la SME (bâtiments et travaux publics) est composée d'activités très techniques qui consomment très peu de données comptables, comme le précise un ingénieur en BTP : « ***la comptabilité a un faible rôle dans le fonctionnement et la coordination de nos activités ; la comptabilité est très peu présente dans notre travail quotidien, les données techniques priment sur les données comptables*** ». En outre, le contrôle de gestion est centré sur le suivi des délais de projet au détriment des coûts (contrôle à forte connotation technique). Il utilise donc des données techniques qui n'ont rien à voir avec la comptabilité. Ce système est imposé par la nature même de l'activité (chaîne de valeur ou chaîne de production) mais aussi par l'hostilité de l'environnement. En effet, une accumulation des retards dans la réalisation des projets peut provoquer des conséquences irréversibles sur la survie de cette entreprise. Elle peut engendrer, outre les pénalités de retard, la perte de son client principal (l'Etat). Enfin, la culture d'ingénieur du PDG et de ses collaborateurs n'a pas favorisé la mise en place d'un système de contrôle par les résultats comptables (au sens de Mintzberg 1982) : « *la comptabilité des projets n'a pas été mise en place non pas uniquement parce qu'elle n'avait pas d'importance, mais tout simplement parce que notre PDG, principal décideur, n'a pas incité à sa mise en place par manque de culture*

de gestion », souligne le directeur financier. « *Le besoin d'un système comptable permettant de suivre nos activités existe réellement surtout lorsque le contexte devient de plus en plus morose (flambée du prix des matières consommables, concurrence prix). Le problème est que notre PDG ne voit pas les choses de la même façon. Notre entreprise risque d'avoir des difficultés dans les mois à venir à cause de l'absence d'une comptabilité par projet* ».[338] ajoute-t-il. Il en résulte que la comptabilité analytique est très rudimentaire du fait que le contrôle de gestion l'est aussi. De ce fait, la question de l'intégration de la comptabilité générale avec la comptabilité analytique ne s'est pas posée.

Il en résulte également que le système comptable actuel est composé d'applications hétérogènes et juxtaposées, installées à des périodes différentes dans des services différents, pour gérer des tâches différentes résultant de la simple spécialisation technique (fournisseurs, paie, banques). En d'autres termes, c'est un système bidimensionnel par excellence conçu au coup par coup, sans aucune stratégie d'ensemble, pour satisfaire des besoins urgents émanant d'utilisateurs peu nombreux (10 utilisateurs) dont les besoins sont homogènes et stables (l'environnement est stable et homogène). L'établissement des états comptables est sous-traité, ce qui prouve le faible rôle de la comptabilité comme outil de gestion, contrairement à MEDDEB où les états financiers sont des outils de contrôle de gestion des centres de profit, et où les primes des dirigeants des filiales sont indexées sur le résultat comptable.

Par opposition, le système comptable de l'entreprise MEDDEB est, comme celui de POULINA, composé d'applications intégrées grâce à l'ERP (l'intégration est le résultat d'une combinaison de facteurs de contingence poussant vers l'intégration : forte culture de gestion, diversification des produits, taille moyenne, contrôle de gestion). Cette intégration apparaît en amont et en aval de la chaîne comptable. En amont, la saisie des données est décentralisée, unique et multidimensionnelle. Les axes de saisie concernent à la fois la comptabilité analytique et la comptabilité générale (clé comptable unique). En aval, les restitutions sont multiples et différenciées car les utilisateurs sont nombreux (120 utilisateurs) et leurs besoins sont variés et évolutifs (environnement varié et dynamique). Les utilisateurs peuvent formuler

[338] La culture d'ingénieur du dirigeant n'a pas favorisé la mise en place d'une comptabilité des coûts dans un contexte difficile nécessitant la mise en place d'une telle comptabilité. Autrement dit, le système comptable n'était pas en phase avec son contexte : « il n'y a pas de congruence entre le système comptable et l'environnement », aux dires de l'ancien directeur financier de la société. Cette incohérence- absence de comptabilité de coût- semble être en partie à l'origine des difficultés actuelles de la SME, comme l'ont souligné plusieurs salariés. Notons ici que « il est empiriquement observé en matière de défaillances d'entreprises que l'absence de comptabilité de gestion est un facteur d'aggravation ou un déterminant important des difficultés » (Casta 2000 p 532 - 533).

des requêtes multicritères (interroger les bases des données multidimensionnelles), pour extraire des états de gestion variés en fonction des besoins du moment. Ils peuvent obtenir instantanément des états par centre de responsabilité, entité juridique, activité, produit, article, zone géographique, client, fournisseur, etc. Ces états, notamment ceux concernant les budgets, servent essentiellement au contrôle de gestion des structures différenciées (110 centres de responsabilité, 4 entités juridiques, 40 produits) mais aussi à la gestion des transactions courantes (3000 clients, 4000 fournisseurs**,** contrairement à la SME ayant quelques clients : l'Etat et quelques entreprises publiques). L'intégration des bases de données comptables (unification des données) semble donc être une réponse appropriée au besoin de contrôle de gestion puisqu'elle permet de générer des données analytiques très détaillées sur les différentes structures (contrôle budgétaire) mais aussi de suivre les aspects variés de l'environnement (les 3000 clients par exemple). En d'autres termes, MEDDEB a unifié ses bases de données, pour faciliter le contrôle de gestion de ses structures variées grâce à des sous-systèmes d'information différenciés (c'est un outil de contrôle de la mise en œuvre de la stratégie par les filiales) (Ignatiadis et Nandhakumar 2009). Notons que ce système (comptable et de contrôle) est l'œuvre du dirigeant-propriétaire, docteur en contrôle de gestion, comme il l'explique :

« *avec la diversification de nos activités et produits, j'ai constaté que le niveau de détail nécessaire au suivi de nos centres de responsabilité, entités juridiques et activités était difficile à atteindre avec nos anciennes applications, trop hétérogènes et désintégrées. Pour avoir une information synthétique sur un produit, une activité, ou une entité, je devais appeler plusieurs services. Notre attention s'est donc tournée vers la mise en place d'un système d'information unique permettant de produire rapidement des données détaillées mais aussi synthétiques sur nos différentes entités. Nous avons donc décidé d'installer un système intégré pour faciliter l'accès aux données de gestion à tous les utilisateurs, notamment les contrôleurs de gestion ». « Avant la mise en place de l'ERP, nous étions dans la situation d'un mécanicien ou d'un bricoleur désorganisé ayant des outils éparpillés dans des boîtes à outils différentes situées dans des endroits différents, ce qui ralenti son travail car quand il a besoin d'un outil il ne sait pas dans quelle boite il est ; il est obligé à chaque fois d'effectuer des recherches laborieuses qui ne sont pas toujours fructueuses surtout lorsqu'il fait un travail nécessitant plusieurs outils»*, ajoute-t-il.

Notons par ailleurs que la comptabilité joue un rôle plus important pour MEDDEB que pour SME. En effet, elle est beaucoup plus présente (très enchâssée) dans la chaîne de valeur. L'intégration semble avoir intensifié son utilisation (puisque les données sont plus accessibles et riches). Elle a accéléré le fonctionnement de la chaîne administrative directement liée à l'exécution des tâches courantes (bon de commande, facturation, bon de livraison) et, par conséquent, a raccourci le temps de réponse au client (Reix 1999, Giard 2000). Le temps de réponse aux commandes clients est sensiblement réduit grâce à l'intégration des systèmes comptables (intégration entre la gestion des stocks et la gestion commerciale). Cet aspect n'a pas d'importance au sein de la SME car la gestion des commandes est un processus très long dont la durée d'exécution n'est pas liée à l'informatique (le système comptable) ou à la volonté même de l'entreprise. En effet les commandes sont, dans le secteur du BTP, régies par le marché public : appel d'offre, participation à l'appel d'offre, dépouillement. Cela explique, par ailleurs, le caractère très rudimentaire de la gestion commerciale.

Au total, MEDDEB est une entreprise ayant des structures différenciées et des mécanismes d'intégration développés (au sens de Lawrence et Lorsch 1967). Elle fait face à des environnements variés et dynamiques à cause de la diversification de ses produits. La coordination de ses unités (holding-filiales, inter-filiales, intra-filiale) est assurée par des mécanismes d'intégration variés tels que les réunions, les systèmes comptables (budgets, compte d'exploitation, tableaux de bord), et les systèmes d'information et de communication (progiciel ERP, Intranet). Son système comptable intégré est conçu pour contrôler la gestion de ses différentes entités (et pour suivre la mise en œuvre de la stratégie de diversification des produits). Son progiciel ERP permet en effet de produire des états essentiellement budgétaires très détaillés. *A contrario*, SME dispose des structures peu différenciées et des mécanismes de coordination moins développés. Elle fait face à des environnements homogènes et stables. La coordination est assurée par les réunions organisées souvent par les chefs des projets, les rapports techniques mais aussi par la standardisation des qualifications (ingénieurs en BTP) et la standardisation du travail (respect des normes techniques). A ceci s'ajoute l'ajustement mutuel notamment pour la réalisation des projets. Cependant, le rôle de la comptabilité, comme outil de coordination, est très faible car les données comptables sont très peu utilisées par la chaîne de production (faible rôle de la comptabilité dans la chaîne de valeur). Son système de comptabilité est conçu essentiellement pour gérer les transactions courantes (fournisseurs et paie). C'est un système bidimensionnel. Il est composé d'applications

autonomes et hétérogènes mises en place à des périodes différentes sur des systèmes différents.

Tableau 52 : Synthèse des déterminants de l'organisation des systèmes comptables des cas MEDDEB et SME

Entreprise / Variables	MEDDEB	SME
Culture du dirigeant-propriétaire	Forte culture de gestion	Culture d'ingénieur
Stratégie	-Diversification dans des produits à forte valeur ajoutée ; -Réduction des coûts ; -Différenciation.	Respect des cahiers des charges : -délai ; -qualité ; -spécificité technique.
Environnement	Concurrentiel et varié (plusieurs produits fabriqués)	Réglementé et homogène (mêmes contraintes dans toutes les régions) mais hostile.
Structure	Fonctionnelle en transition vers matricielle : - structure peu décentralisée ; - structures différenciée (filiales) ; - multiplicité de centres de responsabilité.	Structure par projet : - structure centralisée mais géographiquement déconcentrée ; - structure homogène (même type de projets dans toutes les régions) ; - peu de centres de responsabilité.
Coordination	Standardisation des résultats ; Hiérarchie.	Standardisation du travail ; Standardisation des qualifications ; Rapports techniques.
Problèmes majeurs de management	Contrôle de gestion des entités : résultats, coût, chiffre d'affaires.	Contrôle d'exécution des projets : délais, spécificités techniques du produit final.
Rôle de la comptabilité dans la chaîne de valeur	La comptabilité est très utilisée par les activités de la chaîne de valeur (achat, production, vente) et par le contrôle de gestion.	La comptabilité est très peu utilisée par la chaîne de valeur (projets BTP). Celle-ci utilise beaucoup de données techniques mais très peu de données comptables.
Organisation des systèmes comptables	Système comptable intégré et différencié : l'ERP produit des états différenciés pour contrôler la gestion des structures variées mais aussi, pour gérer les transactions courantes et coordonner les activités de la chaine de valeur.	Système comptable désintégré (bidimensionnel), composé d'applications juxtaposées et différentes, mises en place à des périodes différentes sur des systèmes différents pour gérer essentiellement les fournisseurs et la paie.

Synthèse : comme le montre le tableau ci-dessous, l'élément principal qui ressort de notre analyse des cas MEDDEB et SME est, qu'outre la stratégie, la culture de gestion du dirigeant-propriétaire est un déterminant clé de l'organisation des systèmes comptables : c'est lui qui définit la stratégie de son entreprise, met en place les outils de contrôle de gestion et conçoit son organisation comptable. Ses activités stratégiques, organisationnelles et informationnelles dépendent naturellement de sa culture et de ses connaissances en matière de management : « les personnes ont naturellement tendance à faire ce qu'elles savent faire », souligne Chapellier (1995). Cependant notre analyse des cas MEDDEB et SME, comme celles des cas POULINA et SONEDE, n'a pas permis de bien mettre en évidence l'effet de la taille sur l'organisation des systèmes d'information comptables. Nous tenterons dans la section suivante de montrer cet effet en comparant POULINA à MEDDEB et SONEDE à SME.

SECTION III : ANALYSE DES SIMILITUDES/DIVERGENCES POULINA-MEDDEB ET SONEDE-SME

L'analyse des divergences entre d'une part POULINA et SONEDE et d'autre part MEDDEB et SME nous a essentiellement permis de montrer l'effet de la stratégie sur l'organisation des systèmes comptables. Nous la complétons maintenant par une analyse centrée à la fois sur les similitudes et les différences entre POULINA et MEDDEB et entre SONEDE et SME. En effet, POULINA comme MEDDEB mais aussi SONEDE comme SME présentent des similitudes (stratégie, environnement et culture de gestion similaires) mais aussi des différences (taille différente) ayant eu des conséquences sur leur organisation comptable. Notre analyse devrait confirmer l'effet de la stratégie mais surtout montrer l'effet de la taille sur l'organisation comptable (entreprises ayant des stratégies semblables mais étant de taille différente : grande entreprise versus entreprise moyenne). ***L'effet de la taille ne semble pas être homogène et diffère donc d'une entreprise à l'autre***. Il doit être analysé en prenant en compte l'effet de la stratégie (effet combiné stratégie-taille).

1. LES SIMILITUDES/DIVERGENCES POULINA-MEDDEB

POULINA et MEDDEB adoptent des stratégies similaires (diversification, coût, différenciation) et font face à des environnements variés. Cela semble justifier la mise en place des systèmes comptables intégrés (bases de données multidimensionnelles communes) permettant de suivre les facteurs sur lesquels porte la concurrence (coût, qualité, délais). En d'autres termes, le développement du contrôle de gestion, déclinaison naturelle de la stratégie, semble justifier l'intégration des systèmes comptables. Le contrôle nécessite en effet des systèmes comptables intégrés permettant de produire facilement des données analytiques à partir des bases de données communes (Stepniewski et Gervais1986, Stepniewski 1987, Meyssonnier et Pourtier 2004, Chtioui et Bennani 2009). Les ERP mis en place par ces deux entreprises produisent des données détaillées sur les coûts, les budgets mais aussi sur les délais (Uppatumwichian, Johansson et Carlsson 2011). Ils permettent en effet de saisir les événements élémentaires selon plusieurs dimensions (centre de responsabilité, entité juridique, activité, produit, région, etc.) et de stocker ces données à l'état brut dans une base de données unique accessible à tous les utilisateurs. C'est un système ouvert car il permet de répondre à des besoins variés et imprévus.

Cependant, malgré ces similitudes, le système comptable de POULINA est plus développé que celui de MEDDEB. En effet, ***POULINA est une très grande entreprise et ses structures sont plus différenciées que celles de MEDDEB (Blau 1970), et ses besoins en outils d'intégration sont naturellement très développés (Lawrence et Lorsch 1967). Ses activités sont diversifiées et produisent un volume gigantesque de données ayant nécessité des systèmes fortement intégrés dotés d'outils d'interrogation multidimensionnels sophistiqués***. En effet, il dispose d'un système *Data Warehouse* permettant d'exploiter des données provenant des différents ERP installés dans les différentes filiales. Le *Data Warehouse* est devenu le principal outil d'interrogation des bases de données des unités du groupe (achat, production, vente, comptabilité, contrôle de gestion, direction générale…). C'est un système très ancré dans la gestion quotidienne des entités du groupe. Il permet d'effectuer des requêtes multicritères selon le besoin du moment. Les résultats de ces requêtes prennent souvent la forme d'un cube multidimensionnel combinant plusieurs axes d'information (résultat par division, activité, produit, centre de profit, entité juridique, région, période).

Le système comptable de MEDDEB, bien qu'étant intégré puisqu'il assure le couplage entre la comptabilité financière et la comptabilité de gestion mais aussi entre celles-ci et les applications en amont (achats, ventes, caisse), n'offre pas de possibilités d'interrogation multicritères comme celles offertes par le système de POULINA. L'interrogation se limite à l'aspect financier et budgétaire et est assurée uniquement par les modules de l'ERP (pas de *Data Warehouse*). Cela empêche d'effectuer des analyses multicritères très poussées à des fins de contrôle de gestion. Le calcul de certains coûts se fait sur Excel grâce aux données brutes extraites de la base de données de l'ERP. Des données qualitatives sont exploitées pour produire des indicateurs non-financiers. Ces données, qui sont produites par des automates non intégrés à l'ERP (défaut qualité, perte déchets), permettent d'établir des tableaux de bord à l'aide d'Excel.

Notre analyse rejoint nos propos : « L'étude de l'intégration ne peut être strictement isolée de celle de la différenciation et de ses facteurs de contingence. Par exemple dans une très petite entreprise (TPE), l'intégration comptable peut être aisément satisfaite par un logiciel comptable basique alors que dans une très grande entreprise, où la différenciation comptable est souvent forte, les besoins d'intégration deviennent plus développés et font appel à des solutions basées sur une approche de type événementielle (*ERP*) et multidimensionnelle (*Data Warehouse) »* (El Orf et Tort 2006 p 19). Les propos de Tort confirment nos résultats : « Une

grande entreprise décentralisée aura des besoins informatiques sensiblement différents de ceux d'une PME indépendante. Dans le premier cas, il s'agira de pouvoir repartir et partager l'information entre sites distants avec des moyens performants permettant de fournir des données variées. Dans le second cas, un progiciel plus simple sera certainement plus suffisant pour satisfaire les exigences légales de tenue de compte comme les besoins de pilotage du dirigeant » (Tort 2003 p 140).

2. LES SIMILITUDES/DIVERGENCES SONEDE-SME

La SONEDE, tout comme la SME, exercent des activités homogènes (non diversifiée) et font face à des environnements peu variés et stables. Leurs structures sont en conséquence peu différenciées et elles disposent de systèmes comptables faiblement intégrés voire bidimensionnels. En effet, ces deux entreprises n'ont pas eu besoin de données multidimensionnelles produites par des systèmes intégrés, comme c'est le cas de POULINA et MEDDEB, car leur système de contrôle de gestion est rudimentaire et consomme des données non-financières. Ces données sont produites en extra-comptable grâce à des applications spécifiques orientées métiers (logiciel Project pour SME). La SONEDE utilise un progiciel ERP, non pas pour contrôler ses unités régionales, mais pour centraliser les données transactionnelles afin de remplir ses obligations comptables légales. En effet, la SONEDE est une grande entreprise dont les activités régionales génèrent un volume important de données ayant nécessité une base de données commune au sein du siège social de Tunis. Les modules de l'ERP sont tous concentrés au siège ce qui a fortement réduit la couverture fonctionnelle de ce progiciel et par ricochet son degré d'intégration (Tomas 2002). ***L'intégration minimale et centralisée (ou l'installation de l'ERP au sein du siège) se justifie plus par le volume important des données liées à la taille des activités de la SONEDE (7500 salariés, 2 000 000 abonnés, 30 000 immobilisations, etc.).*** L'extrait suivant des conclusions d'un diagnostic de l'organisation informatique de la SONEDE effectué par un cabinet de consulting (Hydro-Plante) met en evidence les problèmes posés par la centralisation des applications : « ***la SONEDE est une grande entreprise à la fois génératrice d'un volume très important de données et réceptrice de quantité énormes d'informations… ».***

L'entreprise SME, quant à elle, s'est contentée d'un système comptable classique composé d'applications autonomes. Ces applications ont été mises en place à des périodes différentes pour satisfaire des besoins différents mais stables. Elles ont été installées, non pas pour

contrôler la gestion des projets, mais pour traiter les transactions courantes qui génèrent un volume des données beaucoup moins important que celui généré par les activités de la SONEDE (par exemple SME ne dispose pas de service commercial, car le nombre de ses clients est très faible, l'Etat et quelques entreprises publiques, tandis que la SONEDE dispose de structures commerciales régionales (***40 districts***) pour gérer ses ***2 000 000 abonnés***). En effet, ***SME est une entreprise beaucoup moins grande que la SONEDE et ses besoins en termes de traitement et de centralisation des données comptables sont naturellement moins développés que ceux de la SONEDE. Elle s'est donc contentée d'applications autonomes voire spécifiques pour remplir ses obligations comptables minimales.***

L'analyse des similitudes POULINA-MEDDEB et SONEDE-SME montre que la taille est un déterminant clé de l'intégration (Grenier et Bonnebouche 1998). Cependant ***l'impact de la taille doit être analysé en prenant en compte la stratégie de l'entreprise (son effet varie d'un cas à l'autre) : son effet sur l'organisation et le système comptable de la SONEDE et de POULINA n'est pas identique, car les structures de celles-ci se sont développées selon des modalités différentes***. En effet, le développement de la taille de POULINA est le résultat d'une diversification des activités pour « maximiser le profit », ce qui a engendré la création d'entités nouvelles ayant des structures différenciées et dotées de mécanismes d'intégration sophistiqués (ERP à forte couverture fonctionnelle, *Data Warehouse*, EAI, peu d'applications spécifiques, etc.). ***L'effet différenciateur-intégrateur de la taille (Blau 1970) a été accentué par la diversification*** (combinaison taille-diversification) et ses déclinaisons structurelles (découpage en centres de responsabilité, filiales, facturation interne), tandis que le développement de la taille de la SONEDE résulte du simple élargissement du périmètre d'activités de production et de desserte de l'eau afin de satisfaire les besoins de toutes les régions en eau potable. ***L'effet différenciateur de la taille a été en quelque sorte atténué par l'homogénéité des activités régionales*** (mêmes activités dans toutes les régions) mais aussi par l'absence d'un découpage organisationnel à des fins de contrôle de gestion (objectifs sociopolitiques, service public, et non pas économiques). La faible différenciation des structures régionales (ou l'homogénéité des structures régionales) explique le caractère peu développé des mécanismes d'intégration (ERP à faible couverture fonctionnelle, beaucoup d'applications spécifiques). Ainsi, ***la théorie de Lawrence et Lorsch constitue ici un cadre explicatif pertinent de l'intégration des systèmes comptables : plus la différenciation est élevée plus l'intégration est développée.***

Les résultats de notre analyse rejoignent ceux des études classiques sur la relation entre la taille et le système comptable (Bruns et Waterhouse 1975, Merchant 1984, Lal 1987) mais aussi des études récentes sur l'intégration des systèmes comptables. Les travaux de Tort sur le système comptable (Tort 1998, 2000, 2001.a, 2001.b, 2002, 2003, 2004, 2006, 2007) ont ébauché une typologie des modes d'organisation des applications comptables qui associe trois pratiques d'intégration, à savoir : l'intégration horizontale (progiciels standards), l'intégration verticale (modules financiers de PGI), l'intégration globale (solution intégrale ERP). Cette typologie s'applique aux trois types de taille : très petites entreprises, moyennes entreprises et grandes entreprises. D'autre part, les résultats de la thèse de Bidan font ressortir un effet taille en matière d'intégration d'applications : « plus la taille augmente, (1) plus le nombre d'ERP implantés augmente (0, 1 puis plusieurs) montrant l'existence de pratiques d'intégration inter-ERP et, (2) plus le nombre de modules déployés par ERP (couverture fonctionnelle) augmente » (Bidan 2003, p 15). Les entreprises de moins de 100 salariés disposent d'un système fédéré (pas d'ERP) et celles de 500 salariés d'un système intégré (un ERP). La thèse de Samara (2004) fait ressortir des résultats analogues.

Enfin, Beauvoir et Flaters (1995) avancent, sans la démontrer empiriquement, la proposition suivante : « d'une façon générale et sans doute un peu schématique, le niveau d'informatisation et d'intégration des systèmes d'information est très lié à la taille des entreprises : (1) la petite entreprise commencera et terminera souvent son informatisation par la mise en place d'un progiciel comptable dont l'alimentation demeure largement manuelle, (2) la grande entreprise, quant à elle, inscrira souvent dans ses priorités l'intégration de sous-systèmes en commençant généralement par son aspect plus technique d'urbanisation et de développement des communications ». Ces propositions ont été reprises et organisées, par Grenier et Bonnebouche (1998 p 336), sous forme d'une typologie mettant en relation l'organisation des applications comptables et la taille de l'entreprise : comptabilité autonome (petite entreprise), comptabilité semi-intégrée (moyenne à grande), comptabilité intégrée (très grande).

Notre analyse montre également que l'intégration du système comptable n'est pas une affaire technique, comme la présentent les auteurs de la théorie événementielle[339], mais aussi organisationnelle (Perotin 2004). L'intégration du système comptable déborde du cadre de la

[339] C'est d'ailleurs une critique que nous adressons aux théoriciens de la comptabilité événementielle qui se sont focalisés sur les aspects techniques au détriment des aspects organisationnels de l'intégration comptable.

comptabilité, comme le montre les résultats de l'étude de POULINA et MEDDEB. Elle touche le cœur même des mécanismes de différenciation-intégration au sens de Lawrence et Lorsch (c'est un aspect important de ces mécanismes). ***L'intégration fait partie des mécanismes intégrateurs développés par les entreprises diversifiées, pour maîtriser leurs structures différenciées et pour développer la coordination entre les différentes unités afin de répondre rapidement et avec efficacité à la demande de l'environnement*** (par exemple l'intégration entre ventes-comptabilité-stocks a permis de réduire les délais de réponse aux clients mais aussi d'éviter les mauvais payeurs, risque client). L'intégration semble s'inscrire dans la stratégie globale des entreprises diversifiées ayant mis en place un management du SIC (Tort 2003).

Notons enfin que POULINA, comme MEDDEB, a beaucoup développé ses mécanismes d'intégration comptable (ERP, EAI, *Data Warehouse*), pour favoriser mais aussi pour maîtriser la forte différenciation de ses sous-systèmes d'information locaux, différenciation nécessaire à la maîtrise de ses structures diversifiées et décentralisées[340]. Mais cela ne veut pas dire que l'intégration de son système comptable est totale (le système totalement intégré n'existe pas). Bien au contraire plus les besoins de différenciation sont forts plus il devient difficile d'intégrer tous les sous-systèmes dans une base commune et apparaît naturellement une tension ou un conflit entre différenciation et intégration. L'étude de Lawrence et Lorsch montre l'existence même d'une relation inverse entre différenciation et intégration : plus la différenciation est forte plus l'intégration devient difficile et fait appel à des mécanismes variés. Cela explique que plusieurs états sont produits en dehors du système intégré grâce à des applications spécifiques (Excel, Access…) qui sont souvent interfacées avec le système ERP. Ces constats rejoignent les résultats de l'étude de Tort (2000) sur le système comptable des grandes entreprises françaises. Celles-ci utilisent, outre le système intégré (ERP), des applications spécifiques développées en interne pour satisfaire des besoins propres à leur organisation ou aux spécificités de leur activité. Ces résultats confirment aussi les conclusions de Markus et Tannis (2000) selon lesquelles ***le système totalement intégré n'existe pas*** : « l'idée qu'une entreprise puisse demander à un expert ou à un groupe d'expert de lui concevoir un super système unique et complètement intégré pour l'aider à piloter dans tous les domaines de son activité est absurde » (John Dearden, 1972, p. 101 cité par Markus et Tannis, 2000, p. 173). En d'autres termes, le système d'information de gestion (SIG) ne se réduit pas à

[340] La différenciation est à la fois un besoin et un problème de management : un besoin de gestion mais aussi un problème de gestion. La différenciation doit être à la fois développée et maîtrisée.

l'ERP comme le souligne Bidan (2004 p 7) : «nous insistons sur une confusion fréquente, l'ERP même en cas de large couverture fonctionnelle n'est que très rarement assimilable au SIG dans son ensemble ». Autrement dit, ***le système parfaitement intégré est une utopie*** « l'utopie du SIG réduit au seul ERP s'inscrit dans la continuité même de l'évolution des systèmes d'information depuis les années 1970 vers l'intégration des applications » (Bidan 2004 p 10). En ce sens, Markus (2001, p 171) souligne que la conception d'un système d'information correspond à une logique d'urbanisation, car le produit final est souvent une combinaison des ERP et de diverses applications tierces. Il avance des arguments rendant l'application de la notion d'urbanisation pertinente (et réfutant l'intégration totale). Nous ne présenterons que cinq de ses huit arguments :

1- Faire fonctionner (implanter) l'ERP impose tout d'abord de rendre compatible l'ERP avec la plate forme informatique (système d'exploitation, bases de données…) de l'organisation, c'est-à-dire d'utiliser des applications dont l'objet est de faciliter les échanges d'informations et de protocoles à l'intérieur du système.
2- Implanter un ERP n'implique pour l'organisation ni d'utiliser la totalité des modules de l'ERP ni d'abandonner les applications spécifiques antérieures.
3- Implanter un ERP ne garantie pas de façon automatique que toutes les fonctionnalités et en particulier les fonctionnalités de type métiers soient présentes et/ou satisfaisantes.
4- Lorsque l'organisation décide d'implanter les meilleurs modules – selon elle notons-le – de chacun des progiciels édités et disponibles sur le marché, elle s'impose un travail d'intégration.
5- Les données de gestion indispensables à l'ERP et au SI sont stockées par l'organisation au sein de bases de données historiques qu'il faudra intégrer (migration ou reprise) à l'ERP.

SECTION IV : UNE TYPOLOGIE DES SITUATIONS D'INTEGRATION DES SYSTEMES COMPTABLES

Il existe des modes d'intégration comptable différents pour des systèmes de management différents.

Notre objectif consiste ici à ébaucher une typologie des configurations des systèmes comptables en se basant sur nos conclusions générées dans les trois sections précédentes. Suivant la taille et la stratégie de l'entreprise (et autres facteurs intermédiaires : structure, contrôle de gestion, culture de gestion, etc.), il sera possible d'envisager quatre modes d'intégration comptable assez différents les uns des autres, à savoir : (1) Système classique bidimensionnel, (2) Système quasi-intégré centralisé, (3) Système intégré, (4) Système multidimensionnel. Chaque configuration type sera appuyée par une figure expliquant de manière schématique les liens entre les principaux déterminants de l'organisation comptable.

1. CAS N° 1 : SYSTEME CLASSIQUE BIDIMENSIONNEL

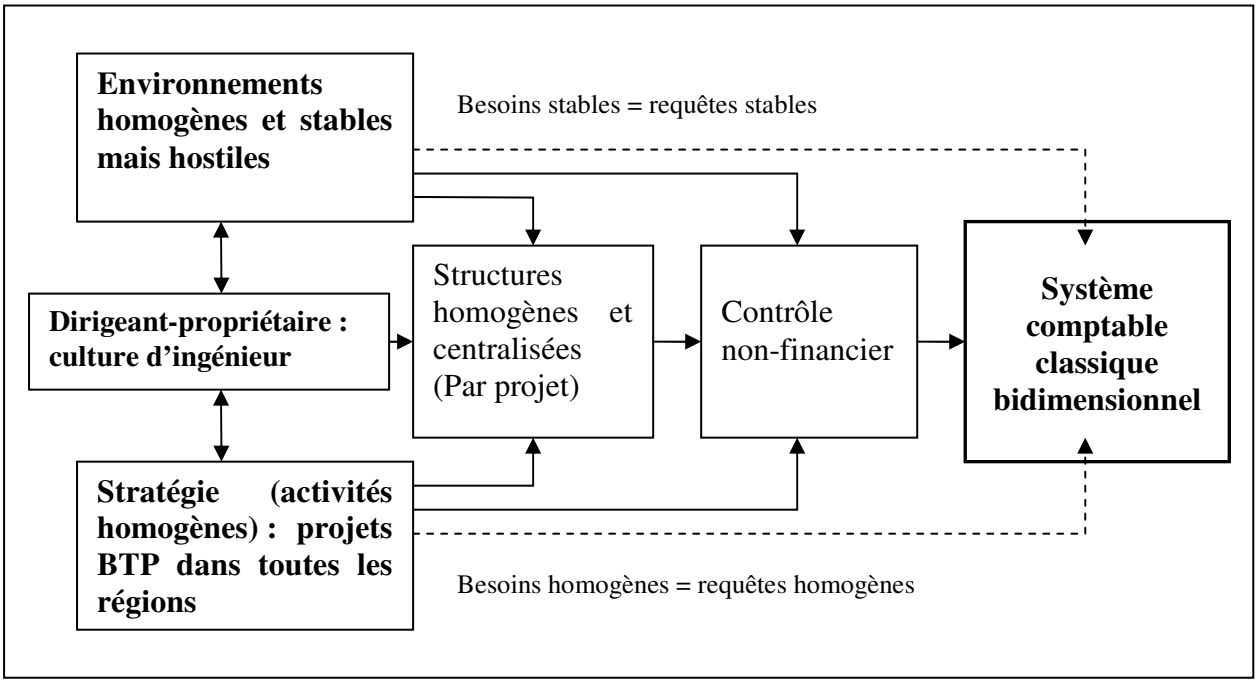
C'est la situation typique des ***entreprises familiales de moyenne taille*** qui sont généralement détenues et dirigées par des personnes orientées métier ayant souvent une ***faible culture de gestion*** (ingénieurs, techniciens…). Dans ces entreprises, ayant généralement une structure centralisée (pas de culture de délégation du pouvoir du fait de la faible culture de gestion, contrairement au propriétaire de MEDDEB qui délègue le pouvoir du fait de sa forte culture de gestion), la coordination est généralement assurée par la supervision directe, la standardisation du travail (conformité à des normes techniques) et la standardisation des qualifications (formation d'ingénieurs). Le ***rôle de la comptabilité y est minimal***. ***Il se limite souvent à la gestion des transactions courantes*** effectuées avec les tiers. Le ***contrôle de gestion y est souvent rudimentaire***. La SME, dont le dirigeant-propriétaire est un technicien en BTP, correspond parfaitement à cette situation. En effet, ***les problèmes de contrôle dans cette entreprise de bâtiments et travaux publics sont plus d'ordre technique que financier (pour faire face à l'hostilité de l'environnement)***[341]. Ils se rattachent à des aspects purement techniques qui sont intimement liés à l'exécution des projets (respect des délais et normes

[341] Le contrôle porte essentiellement sur les délais d'exécution des projets pour éviter les pénalités de retard ainsi que la perte de son client principal qui est l'Etat.

techniques). Il consomme, en conséquence, des données qui n'ont rien à voir avec la comptabilité (contrôle non-financier). Ces données sont d'ailleurs produites par des logiciels spécifiques au secteur BTP (logiciel Project). « ***La comptabilité analytique est très rudimentaire donc la question de son intégration avec la comptabilité générale ne s'est pas posée »***, souligne le directeur financier. Dans ce contexte, les besoins peuvent être satisfaits par des progiciels standards composés d'applications non intégrées (progiciel Ciel par exemple) et des applications développées en interne pour satisfaire des besoins spécifiques (métiers).

La comptabilité occupe une place limitée dans la chaîne de valeur, car celle-ci est composée d'activités trop techniques. Son rôle se limite à la gestion des tâches courantes qui se sont progressivement développées avec le développement de l'activité de la SME. Ces tâches ont, en effet, été informatisées à des périodes différentes avec des méthodes différentes pour satisfaire des besoins urgents mais généralement stables. Le système actuel est composé d'applications centralisées mais aussi hétérogènes et juxtaposées (comptabilité autonome). C'est un système qui a été informatisé processus par processus sans aucune intension ni volonté d'intégration : « ***notre système d'information était géré au coup par coup, sans vision d'ensemble. Les problèmes étaient résolus dans l'urgence, au fur et à mesure qu'ils survenaient, sans réflexion globale, sans réellement tenir compte des problèmes connexes ou des options déjà choisies, sans rechercher de solutions durables*** », relate le directeur financier. Les possibilités d'interrogation multicritère sont très limitées non seulement parce que les besoins des utilisateurs sont limités et stables mais aussi parce que la saisie des événements est bidimensionnelle (débit-crédit uniquement). Une facture peut faire l'objet de plusieurs saisies dans plusieurs systèmes autonomes. Ce mode de saisie n'autorise pas d'effectuer des requêtes multicritères (système fermé). ***Le système de la SME peut aisément être qualifié de bidimensionnel*** : c'est une compilation d'applications hétérogènes et juxtaposées. Ces applications produisent des états de gestion standard qui ont été paramétrés, pour satisfaire des besoins généralement connus à l'avance.

Figure 25 : Déterminants de l'organisation comptable de la SME



2. CAS N° 2 : SYSTEME COMPTABLE QUASI-INTEGRE CENTRALISE

Ce système semble adéquat au contexte des ***grandes entreprises géographiquement décentralisées*** mais ayant des ***structures homogènes et fortement centralisées*** (cas des entreprises publiques en général). La logique de gestion par les résultats comptables est y souvent absente et la coordination est généralement assurée par la standardisation du travail et la planification (bureaucratie mécaniste au sens de Mintzberg 1982). Parmi les problèmes majeurs de management de ces grandes structures, évoluant souvent dans un ***environnement stable***, se trouve le traitement du volume important des données générées par les opérations internes et les transactions effectuées avec les tiers (fournisseurs, clients, banques, sécurité sociale, fisc, etc.). La SONEDE semble correspondre parfaitement à cette situation. En effet, malgré sa grande taille et la déconcentration géographique de son périmètre d'activité, elle dispose d'une structure à la fois centralisée et peu différenciée (structure par fonction). Les procédures écrites et le contrôle de planification jouent un rôle d'intégration très important (mêmes procédures dans toutes les régions). Les structures régionales**,** bien qu'étant homogènes puisqu'elles font les mêmes activités, ***produisent un volume gigantesque de données***. Ces données sont en partie saisies au niveau régional dans des applications

spécifiques puis transportées, via des interfaces logicielles (« transporteurs »), au siège où sont concentrées toutes les activités comptables ainsi que les moyens humains et informatiques qui y sont nécessaires. En effet, le progiciel JD Edwards a été installé au siège, non pas pour contrôler la gestion des structures régionales, comme POULINA, mais pour ***centraliser les données produites par ces structures (les activités régionales)***, notamment les districts[342] (c'est une véritable base de données transactionnelles au sens de Tort). Cette centralisation est indispensable à la production des documents comptables légaux (journaux, grand-livre, balance, bilan, compte de résultat) mais aussi à la ***gestion centralisée des transactions courantes*** (fournisseurs, banques…). La comptabilité auxiliaire constitue, en effet, un outil de gestion des transactions effectuées avec les tiers (le rôle de la comptabilité peut se réduire à la gestion des transactions courantes effectuées avec les tiers). Les états financiers, mis à part leur caractère obligatoire, servent au contrôle des grands équilibres financiers (contrairement à POULINA où les états financiers servent d'outils de contrôle financier des filiales). ***Le contrôle de gestion est rudimentaire***, comme nous l'avons déjà expliqué. Cette entreprise n'a pas, en effet, eu besoin de mettre en place un tel contrôle, car sa structure est fortement centralisée du fait de l'***absence totale de concurrence et d'une stratégie de compétition de nature économique, le contrôle de gestion étant ici la mise en œuvre de la rationalité économique*** (l'absence de concurrence n'a pas incité la SONEDE à diversifier ses activités ni à surveiller ses coûts pour être compétitive). *« Notre entreprise ne dispose pas d'outils de contrôle de gestion car elle n'a pas de concurrents. Si elle avait des concurrents, comme la plupart des entreprises, elle aurait mis en place des outils pour surveiller ses coûts et son chiffre d'affaires afin de rester compétitive* », explique le directeur central du contrôle de gestion. La SONEDE a en effet le monopole de l'eau potable et ses objectifs sont plutôt sociopolitiques qu'économiques (fournir un service public). ***Le contrôle se limite à la planification des investissements en infrastructures hydrauliques programmés dans le plan quinquennal (contrôle de planification) et aux grands équilibres financiers***, comme toute autre entreprise publique (Anthony 1988). Ce type de contrôle, très global (contrairement à celui de POULINA qui est multicritère), ne nécessite pas de données détaillées, multidimensionnelles (comptabilité analytique). Il est d'ailleurs fait en grande partie en extracomptable, sur Excel. Les données liées à la planification des projets d'infrastructures hydrauliques sont en grande partie extraites du logiciel SPSS exploité par la direction des études.

[342] « …la taille, la complexité, la dispersion géographique des entreprises modernes ont obligé le management à s'appuyer de plus en plus sur les ressources des systèmes d'information formalisés… » (Le Moigne 1973).

Par ailleurs, l'effet de la culture de gestion des dirigeants et cadres de la SONEDE, dont la plupart est diplômée de l'Ecole Nationale d'Administration de Tunis (ENAT), a été freiné par le contexte très réglementé (le statut de monopole) et le mode contraignant de gestion publique. Le rôle de ces cadres se limite à l'exécution des tâches courantes ayant souvent un caractère administratif et technique : « *nos cadres n'ont pas été recrutés pour développer des outils de contrôle de gestion mais pour gérer le quotidien. Même ceux qui sont diplômés de grandes écoles de commerce acquièrent avec le temps une* ***culture d'administration publique****. Je veux dire que leur culture de gestion par les résultats acquise à l'université se transforme avec le temps en une culture d'entreprise publique*», souligne le directeur financier de la SONEDE. Notons enfin que l'effet différenciateur de la taille[343] sur le système comptable a été neutralisé par l'homogénéité des structures et des activités régionales (les mêmes activités dans toutes les régions), mais aussi par le statut de monopole de la SONEDE et ses conséquences structurelles (absence de découpage par centres de responsabilité)[344]. La SONEDE n'a pas, en effet, eu besoin de rationaliser son système de gestion en découpant sa structure en centres de responsabilité, car d'une part son objectif n'est pas économique (donc pas de découpage à des fins de contrôle de gestion par les résultats, le contrôle étant la traduction d'un objectif économique) et d'autre part son environnement est stable du fait de l'absence totale de concurrence (donc aucun besoin de décentraliser pour s'adapter rapidement à l'environnement, car celui-ci est stable).

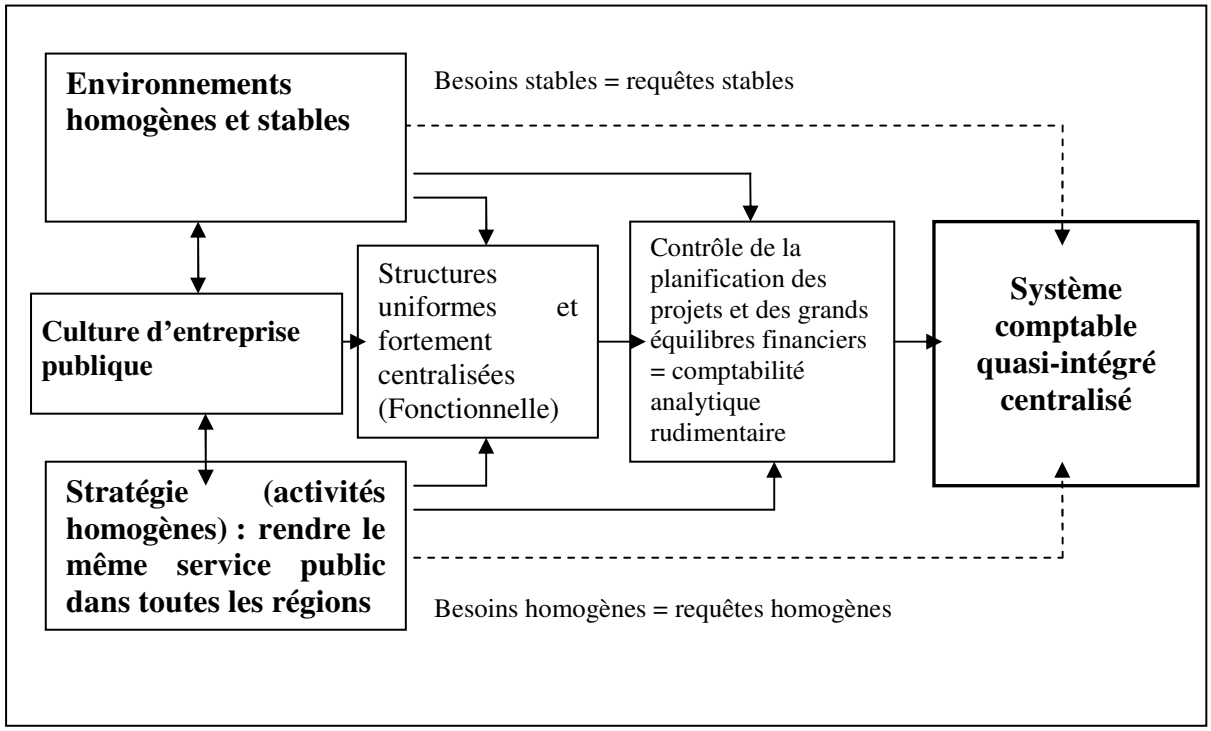
Le système comptable de la SONEDE peut ***être qualifié de partiellement intégré (ou de quasi-intégré)***, car il est composé des plusieurs applications spécifiques et d'un progiciel ERP dont la couverture fonctionnelle est limitée au siège (système centralisé). Ce progiciel est mis en place, non pas pour intégrer la comptabilité générale et la comptabilité analytique, car cette dernière est très rudimentaire, mais pour assurer une intégration verticale avec les modules et applications fonctionnels qui génèrent des données gigantesques liées aux transactions effectuées avec les tiers notamment les clients, les fournisseurs et les banques (la SONEDE est, contrairement à la SME, une grande entreprise dont les activités génèrent un volume important des données ayant nécessité un ERP). Il est interfacé avec des applications

[343] La différenciation est en effet limitée à la simple spécialisation technique (fonctions, services) ; les centres de profit n'existent pas.

[344] Pour Poulina l'effet de la taille se combine avec celui de la diversification, ce qui implique la forte différenciation des structures et le développement des outils d'intégration variés donc l'effet de la taille n'est pas homogène.

spécifiques installées au siège social (applications AS 400 pour la GRH et la comptabilité clients) mais aussi dans les régions (applications commerciales). L'objectif de cette intégration/interfaçage est, non pas le contrôle en temps réel des opérations comme chez POULINA, mais le transport et la centralisation des données transactionnelles afin de produire les documents comptables légaux. « ***Pour la SONEDE, le plus important n'est ni l'intégration des comptabilités, ni le développement du contrôle de gestion, mais la centralisation de toutes les données transactionnelles dans une base de données commune pour établir les documents comptables légaux et pour gérer les transactions courantes*** », aux dires du directeur central de l'informatique. La forte centralisation des modules de l'ERP au niveau du siège a fortement réduit la couverture fonctionnelle de ce progiciel et, par ricochet, son degré d'intégration. Il s'agit donc d'une « *intégration partielle et centralisée* », comme le précise le directeur de l'informatique : « ***bien que nous disposions d'un ERP, notre système d'information est peu intégré : c'est une intégration partielle et centralisée*** ».

Figure 26 : Déterminants de l'organisation comptable de la SONEDE



3. CAS N° 3 : SYSTEME COMPTABLE INTEGRE

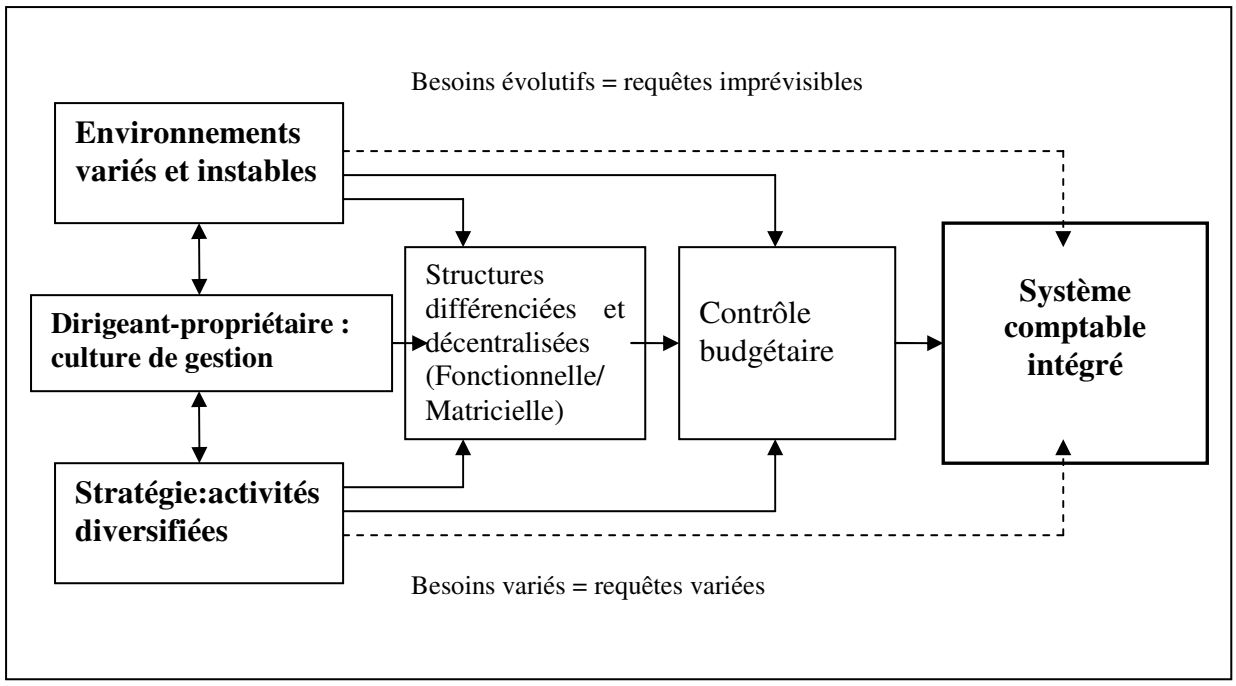
Ce système semble adapté au contexte ***des groupes de sociétés familiales de taille moyenne ayant des dirigeants disposant d'une forte culture de gestion***. Ces entreprises ont besoin d'une comptabilité permettant des restitutions ***variées*** à des fins de ***contrôle de gestion*** (contrôle essentiellement budgétaire) (Tort 2003)[345]. En ce sens, le progiciel JD Edwards mis en place au sein du groupe MEDDEB a beaucoup facilité la production des ***données analytiques*** sur les différentes structures qui gèrent les différentes activités et produits (besoins variés et évolutifs des utilisateurs). Sa mise en place s'inscrit dans une logique d'amélioration du contrôle de gestion (***contrôle budgétaire***), comme le souligne le PDG du groupe : « *avec la diversification de nos activités et produits, j'ai constaté que le niveau de détail nécessaire au suivi de nos centres de responsabilité, entités juridiques et activités était difficile à atteindre avec nos anciennes applications monolithiques, trop hétérogènes et désintégrées. Pour avoir une information synthétique sur un produit, une activité, ou une entité, je devais appeler plusieurs services. Notre attention s'est donc tournée vers la mise en place d'un système d'information unique permettant de produire rapidement des données analytiques mais aussi synthétiques sur nos différentes entités. Nous avons donc décidé, mes collaborateurs et moi, de mettre en place un système intégré pour faciliter l'accès aux données à tous les utilisateurs, notamment les contrôleurs de gestion* ». « *Désormais nous pouvons, grâce à notre progiciel intégré, extraire des données budgétaires très détaillées. Le budget peut être établi par rubrique (produit, activité, fonction, région) et par période (semaine, mois, trimestre, semestre, année)* », ajoute-t-il. Notons que la mise en place de ce progiciel est l'œuvre du dirigeant-propriétaire du groupe qui dispose d'une ***forte culture de gestion***. Il est, en effet, docteur en sciences de gestion (contrôle de gestion) de l'université Paris 1. Ce dirigeant a également bâtit une structure de contrôle de gestion composée de jeunes ***cadres diplômés en comptabilité, contrôle et audit***. Cette structure, dont le rôle de contrôle a été renforcé après la mise en place du progiciel ERP, est chargée du suivi des activités et produits du groupe.

Le système comptable de MEDDEB peut être qualifié d'intégré car le progiciel ERP mis en place assure, comme celui de POULINA, l'intégration entre la comptabilité financière et la comptabilité de gestion (intégration horizontale) mais aussi entre celles-ci et les applications

[345] Voir Tort (2001) sur les progiciels dans les PME.

en amont (achats, ventes, caisse). Cependant, bien que la saisie de données élémentaires, qui irriguent ces comptabilités, soit multicritère, les possibilités d'interrogation sont encore limitées, moins développées que POULINA (elle se limite à l'aspect financier et budgétaire), car celui-ci est une entreprise plus grande que MEDDEB. L'outil d'interrogation de base est composé des modules de l'ERP (pas de *Data Warehouse*). Cela empêche d'effectuer des analyses multicritères très poussées à des fins de contrôle de gestion. Le calcul des certains coûts se fait sur Excel grâce à des données brutes extraites de la base de données de l'ERP. Des données qualitatives sont exploitées pour produire des indicateurs non-financiers. Ces données, qui sont produites par des automates non intégrés à l'ERP (défaut qualité, perte déchets), permettent d'établir des tableaux de bord à l'aide d'Excel.

Figure 27 : Déterminants de l'organisation comptable de MEDDEB



4. CAS N° 4 : SYSTEME COMPTABLE MULTIDIMENSIONNEL

Ce système semble tout à fait adapter aux ***grandes structures différenciées*** ayant des ***activités fortement diversifiées*** et faisant face à des ***environnements variés et évolutifs***. Le groupe POULINA fait partie de ces grandes entreprises diversifiées et décentralisées dont les mécanismes d'intégration sont multiples et variés (au sens de Lawrence et Lorsch). Pour maîtriser sa diversité structurelle et préserver son unité (la maîtrise de l'unité constitue un vrai problème de management pour cette entreprise du fait de sa forte différenciation, la tension différenciation-intégration est très forte), ce groupe a mis en place des mécanismes intégrateurs variés tels que la structure matricielle, les réunions, les comités, les procédures, la culture d'entreprise, les valeurs communes, les bases de données communes, mais aussi le système comptable. Ce dernier occupe une place centrale dans ces mécanismes (c'est un outil de contrôle par les résultats au sens de Mintzberg 1982). Il s'agit d'***un système d'information hautement intégré*** (ERP)[346] doté de ***dispositifs de stockage et d'interrogation multidimensionnelle*** (*Data Warehouse*)[347] permettant aux différents utilisateurs, dont le nombre avoisine aujourd'hui les 1500, d'extraire des états de gestion différenciés (états de suivi des opérations, états financiers, budgets, tableaux de bord financier, tableaux de bord non-financier, etc.) pour traiter et suivre les opérations courantes mais aussi pour ***contrôler la gestion*** des différentes activités et entités du groupe (68 sociétés) dont les structures sont très hétérogènes et décentralisées. La variété et la variabilité des besoins des utilisateurs des systèmes d'information des différentes structures du groupe, du fait de la variété des aspects de l'environnement auxquels celles-ci font face, semblent donc justifier l'intégration (l'intégration permet la différenciation au sens de Sorter : le stockage des données multidimensionnelles à l'état brut dans une base de données commune permet de répondre à des besoins non connus à l'avance). Notons enfin que la conception du système d'information du groupe ne peut être analysée indépendamment de ***la forte culture de gestion*** dont disposent les dirigeants et les cadres ayant été recrutés pour gérer la complexité structurelle grandissante liée à l'augmentation de la taille du groupe et à la diversification de ses activités. Le système

[346] L'ERP permet en effet de saisir les événements élémentaires selon plusieurs dimensions (centre de responsabilité, entité juridique, activité, produit, région, etc.) ainsi que le stockage de ces données à l'état brut dans une base de données unique accessible à tous les utilisateurs. C'est un système ouvert car il permet de répondre à des besoins imprévus.

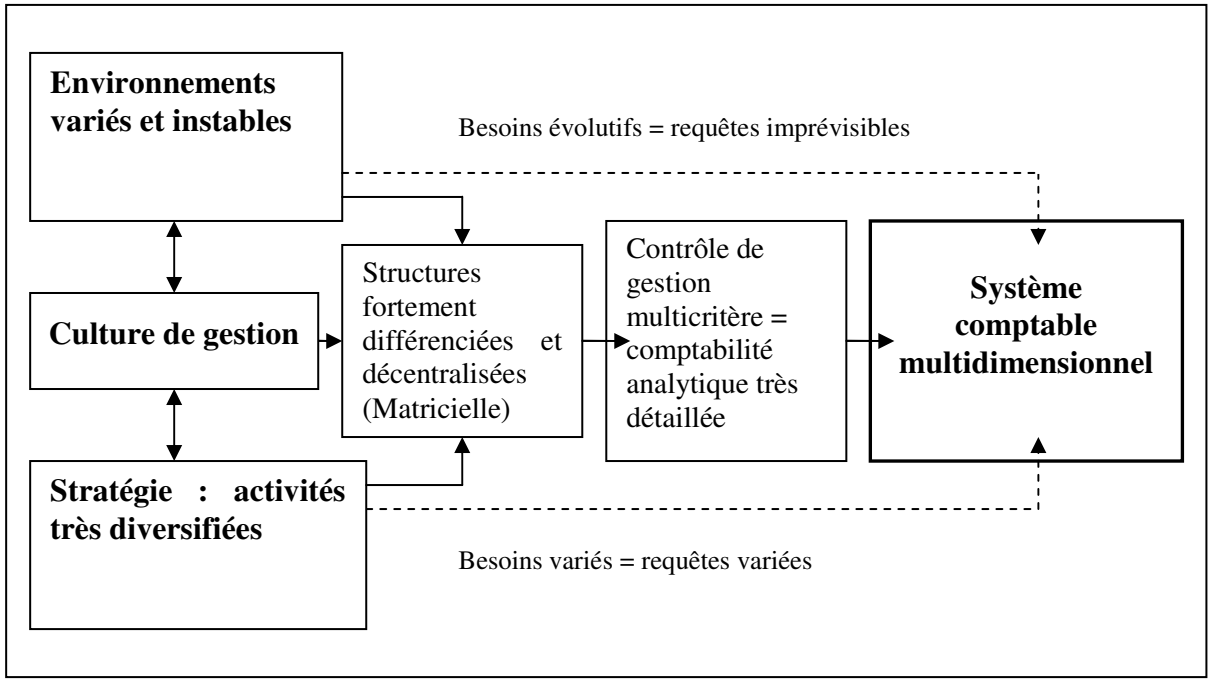
[347] Le Data Warehouse est le principal outil d'interrogation des bases de données des unités du groupe (achat, production, vente, comptabilité, contrôle de gestion, direction générale…). Il permet d'effectuer des requêtes multicritères selon le besoin du moment. Les résultats de ces requêtes prennent la forme d'un cube multidimensionnel combinant plusieurs axes d'information (résultat par division, activité, produit, centre de profit, entité juridique, région, période).

actuel (système de gestion et système d'information) est, en effet, l'œuvre des cadres-experts en management, diplômés des écoles de commerce nationales et internationales. Burlaud (1995)[348] dit à ce sujet que « *les contraintes structurelles favorisent certains types de dirigeants qui eux, ensuite, fournissent certains type d'outil* ».

Nous pouvons qualifier le système comptable de POULINA ***d'hautement intégré*** (ou de ***système multidimensionnel***) du fait que toutes les filiales sont dotées d'un ERP permettant la saisie unique mais multicritère des événements à l'endroit de leur réalisation et d'un *Data Warehouse* qui permet d'interroger les bases de données de ce progiciel selon plusieurs dimensions et d'avoir en sous produit des restitutions très différenciées, financières (chiffre d'affaires par client, produit, région, résultat par entité, produit, activité, filiale) mais aussi non-financières (délai de livraison par exemple par produit, commande, client), pour suivre et contrôler les différentes entités. Son intégration dépasse le simple couplage entre la comptabilité générale et la comptabilité analytique (intégration horizontale). C'est une intégration très complète au sens de Tort, car il s'agit d'une intégration entre les différentes comptabilités (intégration horizontale) mais aussi entre celles-ci et les applications en amont, qui alimentent ces comptabilités grâce à la saisie unique et multiaxe des événements, et les applications en aval qui exploitent les bases de données multidimensionnelles grâce au système d'interrogation multicritère. Le *Data Warehouse* est devenu le principal outil d'interrogation des bases de données des unités du groupe (achat, production, vente, comptabilité, contrôle de gestion, direction générale…). C'est un système très ancré dans la gestion quotidienne des entités du groupe. Il permet d'effectuer des requêtes multicritères selon le besoin du moment. Les résultats de ces requêtes prennent souvent la forme d'un cube multidimensionnel combinant plusieurs axes d'information (par exemple le résultat par division, activité, produit, centre de profit, entité juridique, région, période…). ***C'est un système multidimensionnel par excellence grâce aux dispositifs de saisie et d'interrogation multidimensionnelle***.

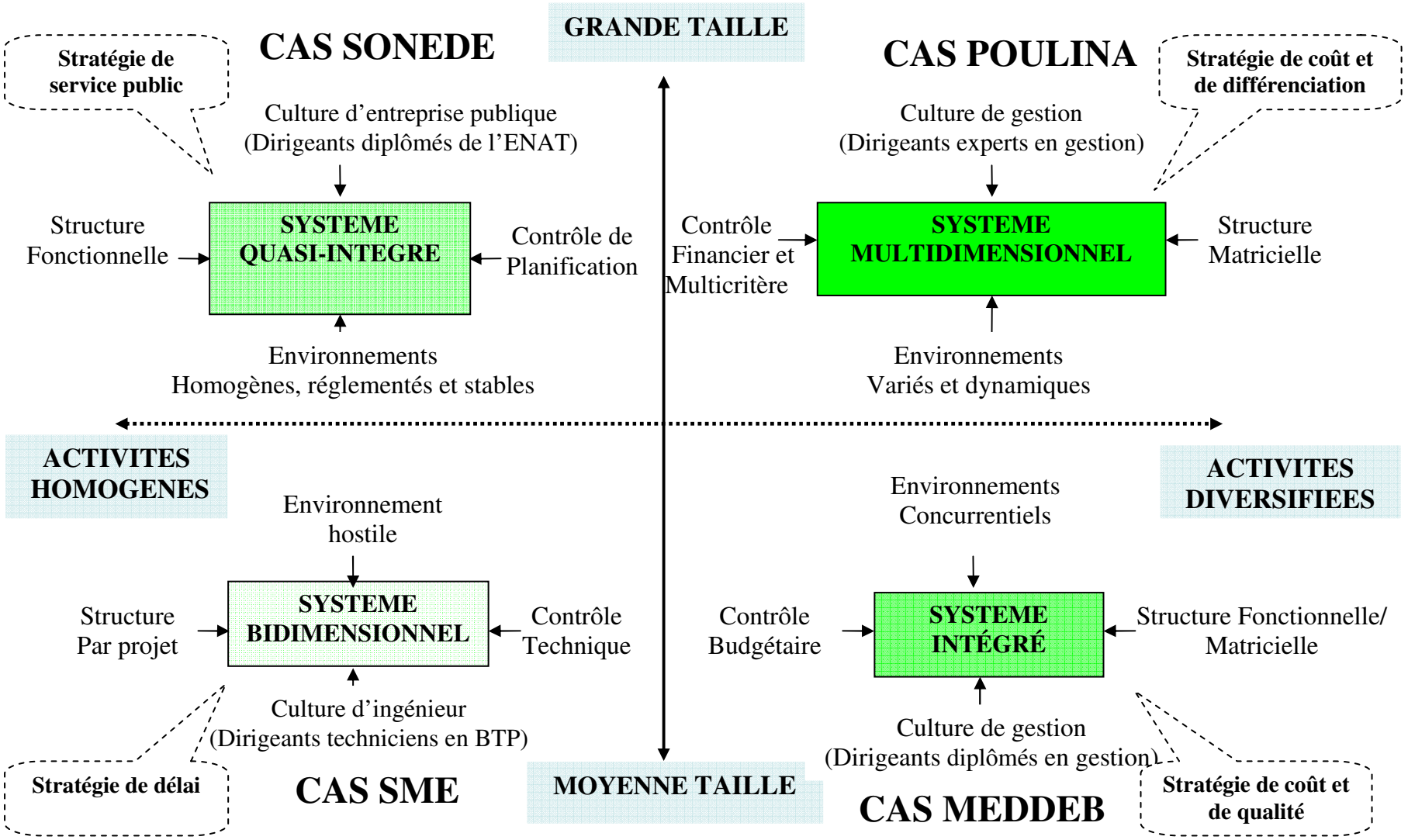
[348] Intervention d'Alain Burlaud au cours du séminaire sur la recherche en contrôle de gestion organisé par la FNEGE sous la direction du professeur Yves Dupuy à La Londe-les-Maures, mars 1995 (Cité par P. Chapellier 1996, p 213).

Figure 28 : Déterminants de l'organisation comptable de POULINA



La typologie suivante représente les quatre modes d'organisation comptable décrits ci-dessus.

Figure 29 : Typologie des situations d'intégration des SIC



Résumé de la deuxième partie

Nous avons effectué une étude empirique de quatre entreprises différentes : deux grandes entreprises (POULINA et SONEDE) et deux entreprises moyennes (MEDDEB et SME). Notre analyse qualitative de ces cas en termes de similitudes et de différences, appuyée par la théorie de la différenciation-intégration, a permis d'expliquer les situations d'intégration des sous-systèmes comptables observées mais aussi de montrer la pertinence de l'approche événementielle, comme cadre de conception du système d'information des structures diversifiées et différenciées (Lawrence et Lorsch). Nos résultats montrent, à l'instar de Lawrence et Lorsch, qu'il existe des modes différents d'intégration des systèmes comptables adaptés à des contextes différents. ***POULINA, comme MEDDEB, a unifié ses bases de données selon l'approche événementielle, pour faciliter le suivi et le contrôle de gestion de ses structures diversifiées grâce à des sous-systèmes d'information différenciés tandis que la SONEDE, comme la SME, s'est contentée d'un système peu intégré voire bidimensionnel produisant des états peu différenciés voire homogènes, pour gérer ses transactions courantes et pour remplir ses obligations légales minimales (produire les documents comptables légaux).***

Dans cette perspective, nous avons ébauché une typologie composée de quatre configurations types des systèmes comptables (quatre situations d'intégration-différenciation) : (1) ***Système classique bidimensionnel***, (2) ***Système quasi-intégré centralisé***, (3) ***Système intégré***, (4) ***Système multidimensionnel***. En ce sens, la stratégie et la taille apparaissent être, au-delà de toutes autres considérations, les principaux déterminants de l'intégration comptable ; viennent ensuite, l'environnement et certains autres éléments du contexte du système comptable tels que la structure de gestion et le système de contrôle. La taille, bien qu'étant un puissant facteur différenciateur-intégrateur de l'organisation (Blau 1970), n'impacte pas toutes les grandes structures de la même manière et avec la même intensité. L'impact de la taille n'est pas homogène et diffère d'une entreprise à l'autre. Lorsque la taille est combinée à une stratégie de diversification (et par extension à des environnements variés et dynamiques) son effet différenciateur sur la structure (et le système comptable) est très important, ce qui nécessite des mécanismes compensateurs d'intégration développés (ERP, budget, tableaux de bord, comité de coordination, réunion, etc.).

La tension différenciation-intégration, qui caractérise le système d'information de POULINA et dans un moindre degré le système de MEDDEB, est la conséquence d'un effet conjoint de taille et de stratégie de diversification (POULINA est une grande entreprise diversifiée), qui a, à son tour, entraîné d'autres combinaisons (différenciation-intégration, décentralisation-centralisation). Ces deux entreprises ont mis en place un système intégré voire multidimensionnel qui assure un couplage entre les différentes comptabilités et entre celles-ci et les applications en amont. C'est un système événementiel puisqu'il permet la saisie unique mais multicritère des événements économiques ainsi que le stockage des données à l'état brut dans une base de données commune. Lorsque la taille est l'aboutissement d'une simple extension géographique de la même activité, sans décentralisation du pouvoir à des fins économiques, son effet différenciateur est atténué, ce qui implique des mécanismes d'intégration peu développés (SONEDE et SME). Dans ce cas, le périmètre de l'intégration peut être limité à des aspects clés de gestion. L'ERP mis en place au sein de la SONEDE est une réponse au besoin de centralisation du volume très important des données générées par les entités régionales, pour produire les documents comptables légaux mais aussi pour assurer la

gestion centralisée des transactions effectuées avec les tiers. La forte concentration de tous les modules de l'ERP au sein du siège, autrement dit l'intégration partielle et centralisée du système d'information de la SONEDE, semble refléter la centralisation du système de gestion. L'absence d'autonomie locale semble expliquer l'absence des traitements comptables locaux et par conséquent des applications comptables décentralisées. Si le principal problème de management de POULINA est le contrôle de gestion des structures différenciées et décentralisées celui de la SONEDE est la gestion du quotidien des entités régionales qui produisent un volume important des données. La gestion de ces transactions ainsi que les données qu'elles produisent constituent un problème majeur de management.

Ces résultats sont corroborés par l'analyse des cas MEDDEB et SME. En effet, bien qu'étant de même taille, ces deux moyennes entreprises disposent de systèmes comptables très différents, car elles adoptent des stratégies différentes et évoluent dans des contextes différents (leurs problèmes de gestion ne sont pas identiques). En effet, MEDDEB a mis en place un système intégré produisant des données analytiques et budgétaires très détaillées pour contrôler la gestion de ses structures différenciées et ses produits diversifiés tandis que la SME s'est contentée d'un système autonome et fortement centralisé conçu essentiellement pour gérer les transactions courantes et pour remplir ses obligations légales minimales. L'effet différenciateur-intégrateur de la taille est plus visible chez MEDDEB car cette entreprise a, comme POULINA, diversifié ses produits et différencié ses structures pour faire face aux divers aspects environnementaux (cela se traduit concrètement par la création d'entités juridiques et de centres de responsabilité). La SME s'est contentée d'une structure homogène, fortement centralisée et dépourvue d'outils de contrôle de gestion. Notons ici que la culture d'ingénieur du dirigeant-propriétaire n'a pas incité au développement d'outils de contrôle de gestion, et de la comptabilité analytique.

Notre analyse aurait pu se limiter à l'explication des situations d'intégration révélées par l'étude. Notre propos, cependant, n'est pas seulement de relater des résultats de recherche, mais il s'agit ici d'un autre objectif, d'utiliser cette recherche pour apporter quelque lumière sur les contradictions et la confusion que présente la théorie informatico-comptable. En effet, les théoriciens ont souvent opposé l'approche d'informatisation par les processus (approche par la valeur) à l'approche base de données (approche événementielle) (De Blasis 1978, Gensse 1983, Augustin 1985). Nous pouvons ici nous poser un nouveau type de question : les résultats de notre étude peuvent-ils donner plus d'unité aux approches actuelles de conception du système comptable ? La pertinence des théories informatico-comptables peut être discutée à la lumière de nos résultats. C'est d'ailleurs une des déclinaisons de nos résultats sur la théorie comptable. En effet, notre étude révèle que le système comptable totalement intégré n'existe pas. POULINA comme MEDDEB ont mis en place un système intégré mais ils ont gardé des applications spécifiques conçues selon l'approche par le processus (approche par la valeur). Il est erroné d'opposer l'approche par l'événement à l'approche par la valeur. Ces deux approches ne sont pas exclusives, elles sont complémentaires. La conception du SIC semble relever d'une logique d'urbanisation des applications conçues selon des logiques différentes. ***Notre thèse rapproche en ce sens les différentes théories informatico-comptables.***

Dans cette perspective, les entreprises ne peuvent pas se contenter d'une conception unique du SIC. Si l'approche événementielle de la comptabilité et les travaux qui s'en inspirent paraissent figés autour de ses fondements théoriques, les praticiens, quant à

eux, ne se contentent pas d'une solution unique et universelle pour concevoir et organiser leurs systèmes d'informations comptables. Les systèmes d'information seront souvent constitués un peu « de bric et de broc », ou d'un mélange d'applications hétérogènes (applications spécifiques, logiciels standards de type CIEL ou SAGE, ERP, Data Warehouse, EAI…). Selon la stratégie adoptée et selon la force des différentes contraintes, les proportions du mélange devront être adaptées.

Notons enfin que la théorie événementielle de Sorter, bien qu'étant un cadre pertinent de conception du système comptable des entreprises diversifiées, est contingente et partielle. Elle est contingente car notre étude de cas montre que l'intégration est conditionnée par la taille et la stratégie. Elle est partielle car malgré sa conception à dominante événementielle et multidimensionnelle, le système d'information de POULINA et MEDDEB comporte des applications spécifiques interfacées avec le système ERP. Notons aussi que le champ d'application de l'approche des événements s'est élargi à toutes les fonctions de l'entreprise. Cela montre encore une fois la pertinence de cette approche comme cadre de conception du système comptable de l'entreprise. Cependant, le système d'information de l'entreprise ne se réduit pas à l'ERP et la mise en place d'un ERP n'est pas nécessairement synonyme d'intégration (cas SONEDE).

Enfin, la validité de notre typologie est basée sur la pertinence du choix des cas (cas typiques : système intégré, système autonome, etc.) mais aussi sur la robustesse de la théorie de la différenciation-intégration que nous avons mobilisée pour expliquer les modalités d'intégration des systèmes comptables étudiés. Cette typologie peut servir aux dirigeants comme un repère en matière de conception de systèmes d'information (Leclère 2000)[349]. Cependant nous ne prétendons pas réduire les pratiques d'organisation comptable des entreprises à cette typologie synthétique, car les phénomènes sociaux sont singuliers, idiographiques, complexes et imprévisibles. Il pourrait, en effet, exister des petites entreprises de BTP ayant mis en place un progiciel de gestion intégré mais aussi des grandes entreprises diversifiées n'ayant pas installé un tel système (en sciences sociales les mêmes causes ne produisent pas nécessairement les mêmes effets). En outre, notre typologie ne constitue qu'une synthèse des principaux résultats générés par l'analyse des cas.

[349] Leclère (2000 p 159) : «dans ce domaine comme dans celui de l'habillement, le « sur mesure » présente généralement l'inconvénient de coûter très cher par rapport à la « confection », et tout le monde ne peut pas fréquenter les grands couturiers. Il faut donc pouvoir catégoriser (comme avec les « tailles » standards) : le concepteur de systèmes doit pouvoir se référer à un certain nombre de « *configuration structurelles types* », pour gagner en temps et en efficacité ».

CONCLUSION GENERALE

L'objectif de notre thèse était de ***contribuer à la compréhension des déterminants de l'intégration des systèmes informatico-comptables***. L'intégration était, en effet, jusqu'ici un thème peu exploré par les chercheurs en comptabilité et en système d'information (Meyssonnier et Pourtier 2004, Bidan 2004, El Orf et Tort 2006, Méreaux 2011). Notre étude avait aussi pour ambition de ***transposer la théorie de Lawrence et Lorsch à l'étude de l'intégration comptable*** mais aussi de ***mettre en évidence la pertinence de l'approche événementielle de la comptabilité*** qui propose un cadre théorique pour l'étude des systèmes d'information comptables intégrés (saisie unique et multidimensionnelle des données élémentaires, stockage de ces données à l'état brut dans une base de données commune, possibilités d'extraire des états différenciés de cette base). Cette approche d'un système comptable intégré, proposée par Sorter en 1969, s'est concrétisée au milieu des années quatre vingt dix à travers les progiciels de gestion intégrés (ERP). ***L'apparition de ces progiciels a donc constitué le point de départ de notre thèse.***

Pour atteindre nos objectifs de recherche évoqués ci-dessus, nous nous sommes posé la question principale suivante : ***« pourquoi et comment les pratiques d'intégration des systèmes comptables des organisations étudiées diffèrent-elles ?»***. Mais comme l'objectif de notre thèse n'était pas uniquement de décrire les pratiques d'intégration ou de non intégration des applications comptables des entreprises étudiées, mais également de les confronter au modèle référent de Sorter, nous avons aussi posé la question suivante : « ***l'approche événementielle est-elle pertinente comme cadre de référence pour la conception des systèmes d'information des entreprises de l'étude ?*** ». En outre, comme notre thèse vise à transposer dans le champ du système comptable la théorie de Lawrence et Lorsch, qui révèle différentes situations de différenciation et d'intégration des sous-systèmes organisationnels, nous sommes posés les deux questions suivantes : « ***existe-t-il différentes situations de différenciation et d'intégration des sous-systèmes comptables*** ? », Si oui, « ***quel mode d'intégration comptable doit-on choisir en fonction des contraintes auxquelles l'entreprise est confrontée ? »,*** « ***la théorie de la différenciation-intégration permet-elle d'expliquer les situations d'intégration observées*** ? »

Pour répondre à nos questions de recherche, nous avons étudié quatre cas d'entreprise différents :

- Le groupe POULINA est une grande entreprise très diversifiée qui évolue dans des secteurs concurrentiels et fait donc face à des environnements très hétérogènes et dynamiques. Sa stratégie concurrentielle est fondée sur la diversification dans des activités à forte valeur ajoutée pour maximiser son profit. Son organisation est très différenciée et les mécanismes d'intégration sont très développés. Ils font appel à la structure matricielle, aux réunions, aux comités de direction, aux règles et procédures de gestion et reposent sur des systèmes d'information développés (ERP, Data Warehouse, EAI, CRM, Intranet). Son système de contrôle est conçu pour suivre la mise en œuvre de la stratégie du groupe par ses filiales (contrôle par les résultats au sens de Mintzberg : contrôle financier exercé par le holding couplé à un contrôle de gestion multicritère au niveau des filiales). Il est basé sur un découpage de la structure en centres de responsabilité et l'instauration d'un système de facturation interne entre ceux-ci. Son système de pilotage, quant à lui, est conçu autour d'un système de contrôle de gestion multicritère qui s'inspire du *Balanced Scorecards*. Ce système est alimenté par des bases de données multidimensionnelles et intégrées (ERP, Data Warehouse) qui sont installées dans toutes les filiales du groupe et utilisées par toutes les unités (achats, production, ventes). Il est l'œuvre de dirigeants et de cadres experts en management.

- La SONEDE est une grande entreprise publique ayant le monopole de production et de distribution de l'eau potable. Elle évolue donc dans un environnement très stable et réglementé. Sa mission est de fournir de l'eau potable à toutes les régions du pays. Ses objectifs sont donc plutôt d'ordre social qu'économique. Sa structure fonctionnelle est très centralisée et n'est pas conçue à des fins de contrôle de gestion (la structure et ses activités sont définies par des textes réglementaires qui empêchent leur évolution). Ses mécanismes de contrôle sont fondés essentiellement sur des procédures et règles de gestion (standardisation du travail) mais aussi sur le contrôle de l'exécution des projets d'infrastructures hydrauliques programmés dans le plan quinquennal (contrôle de la planification). Son système de pilotage, quant à lui, est basé sur des indicateurs qualitatifs et techniques intimement liés à l'exécution de sa mission de desserte de l'eau (taux de desserte de l'eau, qualité et économie de l'eau). Il consomme donc très peu de données comptables. La comptabilité occupe en conséquence une place timide dans son système de contrôle. Elle est essentiellement conçue pour gérer les opérations courantes (fournisseurs, clients, banques) et pour remplir les obligations comptables légales. Les activités comptables sont, à l'image des activités décisionnelles, très concentrées au sein

du siège social. Les applications comptables sont, en conséquence, centralisées et partiellement intégrées (quelques modules ERP, beaucoup d'applications spécifiques, applications propriétaires d'IBM). L'ERP a été installé au siège, non pas pour contrôler la gestion des unités régionales, mais pour centraliser les flux des données générées par ces unités afin d'établir les documents comptables légaux. Les dirigeants et cadres de cette entreprise ont une culture d'administration publique.

- Le groupe MEDDEB est une entreprise familiale diversifiée dans le secteur agroalimentaire. Il fait face à un environnement concurrentiel et varié. Ses mécanismes de coordination sont divers et multiples (structure fonctionnelle en transition vers matricielle, réunions régulières, rapports de gestion). Sa stratégie, qui est centrée sur l'économie de coûts et la différenciation des produits, est rendue opérationnelle grâce à un système de contrôle de gestion permettant de suivre les centres de profit et les facteurs clés de succès qui y sont associés. Son système d'information comptable, qui joue un rôle central dans ses mécanismes d'intégration, est conçu à des fins de contrôle de gestion de ses entités opérationnelles (contrôle essentiellement budgétaire couplé à un contrôle non-financier). Il est composé d'applications intégrées (un ERP assurant l'intégration entre la comptabilité générale et la comptabilité analytique et entre celles-ci et les applications en amont) et quelques applications spécifiques et logiciels standards (CIEL). Cette intégration est essentiellement conçue pour faciliter la production des données analytiques nécessaires à la mise en œuvre de la stratégie de domination par les coûts adoptée par le groupe. Par ailleurs, le dirigeant-propriétaire de cette entreprise a une forte culture de gestion.

- La SME est une entreprise de BTP (bâtiments et travaux publics) qui évolue dans un environnement qui est à la fois concurrentiel et réglementé mais aussi hostile. Sa stratégie est centrée sur le respect des cahiers des charges relatifs aux marchés conclus avec son client principal (l'Etat et les entreprises publiques). La coordination est essentiellement assurée par la standardisation du travail (conformité aux normes techniques) et la standardisation des qualifications (formation d'ingénieur). Son système de contrôle de gestion est conçu pour suivre les facteurs clés de succès du secteur, à savoir les délais d'exécution des projets ainsi que la conformité des ouvrages aux spécifications techniques (c'est un système de contrôle à forte connotation technique). Ce système consomme donc des données très techniques. La comptabilité occupe ainsi une place très

timide dans ses mécanismes de contrôle et dans la chaîne de valeur (projets). Son rôle se limite à la gestion des opérations courantes effectuées avec les tiers (fournisseurs, clients, banques). Ses applications comptables sont hétérogènes, juxtaposées et totalement centralisées au sein du siège social. L'établissement des états financiers annuels, quant à lui, est externalisé auprès d'un cabinet d'expertise comptable. Notons enfin que cette entreprise est détenue par un dirigeant ayant une culture d'ingénieur (faible culture de gestion).

Notre analyse qualitative des différences et des similitudes entre ces quatre cas a permis de répondre à nos principales questions. Nous avons fournis des explications analytiques aux pratiques d'intégration observées en mobilisant nos capacités d'interprétation et d'empathie mais aussi nos connaissances théoriques notamment la théorie de Sorter et celle de la différenciation-intégration de Lawrence et Lorsch. Cette théorie montre que l'intégration est un outil de maîtrise des sous-systèmes différenciés. Plus les structures sont différenciées, plus les mécanismes d'intégration sont développés (différenciation et intégration vont de pair). Le système comptable est un aspect de ces mécanismes[350].

Apports

L'apport de cette thèse se situe à un double point de vue. ***Sur le plan théorique***, tout d'abord, notre thèse pose d'une part la question de la pertinence de *la théorie événementielle* de la comptabilité, comme cadre de conception des systèmes d'information des entreprises étudiées, et d'autre part la pertinence de la théorie de la différenciation-intégration de Lawrence et Lorsch comme cadre explicatif des pratiques d'intégration observées. Le croisement de ces deux théories nous a permis d'enrichir de deux manières la théorie des systèmes d'information comptables :

- *Nous avons confirmé la pertinence de la théorie événementielle de Sorter, comme cadre de conception des systèmes d'information des structures différenciées* (le modèle événementiel est pertinent mais contingent). En effet, les groupes POULINA et MEDDEB, dont les structure sont différenciées à cause de la diversification de leurs activités, ont mis en place un système d'information comptable dont la conception est très

[350] Notre étude montre que les modalités d'intégration des systèmes comptables diffèrent d'une entreprise à l'autre.

proche de celle de Sorter[351]. Il s'agit d'un système dont le niveau d'intégration est élevé grâce aux progiciels ERP installés dans toutes les filiales. Ces progiciels permettent, grâce à leur base de données événementielles, d'extraire des états différenciés, pour satisfaire les besoins variés et évolutifs des différents services et fonctions (achat, vente, ressources humaines, marketing, gestion commerciale, comptabilité, finance, contrôle de gestion…). Notre recherche montre ainsi que le champ d'application de l'approche événementielle ne se limite plus à la comptabilité, comme cela a été prévu initialement par les fondateurs de cette approche (Sorter 1969). Il s'est élargi à l'ensemble du système d'information de gestion. De ce point de vue, les ERP constituent la généralisation de l'approche événementielle et multidimensionnelle de la comptabilité à toutes les fonctions de l'entreprise (gestion de la production, des achats, des ventes, des ressources humaines, marketing, gestion comptable et financière). Ces progiciels intégrés irriguent les différents outils de gestion y compris ceux des services opérationnels (achat, production, vente, marketing). Par exemple le service Marketing de MEDDEB utilise un état « *récapitulatif des ventes* », généré par le module commercial du progiciel JD-EDWARDS, pour identifier les régions, où le chiffre d'affaires est en baisse. Cela permet de définir des actions marketing visant à remédier aux problèmes posés (publicité, différenciation, etc.).

Cependant l'approche événementielle n'est pas le seul modèle utilisé par les entreprises ayant mis en place un système intégré. En effet, les entreprises POULINA et MEDDEB disposent, avec l'ERP, d'applications spécifiques conçues selon l'approche bidimensionnelle et résultant alors d'une approche d'informatisation par les processus (Augustin 1986). En d'autres termes, l'approche événementielle et l'approche par la valeur, comme le modèle mécaniste et le modèle organique en organisation d'entreprise, ne sont pas exclusives ; elles sont complémentaires. Ces approches peuvent en effet coexister au sein de la même entreprise. Notre thèse unifie ici la théorie comptable (approche multidimensionnelle versus approche bidimensionnelle) comme la thèse de Lawrence et Lorsch unifie la théorie des organisations (modèle mécaniste versus modèle organique).

[351] Les groupes de sociétés sont des milieux favorables au développement de la comptabilité événementielle (Cardot 1995, Dogos et Leclère 1999, El Orf et Tort 2006).

- *Nous avons montré la pertinence de la théorie de la différenciation-intégration de Lawrence et Lorsch, comme cadre explicatif des pratiques d'intégration des systèmes comptables des entreprises étudiées* (pour expliquer l'évolution vers le système événementiel). Les structures différenciées des entreprises diversifiées (POULINA et MEDDEB) disposent, en effet, d'un système à la fois différencié et intégré (ERP, Data Warehouse) tandis que les structures homogènes disposent d'un système faiblement différencié et partiellement intégré (SONEDE), voire autonome (SME). Nous avons donc élargie, par transposition, le champ d'application de cette théorie des organisations au domaine du système d'information comptable : il existe différents états de différenciation et d'intégration des sous-systèmes comptables adaptés à des contraintes différentes. Nous pouvons donc désormais parler de la théorie de la différenciation-intégration des sous-systèmes comptables (Dupuy 1990). Cette théorie s'inscrit dans la théorie du Système Général (Le Moigne 1973). En effet, celle-ci considère que la différenciation et l'intégration constituent « les deux clés par lesquelles la plupart des chercheurs se proposent aujourd'hui de décrire, ou d'analyser, le processus de l'évolution du Système Général » (Le Moigne 1973, p 187)[352].

Notre thèse montre que l'intégration et la différenciation des sous-systèmes d'information, vont de pair, mais cela ne veut pas dire que plus la différenciation est élevée plus le système est nécessairement intégré. Au contraire plus la différenciation est élevée plus l'intégration devient une tâche laborieuse et fait appel à des outils variés (ERP, Data Warehouse, EAI…)[353]. On doit considérer qu'il existe ici non pas une relation univoque différenciation → intégration mais plus une relation réciproque, les deux effets se renforçant positivement l'un l'autre. Les besoins des sous-systèmes comptables différenciés exigent des systèmes comptables intégrés permettant des restitutions multiples. L'intégration semble être un moyen pour développer la différenciation de l'information en permettant, grâce à des bases de données multidimensionnelles, l'extraction des états de gestion variés. Ces états permettent de contrôler et de piloter (ou d'intégrer) les différentes sous-unités de l'entreprise. L'intégration des systèmes comptables favorise l'intégration de l'organisation (au sens de Lawrence et Lorsch). C'est

[352] Le Moigne se réfère à des travaux de Koestler sur l'histoire des conceptions de l'univers : « on peut décrire le processus de l'évolution comme une différenciation de structure et une intégration de fonction. Plus les parties sont différenciées et spécialisées, plus il faut de coordination pour former un tout équilibré » (Koestler, 1958-1967, p 618).

[353]Les entreprises qui atteignent un niveau de différenciation et d'intégration adéquat aux contraintes internes et externes à l'entreprise sont les plus efficaces. De ce point de vue, notre thèse rejoint les conclusions de la théorie de la différenciation-intégration de Lawrence et Lorsch.

un outil d'intégration organisationnelle. Nous complétons ainsi la thèse de Lawrence et Lorsch.

Dans cette perspective, la différenciation et l'intégration sont deux notions multifacettes. Elles sont à la fois organisationnelles, informationnelles et techniques. La forte tension différenciation-intégration, qui caractérise les grandes organisations diversifiées, concerne la structure de gestion mais aussi le système d'information. La gestion de cette tension, au niveau organisationnel mais aussi informationnel, s'inscrit dans la recherche d'une cohérence entre la conception de l'organisation et celle du système d'information (Reix 1985, Chokron et Reix 1987, Tardieu et Guthmann 1991). Cette cohérence est une source de performance pour les entreprises (Raymond 1990 et 2002, Croteau et al. 2001). Ici, nous rejoignons l'idée selon laquelle « Organisation et information sont des concepts indissociables et il est profondément erroné de les concevoir et les traiter séparément » (Mélèse 1979).

Au final, la concrétisation de la théorie de l'intégration informatico-comptable de Sorter est contingente et partielle. En effet, malgré son architecture à dominante événementielle et multidimensionnelle, le système d'information du groupe POULINA, comme celui de MEDDEB, comporte des applications spécifiques qui sont conçues selon l'approche d'informatisation par les processus (approche bidimensionnelle). Cela rejoint encore une fois l'idée qu'un système d'information totalement intégré n'existe pas (« utopie » au sens de Markus 2000). Le système d'information efficace est souvent composé d'un mélange d'applications hétérogènes reflétant la variété des structures de l'entreprise et relevant des logiques de conception différentes (approche base de données, approche par le processus). En d'autres termes, il n'est pas toujours approprié de faire table rase de toutes les applications existantes pour en installer d'autres totalement intégrées. Le système final semble davantage être le résultat d'une évolution qui correspond à une logique d'urbanisation plutôt qu'à une refonte totale du système existant. D'où la pertinence de la notion d'urbanisation du système d'information (Abou-Harb et Rivard 2003, Bidan 2003, Samara 2004).

Sur le plan pratique, ensuite, la typologie des situations d'intégration des systèmes comptables que nous avons ébauchée à l'issu de notre analyse de données est riche d'enseignements. Elle devrait permettre aux praticiens de se situer par rapport à quatre pratiques types d'organisation comptable : (1) **Système classique bidimensionnel**, (2)

Système quasi-intégré centralisé, (3) **Système intégré**, (4) **Système multidimensionnel**. Pour conforter les praticiens dans leur choix de mise en place de systèmes d'information, nous avons expliqué pourquoi telle entreprise a mis en place tel système (quel mode d'intégration comptable doit-on choisir en fonction des contraintes auxquelles l'entreprise est confrontée ?). La stratégie et la taille (et autres variables : environnement, différenciation des structures, contrôle de gestion, culture de gestion, importance de la comptabilité dans la chaîne de valeur) constituent ici des déterminants clés de l'intégration. Les organisations dont les activités sont peu diversifiées (ou monoactivité), et faisant face à des environnements homogènes et stables, optent davantage pour des systèmes comptables partiellement intégrés (cas SONEDE) voire autonomes (cas SME). Tandis que celles qui sont plus diversifiées, et faisant face à des environnements variés et dynamiques, privilégient des systèmes comptables intégrés (cas MEDDEB) voire multidimensionnels (cas POULINA) dont la conception est fondée sur l'approche événementielle de la comptabilité. L'intégration des sous-systèmes comptables différenciés semble faire partie des mécanismes intégrateurs développés par les organisations diversifiées pour maîtriser/contrôler leurs structures très différenciées qui font face à des environnements variés et dynamiques. En effet, le système comptable intégré permet, grâce à sa base de données multidimensionnelles, d'extraire des états variés pour gérer et contrôler les différentes structures mais aussi pour surveiller les différents aspects de l'environnement. Le groupe POULINA, dont les structures sont très différenciées à cause de la diversification de ses activités, a mis en place un système d'information fortement intégré pour maîtriser ses entités décentralisées qui font face à des environnements variés et dynamiques. L'hétérogénéité des aspects de l'environnement (multiplicité des clients, des produits, des concurrents, des entités juridiques) a nécessité des outils d'analyse multidimensionnelle (chiffre d'affaires par client, par région, par période, etc.)[354].

Dans cette perspective, notre thèse montre que la problématique de conception du système d'information des grandes entreprises diversifiées réside dans la gestion de la tension différenciation-intégration. Le système d'information doit, en effet, être conçu et géré à l'image de l'organisation de l'entreprise dans son ensemble (au sens de Lawrence et Lorsch). Les concepteurs des systèmes d'information (managers, DSI, contrôleurs de

[354] Ces outils multicritères permettent d'analyser les aspects de l'environnement. Par exemple, identifier les régions, où le chiffre d'affaires est en baisse. Cela permet de définir des actions commerciales et marketing pour remédier aux problèmes posés (publicité, différenciation, etc.).

gestion…) doivent prendre des décisions qui semblent contradictoires mais très utiles pour le management de l'entreprise. Ils doivent à la fois centraliser et décentraliser mais aussi différencier et intégrer leurs systèmes d'information. M. Crozier précise en préfaçant la version française du livre de Lawrence et Lorsch : « ce livre nous fait découvrir que le rôle du manager est contradictoire, qu'il lui faut à la fois diversifier et intégrer, décentraliser et centraliser et que sa capacité « managériale » essentielle ne consiste pas à trancher ou à résoudre la contradiction mais à la maintenir et à faire ou faire faire à la fois des actions qui paraissent contradictoires ». L'évolution du système comptable des entreprises peut être assimilée à une recherche continue d'un équilibre entre différenciation et intégration des sous-systèmes d'information (Dupuy 1990). La dualité différenciation-coordination du Système Général constitue le principe même d'évolution de tout système organisé (Le Moigne 1973).

De ce point de vue, notre typologie des situations peut apporter quelques éléments de réponse à la manière dont doit être conçue et gérée la tension différenciation-intégration. Les entreprises POULINA et MEDDEB ont mis en place des applications spécifiques pour satisfaire des besoins locaux très spécifiques et ont reliées ces applications à l'ERP grâce à des interfaces type EAI. « *Si on avait poussé l'adaptation de l'ERP à des besoins locaux très spécifiques, la mise en place de ce progiciel aurait pu échouer. Il ne faut pas par souci de cohérence tenter de tout intégrer dans l'ERP* », souligne le DSI de POULINA. Les adaptations locales liées à des forts besoins de différenciation peuvent faire échouer l'intégration[355]. ***Il ne faut pas que les adaptations se fassent au détriment de l'intégration et que l'intégration se fasse au détriment des adaptations***. Les concepteurs de systèmes d'information doivent trouver un juste équilibre entre différenciation-intégration. C'est l'« art » de concevoir un système d'information et en général une organisation : les systèmes efficaces sont souvent composés d'un mélange de sous-systèmes conçus selon des logiques différentes (Lawrence et Lorsch 1967, Leclère 1996).

Notre étude montre également que l'intégration est un choix raisonné pris par des dirigeants rationnels ayant une forte culture de gestion. La culture de gestion du dirigeant est ici un déterminant clé de l'intégration des systèmes comptables notamment ceux des

[355] Besson (1999) constate que les adaptations locales (différenciation) sont les causes principales de l'échec des projets d'intégration type ERP. La gestion des conflits entre sous-systèmes est un facteur de réussite d'un projet ERP (Besson et Rowe 2001).

entreprises familiales de taille moyenne. Le dirigeant de l'entreprise MEDDEB, docteur en sciences de gestion (contrôle de gestion) de l'université Paris 1, est le principal architecte du système d'information intégré mis en place. Par contraste, le PDG de la SME semble être totalement déconnecté de son système comptable balkanisé par manque de formation et de culture de gestion (technicien en BTP). Son refus de répondre à nos questions sur l'organisation de sa comptabilité est révélateur : « *je n'ai rien à dire sur la comptabilité, ce n'est pas mon domaine. Voyez ça avec mes comptables* ». « *J'ai acheté le logiciel Ciel car il n'est pas cher* ». Ce refus nous donne la conviction que la culture du dirigeant conditionne l'organisation comptable. Notons, par ailleurs, que ces entreprises familiales de moyenne taille constituent aujourd'hui un marché porteur et important pour les éditeurs de progiciels ERP (voir enquête CXP[356]). La compréhension de la culture de leur dirigeant devrait aider ces éditeurs ainsi que les intégrateurs de systèmes d'information à mieux comprendre les mobiles qui incitent les entreprises à mettre en place un ERP. Cela devrait aider ces patriciens à mieux convaincre les dirigeants des moyennes entreprises à mettre en place un système intégré adapté à leur situation.

L'importance de la comptabilité dans la chaîne de valeur est un autre facteur clé de l'intégration. La chaîne de production de la SME consomme beaucoup de données techniques (non-financieres) et peu de données comptables (l'exécution des projets nécessite des données techniques). Cette entreprise du BTP s'est contentée d'une comptabilité embryonnaire pour remplir ses obligations légales minimales et pour gérer ses fournisseurs et son personnel (l'établissement des états financiers annuels est externalisé). *A contrario*, MEDDEB, comme POULINA, a mis en place une comptabilité intégrée qui irrigue les différents maillots de la chaîne de valeur. L'intégration a par exemple permis le suivi rapide des règlements clients (saisie en temps réel des données commerciales). Elle a réduit les risques clients mais aussi les délais d'exécution des tâches liés à la vente des produits (rôle stratégique de la comptabilité selon Porter). En outre, elle a permis le suivi automatique de certains indicateurs stratégiques. Par exemple le système ERP de MEDDEB, comme celui de POULINA, calcule automatiquement le délai de livraison pour chaque opération de vente : « *notre progiciel intégré effectue un rapprochement automatique entre la date et l'heure de saisie des bons de commande clients et celles de saisie des bons de livraison. Il génère des états journaliers comportant les délais de livraison des produits vendus. Cet indicateur est très important dans notre*

[356] Centre deXpertise des Progiciels / site : http://www.cxp.fr

stratégie car la compétition porte en partie sur la réalisation rapide de commandes clients. ».

Limites

Précisons tout de suite que « ***la thèse parfaite n'existe pas*** » (Burlaud 2006) [357]. Il serait donc inapproprié de conclure cette thèse sans en exposer les limites. Celles-ci sont de trois ordres : théorique, méthodologique et empirique. *Sur le plan théorique*, le recours aux seules théories contingentes (Lawrence et Lorsch) pour étudier les pratiques d'organisation des systèmes comptables est certainement contestable. D'autres théories (théorie des ressources et des connaissances, théorie des chaînes mimétiques), si elles avaient été mobilisées, auraient pu apporter un éclairage supplémentaire sur les pratiques d'intégration. L'intégration peut ainsi se justifier par les ressources dont dispose l'entreprise (ressources financières, compétences internes…). Les grandes entreprises, généralement plus « riches » que les petites, ont été les premières à mettre en place un progiciel ERP. La SONEDE, entreprise publique, a mis en place un ERP, car elle dispose des ressources financières suffisantes pour mettre en place un tel progiciel. Le mimétisme (la théorie des chaînes mimétiques de Bickhchandani, Hirshleifer et Welch 1992) peut aussi être un facteur d'adoption de l'ERP (Besson et Rowe 1999) et par extension d'intégration du système d'information. En ce sens, l'étude de Pupion et Leroux (2006) sur les systèmes d'information des 58 entreprises françaises de moyenne et grande taille montre que l'adoption d'ERP par certaines entreprises est un choix plutôt mimétique que rationnel. Mintzberg souligne à cet égard l'effet du mimétisme en matière de conception de l'organisation : « l'hypothèse 16 : il existe en matière de structure un mode qui pousse les organisations à se mettre au goût du jour, même si ce n'est pas approprié pour l'organisation… » (Mintzberg p 262). Cette hypothèse peut être valable en matière d'organisation du système d'information, qui est une dimension de l'organisation de l'entreprise.

Sur le plan méthodologique, il y a deux limites majeures. La première tient à la nature même des variables de notre étude. En effet, la différenciation et l'intégration sont deux variables fines et difficiles à opérationnaliser sur le terrain (Bergeron 1996). L'intégration

[357] Propos recueillis lors de la soutenance de la thèse de Larry Bensimhon, le 11/12/2006 à Panthéon la Sorbonne.

des applications comptables est un concept très technique et délicat à mettre en œuvre. Son opérationnalisation a nécessité de nombreuses interviews et observations auprès des utilisateurs du système comptable (comptables, commerciaux, acheteurs, ressources humaines, contrôleurs de gestion, informaticiens). La différenciation des sous-systèmes d'information utilisés, quant à elle, est un concept difficile à observer dans les entreprises (Dupuy 1994, Chapellier et De Montgolfier 1995, El Orf et Tort 2006). La collecte des données relatives à ces deux concepts suppose d'interviewer tous les utilisateurs des systèmes d'information pour connaître les applications et les données qu'ils utilisent. Or dans la pratique, cette tâche est loin d'être possible surtout lorsqu'il s'agit d'étudier une grande entreprise comportant des milliers d'utilisateurs. En ce sens, si chez SME et MEDDEB, nous avons réussi à identifier les principaux utilisateurs et les outils qu'ils utilisent, cette tâche a été plus difficile chez POULINA et la SONEDE où les utilisateurs des systèmes d'information sont très nombreux et géographiquement dispersés. La différenciation a donc été appréhendée par un ensemble de variables que nous avons jugées pertinentes, tels que le nombre d'utilisateurs du système d'information, la diversité des activités et des produits, le nombre des clients, le nombre de centres de responsabilité, le nombre d'entités juridiques, etc. Nous avons aussi effectué des observations directes auprès des utilisateurs variés pour voir de près les possibilités d'interrogation des bases de données ainsi que les différentes restitutions.

La seconde limite est liée à la technique de recherche de liens entre les variables. Celle-ci n'est pas sans risque, surtout lorsqu'il s'agit d'une étude qualitative. Elle nécessite une identification claire des concepts et des thèmes clés, et un effort d'explication ambitieux. Aboutir à des conclusions hâtives constitue l'autre risque majeur de cette méthode. C'est pourquoi nous avons généralement cherché des variables intermédiaires pour clarifier certaines relations complexes. Nous avons aussi multiplié les sources d'information pour rendre valides nos analyses, triangulé nos observations afin de maximiser l'objectivité de notre travail, et sollicité la réaction de plusieurs informateurs afin de recouper différentes sources d'information et d'aboutir à des conclusions fondées sur des données fiables. Nous avons enfin repris les citations des interviewers (verbatim), pour maximiser la validité de notre recherche (empathie).

D'un point de vue empirique, le développement d'une théorie s'appuie sur des tests fondés sur des données quantitatives permettant la validation de relations entre les

concepts et les variables de l'étude à l'aide d'outils statistiques (Mbengue et Vandangeon-Derumez 1999). Or, les pratiques d'intégration du système d'information comptable sont encore au stade de découverte et d'exploration. Le développement d'une théorie sur ces pratiques doit se baser dans un premier temps sur les études de cas. C'est la stratégie de recherche que nous avons adoptée dans cette étude. Nous avons mené une étude qualitative sur quatre entreprises visant à poser un cadre de recherche sur l'intégration des systèmes comptables. Notre démarche reste toutefois encore largement exploratoire et fortement contextualisée et donc difficilement généralisable et très contingente. Les résultats présentés ne peuvent prétendre à une généralisation avant d'avoir été confirmée par des études empiriques plus lourdes et des démonstrations statistiques.

Dans cette perspective, notre typologie des situations d'intégration est certainement réductrice de la réalité. Elle ne prétend pas représenter toutes les situations possibles ni être générale. En conséquence, nous ne prétendons pas réduire les pratiques d'organisation comptable des entreprises à cette typologie synthétique, car les phénomènes sociaux sont singuliers, idiographiques, complexes et imprévisibles. Il pourrait, en effet, exister des petites entreprises de BTP ayant mis en place un progiciel de gestion intégré mais aussi des grandes entreprises diversifiées n'ayant pas installé un tel système (en sciences sociales les mêmes causes ne produisent pas nécessairement les mêmes effets). En outre, notre typologie ne constitue qu'une synthèse des principaux résultats générés par l'analyse des cas. Elle ne comporte donc pas toutes les variables, notamment celles qui n'ont pas pu être bien révélées par notre étude de cas.

Notre typologie représente quatre contextes différents ce qui la rend fortement contextualisée[358]. En ce sens, le choix des cas ne nous a pas permis d'étudier de manière approfondie certains facteurs de contingence. Les banques constituent, en ce sens, un milieu favorable au développement de la comptabilité événementielle et multidimensionnelle, comme le soulignent Degos et Leclère (1999, p 206) : « les banques sont, plus que d'autres organisations, confrontées au problème de la complexité et de la multiplicité des destinataires de l'information comptable que nous avons identifié comme

[358] La validité de notre typologie n'est pas assise sur des traitements statistiques de données quantitatives issues d'un échantillon dit « représentatif » mais sur la pertinence du choix des cas de notre étude et sur la robustesse de la théorie de Lawrence et Lorsch que nous avons mobilisée pour expliquer les modes d'intégration des systèmes comptables étudiés.

le facteur de contingence poussant au développement de comptabilités multidimensionnelles ». Véret (1989, p 57) écrivait à ce sujet : «dans la banque, la chaîne de production est intimement liée à la comptabilisation (ou à l'enregistrement) des opérations. Toute analyse de gestion prend sa source dans la comptabilité ou dans le détail des événements ».

Il faut noter aussi que le contexte de notre étude, la Tunisie, est spécifique[359]. C'est un pays où les entreprises privées se sont beaucoup développées depuis les années 1970. Mais l'économie demeure partiellement administrée par l'Etat empêchant ainsi dans certains secteurs, notamment les produits de première nécessité, le fonctionnement libre du marché. A ceci s'ajoute la spécificité culturelle du pays, où le contrôle est encore mal perçu chez certains acteurs d'entreprises (Bougault et al. 2005, Denieuil et al. 1994, Zghal 1994). La logique de « l'honneur » prime sur la logique du contrôle par le chiffre comptable (D'Iribarne 1989). Plusieurs auteurs ont montré l'effet de la différenciation culturelle sur le système de contrôle (Löning 2000, Lassoued 2008[360]) et le système d'information (Carton-Bourgeois 1999)[361]. La « culture du pays » peut être un facteur de contingence important. Cependant, son étude nécessite des investigations dans plusieurs filiales situées dans plusieurs pays et nécessite donc des moyens qui ne sont pas à la porté d'un seul chercheur. Notons par ailleurs que l'urbanisation par EAI est peu développée en Tunisie. Les entreprises étudiées utilisent l'ERP et les applications spécifiques sont reliées à ce progiciel grâce à des interfaces classiques.

Par ailleurs, comme tout autre travail de recherche sur les systèmes d'information, notre thèse risque d'être frappée par l'obsolescence rapide de son contenu à cause de l'évolution rapide de la technologique : « la recherche spécifique en systèmes d'information a été continuellement poussée par l'innovation technologique. Elle s'est développée ensuite, de manière fréquente, selon une séquence caractéristique : (1) apparition de nouveaux produits ou services sur le marché des technologies de l'information, (2) émergence de problématiques nouvelles liées à l'introduction de ces nouveaux produits ou services dans les entreprises, et (3) intégration de ces

[359]L'urbanisation est encore peu pratiquée en Tunisie. Les entreprises mettent en place des progiciels standards ou des ERP qui sont interfacés aves des applications spécifiques grâce à des développements spécifiques (pas d'EAI).
[360] Lassoued K. (2008), L'adaptation culturelle du contrôle de gestion : cas de la Tunisie, Actes AFC 2008.
[361] Carton-Bourgeois S. (1999), *« Systèmes d'information internationaux et culture nationale »*, revue SIM n°3 Vol. 4.

problématiques dans le champs de recherche de la communauté académique» (Reix et Rowe 2002).

Perspectives

Nos perspectives découlent naturellement des limites de notre étude que nous avons évoquées. Notre typologie des situations d'intégration peut être améliorée, voire enrichie par des études de cas similaires (réplication). Cette possibilité de réplication des résultats découle de la pertinence de notre échantillon (un échantillon pertinent est réplicable selon Huberman et Miles). Il existe en effet en Tunisie des cas semblables à ceux que nous avons étudiés. Par exemple, le groupe MZABI est similaire à POULINA, la STEG à la SONEDE, la SBG à MEDDEB et MHENI à la SME. Notre étude peut donc être approfondie voire élargie à d'autres secteurs d'activité.

Dans cette perspective, l'importance de la comptabilité dans la chaîne de valeur peut être creusée davantage dans des études ultérieures en comparant par exemple le système comptable d'une banque, où la comptabilité irrigue tous les maillons de la chaîne de valeur (rôle stratégique), à une entreprise du secteur BTP, où la chaîne de valeur utilise des données techniques qui n'ont rien à voir avec la comptabilité, comme le montre le cas SME. D'autres variables peuvent être mises en avant comme par exemple le secteur d'activité (secteurs industriel, bancaire…). Le caractère privé ou public peut aussi être pris en compte. En effet, le contrôle de gestion, déterminant clé de l'organisation comptable, comme le montre notre thèse, est généralement plus développé dans les entreprises privées que dans les entreprises publiques. La variable structure de propriété (familiale ou actionnariale) est aussi à creuser davantage. En effet, le système comptable de l'entreprise familiale reflète souvent la culture de gestion de son dirigeant-propriétaire, comme le montre les cas SME et MEDDEB, tandis que le système comptable de l'entreprise dont le capital est ouvert (détenu par plusieurs actionnaires) est généralement développé (conforme à des standards en matière de diffusion d'information financière), car ces entreprises sont souvent dirigées par des « experts » en management (ayant une forte culture de gestion) qui doivent mettre en place un système comptable permettant de rendre compte de leur gestion. Enfin, la stratégie de management de système d'information est à étudier davantage. Derrière le développement du système d'information de POULINA se cache toute une stratégie de management de système

d'information qui s'inscrit dans la stratégie globale du groupe tandis que la SONEDE ne dispose pas de telle stratégie d'ensemble. Elle dispose d'un service informatique très orienté maintenance d'applications pour résoudre des problèmes techniques urgents. Enfin, la SME ne dispose même pas de technicien en informatique (pas de service informatique). Son système d'information a été conçu au coup par coup selon les besoins du moment. Le rôle des bailleurs de fonds peut ne pas être neutre à l'égard des pratiques de gestion. La banque mondiale a incité la SONEDE à moderniser son système de gestion par la mise en place d'un système ERP. Cela peut laisser penser que la mise en place de ce progiciel n'émane pas toujours d'un vrai besoin de gestion interne mais elle est en partie poussée par les groupes de pression externes, notamment les bailleurs de fonds.

Nos conclusions peuvent aussi être renforcées à l'aide d'une enquête portant sur un échantillon comportant plusieurs cas. Il serait intéressant d'effectuer des recherches sur l'organisation comptables des grandes firmes multinationales, exerçant dans des pays ayant des systèmes de référence différents (cultures différentes, législation comptables différentes). La forte différenciation des structures nationales nécessite des mécanismes d'intégration très développés (la tension différenciation-intégration est forte) : « les entreprises multinationales doivent tenter non seulement de traiter les différences inévitables entre spécialistes fonctionnels et de produits, mais également de rapprocher les divers systèmes culturels » (Lawrence et Lorsch 1967 p 210).

Notons, par ailleurs, que de nouvelles pistes de recherche, liées à l'évolution technique, sont à étudier en matière d'organisation comptable. En effet, après une première révolution liée à la concrétisation de la comptabilité événementielle, incarnée par l'ERP, nous vivons aujourd'hui une nouvelle révolution de la comptabilité due à Internet. On assiste à un déplacement du champ de la comptabilité vers les tiers, les clients notamment. Les clients de l'entreprise génèrent les événements comptables en effectuant des transactions d'achat via Internet (commerce électronique)[362]. C'est une forme d'externalisation « gratuite » de la saisie des données comptables. Cette nouvelle organisation est certes bénéfique pour l'entreprise mais aussi pour le client. Le client n'a plus besoin de se déplacer pour acheter et l'entreprise n'a plus besoin de recruter des comptables (ou agents de saisie) pour enregistrer les événements économiques (les offres

[362] Extranet : extension des applications internet aux ressources du réseau internet. Une entreprise met en œuvre un extranet pour donner accès par exemple à ses clients à certaines bases de données internes.

d'emploi type opérateur de saisie pourront disparaître un jour !). De plus, ce type d'organisation permet de capter et de mémoriser toutes les données sur les clients ce qui fait que l'entreprise peut enrichir sa base de données commerciales (CRM) et mener des actions commerciales ciblées auprès de ses clients. Internet ouvre donc un nouveau champ de recherche en matière d'organisation comptable.

On assiste également à l'émergence de nouveaux modes d'organisation d'applications comptables rendus possibles grâce à Internet : le « cloud computing » ou « l'informatique en nuage » (Leroy 2011)[363]. Elle consiste à utiliser des applications hébergées chez un prestataire au lieu de les acheter (applications accessibles en ligne avec hébergement des données). Avec le cloud computing les applications ou les données ne sont plus présentes localement. Elles sont situées sur un ou plusieurs « nuages » et les entreprises accèdent à la demande à des services sans avoir à gérer d'infrastructure et sans être les propriétaires des ressources. L'accès aux données et aux applications peut se faire à partir de n'importe quel périphérique connecté, le plus souvent au moyen d'un simple navigateur Internet. Là aussi, plusieurs problématiques peuvent être étudiées. Il serait intéressant de mener des études qualitatives sur ces nouveaux modes d'organisation d'applications comptables pour comprendre les conditions de leur mise en place, ou encore les retombés de cette nouvelle forme d'organisation.

[363] Leroy Claire (2011) « L'ERP dans les nuages, c'est davantage de choix pour les clients », L'œil Expert, 31 mai 2011.

BIBLIOGRAPHIE

ABDOU, H. (1991), « *L'influence de l'évolution des systèmes de production sur le système d'information comptable : études empiriques »,* doctorat en sciences de gestion, Université de Montpellier 2.

ABDOU, H., ET DUPUY, Y. (1992), « *Evolution des systèmes de production et systèmes d'information comptable* », Actes du 13ème Congrès de l'AFC.

ABOU-HARB, G., ET RIVARD, F. (2003) « *L'EAI au service de l'entreprise évolutive* », Unilog Management.

A.D.P. (Association des directeurs de comptabilité et de gestion) **(1991)** « enquête réalisée sur la fonction comptable des 65 grandes entreprises française ».

AFFES, H. ET CHABCHOUB, H. (2007), « *Le système d'information comptable : les déterminants de ses caractéristiques et son impact sur la performance financière des PME en Tunisie* », Revue des Sciences de Gestion, Direction et Gestion n° 224-225, mars-juin.

AGENCE FRANÇAISE DE DEVELOPPEMENT (2005), *Poulina, un management tunisien*, Rapport d'étude « Notes et documents N° 17 », effectué par Bougault et al., 129 pages, mis en ligne sur : www.afd.fr.

AKOKA, J. (1981), « *Modèle comptables et base des données* », Revue Française de Comptabilité, n° 119.

AKOKA, J. (2002), *Modélisation des systèmes d'information comptables multidimensionnels*, présentation PowerPoint au 23ème congrès de l'AFC, Toulouse, mai, 38 pages.

AKOKA, J., ET AUGUSTIN, G. (1983), « *Le modèle comptable multidimensionnel. L'approche entité-relation* », Revue Française de Gestion, n° 41, juin-juillet-août.

ALLARD-POESI, F., ET MARECHAL, C. (1999), *Construction de l'objet de la recherche*, in R-A. Thiétart et al., Méthodes de recherche en management, Dunod.

ALSENE, E., ET GAMACHE, M. (1997), « *L'effet organisationnel des systèmes intégrateurs* », Deuxième *congrès international franco-québécois de génie industriel*, Albi, 3-5 septembre.

ANDERSEN ET AL. (1990), Professional systems development : experience, ideas and actions, Prentice Pall International, Hennel Hemstead.

ANTHONY, R-N. (1993), La fonction contrôle de gestion, Publi-Union.

ANTOINE, J. (1995) «Logiciels intégrés : l'embarras du choix », 01 informatique*,* 30 Juin.

ARTHUS, I. (2003), « *Contrôle de gestion et systèmes d'information* », in Lesca N., Présent et futurs des systèmes d'information, Presse universitaire.

ASHBY, W-R. (1960), *Design for a brain. the origin of adaptive behaviour*, Londres, Chapman & Hall Ltd.

AUGUSTIN, G. (1984), « *Réponse à l'article de P. Gensse* », Revue Française de Comptabilité, juillet-août, n° 148.

AUGUSTIN, G. (1985), « *De la comptabilité événementielle aux comptabilités multidimensionnelles* », Revue Française de Comptabilité, n° 156, avril, p10-17.

AUGUSTIN, G. (1986), *La comptabilité et la révolution informatique* » Edition Masson.

AUGUSTIN, G. (2008), « *La théorie événementielle et ses différents développements aux Etats-Unis*», La Revue des Sciences de Gestion, Direction et Gestion, Numéro 233, Septembre-Octobre 2008, p 15-21.

AVISION, D-E., ET MYERS M-D. (2002), *La recherche qualitative en systèmes d'information*, In Rowe F., faire de la recherche en systèmes d'information, édition Vuibert.

AZAN, W. (2007), *Compétence des contrôleurs de gestion, utilisation d'ERP et impératif technologie, une analyse empirique***,** Actes du 28ème congrès de l'AFC, Poitiers.

BAIDARI, B. (2005), « *Les entreprises sénégalaises utilisent-elles les données comptables qu'elles produisent* », Revue Africaine de Gestion, n° 2, Mai.

BAILE, S., ET LESUISSE, R. (2002), « *De la spécificité à la généricité des logiciels* » in Rowe R., Faire de la recherche en systèmes d'information, Vuibert, Paris.

BAJAN-BANASZAK, L. (1993), « *L'expert-comptable et le conseil de gestion en PME* », Revue Française de Comptabilité, N° 249, Octobre, p 95-101.

BEAUVOIR, L., ET FLATERS, J-C. (1995)*, « Niveau d'intégration des systèmes comptables »*, Revue Fiduciaire Comptable, n° 205, février, p 29-32.

BELKAOUI, A. (1985), *Accounting Theory*, Harcourt Brace Jovanovitch International Edition, 484 pages.

BENBASAT, I., ET DIXER, A-S. (1979), *Value and Events Approaches to Accounting and Experimental Evaluation*, The Accounting Review, October. p 347.

BERETTA, S. (2002), "*Unlashing the integration Potential of ERP Systems: the role of process based performance measurement systems*", Business Process Management Journal, vol. 8, n° 3. pp. 254 – 277.

BERGERON, H. (1996), « *Différenciation des systèmes de données et représentations en contrôle de gestion* », doctorat en sciences de gestion, université de Montpellier 2.

BESSIRE, D. (2004), *Etat des thèses récemment soutenues en comptabilité, contrôle et audit,* 17ème journées des IAE Lyon, 13 et 14 septembre.

BESSON, P. (1999), « *Les ERP à l'épreuve de l'organisation* », Système d'Information et Management Vol 4, n° 4.

BESSON, P., ET ROWE, F. (2001) *« ERP projects dynamics and enached dialogue: perceived understanding, perceived leeway, and the nature of task-related conflicts*", Database for Advances in Information Systems, vol. 32, n° 4, pp 47-66.

BIDAN, M. (2003), *Vers une intégration du système d'information de gestion de l'entreprise de taille moyenne* ?, doctorat en sciences de gestion, université de Nantes.

BIDAN, M. (2004), « *Entre fédération et intégration, pratiques usuelles d'organisation des applications du système d'information de gestion de la moyenne entreprise* »., 9ème Colloque de l'Association Information et Management, Evry, 26-28 Mai 2004.

BIDAN, M., EL AMRANI, R., GEFFROY-MARONNAT, B., MARCINIAK, R., ET ROWE, R. (2002), *PGI, flexibilité, organisation du travail et représentation dans les moyennes et grandes entreprises*, Rapport d'étude DARES-Ministère du travail, 202 pages, édition réseau Anact.

BIDAN, M., ET ROWE, F. (2004), « *Urbanization practices and strategic behaviour: openness of architecture and enactement in tow meduim sized companies* », 9ème Colloque de l'Association Information and Management, Evry, 26-28, Mai 2004.

BIKHCHANDANI, S., HIRSHLEIFER, D., WELCH, I. (1992), "*A Theory of Fads, Fashion, Custom, and Cultural Change as Informational Cascades*", *Journal of Political Economy*, vol. 100, n°5, pp. 992-1026.

BLAU, P-M. (1970) "*A formal theory of differentiation in organization*", American Sociological Reviews, vol. 35, n° 2, pp 201-218.

BODNAR, G-H. ET HOPWOOD, W-S. (2005), *Accounting Information Systems*, Prentice-Hall.

BOUQUIN, H. (1991 ET 1998), *Le contrôle de gestion*, Presse universitaire.

BOUQUIN, H., ET PESQUEUX, Y. (1999*), « 20 ans de contrôle de gestion ou le passage d'une technique à une discipline* », Comptabilité, Contrôle, Audit/ les 20 ans de l'AFC.

BOUSQUIE, B., ET D'HONDT, H. (1992), *Les systèmes d'information des groupes*, Editions Economica.

BOUSSARD, D. (1989), « *Problématique du savoir comptable* », in Y. Simon et P. Joffre, Editions Economica.

BOUSSARD, M. (1983), « *les systèmes d'information dans la petite entreprise* », Revue Française de Comptabilité, n° 136, mai.

BRABET, J. (1988), « *Faut-il encore parler d'approche qualitative et d'approche quantitative ? »* Revue Recherche et Applications en Marketing, vol 111, n° 88.

BRUNS, W-J., ET WATERHOUSE, J-H. (1975), « *Budgetary control and organization structure* », Journal of Accounting Research, autumn, 177-203.

BURLAUD, A. (1995), intervention au cours du séminaire sur la recherche en contrôle de gestion organisé par la FNEGE sous la direction du professeur Y. Dupuy à la Londe-les Maures, mars.

BURLAUD, A. (2000) "*Contrôle* et gestion", in Encyclopédie de Comptabilité, Contrôle de Gestion et Audit,. Economica, pp.521-532.

BURLAUD, A., GIBERT, P. (1984), « *l'analyse des coûts dans les organisations publiques : le jeu et l'enjeu* », Politiques et Management Public, Vol 2, n° 1, p 93-117.

BURNS, T., ET STALKER, G-M. (1961), *The management of innovation*, London, Tavistock.

CARDOT, C. (1995), « *L'unification des systèmes comptables dans le groupe PSA* », Revue Française de Comptabilité, n° 268, juin.

CARTON-BOURGEOIS, S. (1999), *« Systèmes d'information internationaux et culture nationale : influence de la dimension culturelle contrôle de l'incertitude sur le processus d'implantation »*, Revue Système d'Information et Management n°3, Vol. 4.

CASTA, J-F. (2000), « *La comptabilité et ses utilisateurs »*, in Encyclopédie de Comptabilité, Contrôle de Gestion et Audit,. Economica, pp.528-551.

CEGOS, (2007), *Enquête 2006 sur la Fonction Comptable et Financière : Coûts, effectifs, productivités,* Février. (http://www.cegos.fr).

CHALMERS, A-F. (1987), *Qu'est-ce que la science ? Récents développements en philosophie des sciences : Popper, Kuhn, Lakatos*, Feyerabend, Edition La Découverte, Paris.

CHANDLER, A. (1962), *Strategy and structure,* the MIT Press.

CHAPELLIER, P. (1995), « *Comptabilités et système d'information du dirigeant de PME : essai d'observation et d'interprétation des pratiques* », doctorat en sciences de gestion, université de Montpellier 2.

CHAPELLIER, P. (1996), « *Données comptables de gestion et système d'information du dirigeant de PME* », Système d'Information et Management, n° 2.

CHARREIRE, S. ET DURIEUX, F. (1999), « *Explorer et Tester* », in R-A Thiétart et al., Méthodes de Recherche en Management, Dunod.

CHATELAIN-PONROY, S. (2009), *le recours à la métaphore : une voie de compréhension du contrôle de gestion dans les organisations non marchandes ?,* actes du 30ème congrès de l'AFC, Strasbourg.

CHEN, P-P. (1976), "*The entity-relationship model-towards a unified view of data*", ACM Transactions on Database Systems, March, pp. 9-36.

CHENHALL, R. (2001), Revisiting contingency research in management accounting, document, monash university.

CHEVALLIER, A. (1987), « *Une pluri-image de l'entreprise grâce à la comptabilité* », Revue Française de Comptabilité, octobre, p 30-35.

CHIAPELLO, E. (1990), « *Contrôleurs de gestion, comment concevez-vous votre fonction* », Echanges, n° 92, p. 7 à 11.

CHOKRON, M., ET REIX, R. (1987), « *Planification des systèmes d'information et stratégie de l'entreprise* », Revue Française de Gestion, n° 61, Janvier - février.

CHTIOUI, T. (2004), *ERP : les effets d'une normalisation des processus de gestion*, Actes du 25ème congrès de l'AFC, Orléans, 12-14 mai.

CHTIOUI, T. ET BENNANI, A-E. (2009), *Le contrôleur de gestion et les progiciels ERP : nouvelles perspectives ou nouvelles frontières*, IBIMA Business Review, volume 4.

CLUB INFORMATIQUE DES GRANDES ENTREPRISES FRANÇAISES (1999), « *Retours d'expérience ERP* », Rapport de 98 pages consultable sur www.cigref.fr.

CODD, E-F. (1969), "*A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks* », CACM, 13.

COLANTONI, C-S., MANES, R-P. AND WHINSTON, A-B. (1971), *« A unified Approach to the Theory of accounting and information systems* », The Accounting Review, January, p. 90-102.

COLASSE, B. (1989), *Comptabilité générale*, Economica.

COLLINS, W. (1976), *Predicting earnings with sub-entity data: some further evidence*, Journal of Accounting Research, spring, pp 163 – 177.

CROTEAU, A-M., BERGERON, F., ET RAYMOND, L. (2001), « *An Information technologie Trilogy : Business strategy, technological deployment and organizational performance"* Journal of Strategic Information Systems, vol 20, n° 2 p 77-99.

CROTEAU, A-M., BERGERON, F., ET RAYMOND, L. (2001), «*Comportements stratégiques, choix et gestion des systèmes d'information : contribution à la performance* ». Revue Systèmes d'Information et Management N°4-vol 6.

CROZIER, M., ET FRIEDBERG, E. (1977), *L'acteur et le système*, Edition du Seuil.

CUSHING, B.E., ROMNEY, M.B. (1994), *Accounting Information Systems*, 6ème édition, Addisson- Wesley.

D'IRIBARNE, P. (1989), *La logique de l'honneur*, Seuil, Paris.

DAS, S-R., ZAHRA, S-A., WARKENTIN, M-E. (1991), *Integration the content and process of strategic MIS planning with competitive strategy*. Decision Sciences, 22, 953 – 984.

DAVENPORT T-H. (1998), *Putting the Enterprise into the Enterprise System*, Harvard Business Review, Juillet-Août, p 121 - 131.

DAVID, A. (2000), « *Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion : trois hypothèses revisitées* », in David, A. Hatchuel, A. et Laufer, R., *Les nouvelles fondations des sciences de gestion*, Vuibert, collection FNEGE.

DAVID, A. (2004), *« Etude de cas et généralisation en sciences de gestion*», Actes de la XIIIème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique, le Havre.

DAVID, A. (2007) "*Généralisation des résultats et études de cas : la spécificité des sciences de gestion*", Table ronde sur les méthodologies qualitatives de recherche en Comptabilité, Contrôle, Audit, actes du 28ème congrès de l'AFC, Poitiers.

DAVIS, G-B., OLSON, M-H., AJENSATA, J-A., ET PEAUCELLE, J-L. (1986)*, Systèmes d'information pour le management*, Editions G. Vermette Inc, Economica, Volume 1 : Les bases et volume 2 : Les approfondissements.

DE BEAUVOIR, L., ET FLATERS, J-C. (1995), *Niveaux d'intégration des systèmes comptables*, Revue Fiduciaire, n° 205.

DE BLASIS, J-P. (1978), *Pour une meilleure utilisation de l'informatique*, Revue Française de Gestion, septembre-octobre.

DE LA VILLARMOIS, O., DUMOULIN, R. ET TONDEUR, H. (2001), « *Centre de services partagés versus externalisation : solution alternative ou situation intermédiaire : le cas de la fonction comptable* », actes du 22ème congrès de l'AFC, Angers.

DE LA VILLARMOIS, O. ET DOUCET, S. (2007), « *Repenser le budget : la voie de l'informatique décisionnelle* », actes du 28ème congrès de l'AFC, Poitier, mai.

DE LA VILLARMOIS, O. ET TONDEUR, H. (2003), « *L'organisation de la fonction comptable-Quelle forme de centralisation : centre de services partagés ou externalisation »*, revue Comptabilité, Contrôle, Audit, mai, Tome 9, Vol. A.

DE LA VILLARMOIS, O. ET TONDEUR, H. (2004), *« Systèmes d'information comptables : Types d'organisation de la fonction comptable* », Revue Française de Comptabilité, n° 369, septembre.

DE MONTGOLFIER, C. (1993), «*Pour une approche élargie du système d'information pour le contrôle de gestion : étude des interactions entre le système de données comptables et le système de données extra-comptable »,* actes du 14ème Congrès de l'AFC, Toulouse, Mai, p 387- 403.

DE MONTGOLFIER, C. (1994), « *Structure et interaction des données pour le contrôle de gestion : essai d'observation et d'interprétation des pratiques* », doctorat en sciences de gestion, Université de Montpellier 2.

DE RONGE, Y. (2000), *L'impact des ERP sur le contrôle de gestion : une première évaluation*, FINECO, Volume 10, 2000.

DEGOS, J-G ET LECLERE, D. (1999), « *20 ans de contestation du modèle comptable* », Numéro spécial de la revue Comptabilité, Contrôle, Audit, mai, pp. 199-210.

DENIEUIL, P-N ET AL. (1994), *La PME tunisienne, émergence et pérennité*, Laboratoire de sociologie du changement des institutions, IRESCO-CNRS.

DENZIN, N-K AND LINCOLN, Y-S. (1998), *Collecting and interpreting qualitative materials*, Thousand Oaks, Calif.

DENZIN, N-K. AND LINCOLN, Y-S. (1998). *Strategies of qualitative inquiry*, Thousand Oaks, Sage.

DES ROBERT, J-F. (1991), *Des logiciels pour intégrer comptabilité et gestion*, Revue Française de Comptabilité n° 226, septembre, p76-81.

DESLAURIERS, J-P. (1991). *Recherche qualitative, guide pratique* (chap. 4, 5 et 6, pp. 60-118), Montréal : Chenelière/McGraw-Hill.

DESREUMAUX, A. (1992), *Structures d'entreprise - Analyse et gestion*, Vuibert.

DINASQUET, R. (1993), *La fonction comptable dans l'entreprise française en 1990 : organisation, moyens, coûts*, Actes du 14ème congrès de l'AFC, mai.

DOURNEAU, J-P. (1989), *Pertinence et amélioration du système d'information comptable dans les PMO*, Revue Française de Comptabilité, n° 204, septembre.

DUBOIS, P-L. (1992), « *Le consommateur « capté » ou rôle de la base de données commerciale*», in Labourdette A., mélanges en l'honneur de Jean-Guy Mérigot, Economica.

DUCROCQ, CH. (2000), *Informatique et contrôle de gestion***,** in Colasse B., Encyclopédie de Comptabilité, Contrôle de Gestion et Audit.

DUNCAN, R-B. (1972) "*Characteristics of Organizational Environments and Perceived Environmental Uncertainty*" Administrative Science Quaterly, Vol.17, n° 3, September, p.313-327.

DUPUY, Y. (1990), *Le comptable, la comptabilité et la conception des systèmes d'information*, Revue Française de Comptabilité n° 215, septembre, p 75-81.

DUPUY, Y. (1992), *Les organigrammes de structure organisationnelle*, in *Encyclopédie du management*, p 246-257. Vuibert.

DUPUY, Y. (1994), *« Une lecture des recherches actuelles en comptabilité - contrôle* », Annales du management, 12ème journées nationales des IAE, Montpellier, 2 et 3 février, p 17-33.

DUPUY, Y. ET ROLLAND, G. (1991), *Manuel de contrôle de gestion*, Paris, Dunod.

DURKHEIM, E. (1988). *Des règles de la méthode sociologique*, Paris, Flammarion.

ECO, U. (1968). *La structure absente. Introduction à la recherche sémiotique.* Paris, Mercure de France (traduction française de *La struttura assente. La ricerca semiotica e il metodo strutturale.* Milan : Bompiani, 1968).

EISENHARDT, K-M, ET GRAEBNER, M. (2007), *Theory building from cases: Opportunities and challenges*, Academy of Management Journal, vol.50, n°1, p 25-32.

EISENHARDT, K-M. (1989), "*Building Theories From Case Study Research*", The Academy of Management Review*,* Oct, vol 14, n° 4, p. 532-550.

EL AMRANI, R. (2004), *Les effets des la stratégie d'implantation des ERP sur la perception de la transversalité dans la gestion des grandes entreprises françaises*, doctorat en sciences de gestion, université de Nantes.

EL ORF, L. (2005), *Différenciation et intégration des systèmes d'information comptables (SIC) : l'apport des progiciels ERP*, Actes du 10ème Congrès de l'Association Information and Management (AIM), Toulouse 22-23 septembre, 11 p.

EL ORF, L. (2008) « *La stratégie d'externalisation, vecteur de développement du contrôle de gestion dans les entreprises publiques : le cas de la SONEDE*», Actes du 7ème colloque international de la recherche en sciences de gestion de l'Association Tunisienne des Sciences de Gestion, Tunisie – Hammamet, 13-14-15 mars.

EL ORF, L. (2012), "*A typology of situations of accounting systems integration*"**,** 7th edition of the International Conference Accounting and Management Information Systems (AMIS 2012)**,** Bucharest, 13-14 juin, 28 pages.

EL ORF, L. ET TORT, E. (2006) « *Une synthèse des travaux sur les systèmes d'information comptables en France : état des lieux et pistes de recherche* », Actes du 27ème congrès de l'Association Francophone de Comptabilité, Tunis, mai, 28 pages.

EVEREST, G., ET WEBER, R. (1977), « *A relational Approach to Accounting Models* », The Accounting Review, April, p. 340-359.

FALLERY, B. (1983), « *Un système d'information pour les PME* », Revue Française de gestion, Nov-Déc p 70-76.

FOREST, G. (1999) « *Généalogie des ERP et gestion des flux physiques* », Systèmes d'Information et Management, vol. 4, n° 4, p. 71-89.

FRANCO, J-M. ET DE LIGNEROLLES, S. (2001), *Piloter l'entreprise grâce au Data Warehouse*, édition Eyrolles.

GALANOS, J. (2000), *Théorie événementielle de la comptabilité*, in Colasse B., Encyclopédie de Comptabilité, Contrôle de Gestion et Audit.

GALBRAITH, J. (1969), *Organisation design. An information processing view*, Cambridge, Mass. M.I.T – Sloan working paper.

GALBRAITH, J-R., NATHANSON, D-A. (1978), *Strategy implementation : the role of structure and process*, St Paul, West Publishing.

GATTIKER, T. ET GOODHUE, D. (2005), « *What Happens Afetr ERP implementation: understanding the impact of interdependence and differenciation on plant level outcomes*", MIS Quaterly, September, Vol.29, n°3, pp 559-585.

GEERTZ, C. (1973), *The Interpretation of Cultures*, NY, Basic Books, 1973.

GENSSE, P. (1983), *« Le renouvellement du modèle comptable : évolution ou révolution »*, Revue Française de Comptabilité, n° 139, octobre, pp 374-383.

GENSSE, P. (1984), *A propos de comptabilité multidimensionnelle*, Revue Française de Comptabilité.

GENSSE, P. (1989), *« La comptabilité informatisée* », in Encyclopédie de gestion, tome I, Economica, pp. 390-406.

GENSSE, P. ET DUPUY Y. (2002), « *Présentation des thèses récentes en comptabilité, contrôle et audit* », 16ème Journées Nationales des IAE, Paris.

GERVAIS, M. (1994), *Contrôle de gestion par le système budgétaire*, Vuibert, 3ème édition, 222 p.

GETZ, I. (1994), « *Systèmes d'information : l'apport de la psychologie cognitive »*, Revue Française de Gestion, juin-juillet-aout, p 92-108.

GIARD, V. (2000), « *Besoins technologiques, outils de gestion et réseaux* », Revue Française de Gestion, juin - juillet- août, p 5-20.

GIORDANO, Y. (2003), *Conduire un projet de recherche : une perspective qualitative*, Les essentiels de gestion.

GIRAUD, F., BESCOS, P-L., ET AL. (2002), *Contrôle de gestion et Pilotage de la performance*, Gualino Editeur, Montchrestien.

GIROD-SEVILLE, M., PERRET, V., (1999), "*Fondements épistémologiques de la recherche*", in Thiétart R.A. et al., Méthodes de recherche en management, Dunod, pp 13-33.

GIROUX, N. (2003), *L'étude de cas,* in Yvonne Giordano, Conduire un projet de recherche : une perspective qualitative, Les essentiels de gestion.

GLASER, B.G. & STRAUSS, A.L. (1967). *The Discovery of Grounded theory*. awthorne, NY : Aldine Press.

GORDAN, L-A., ET MILLER, D. (1976), « *A contigency framwork for the design of accounting information systems* », Accounting, Organization and Society, vol 1 n°1, 59 - 69.

GORDAN, L-A., ET NAYANAN, V-K. (1984), « *Management accounting systems, perceived environnement uncertainty and organization structure : an empirical investigation* », Accounting, Organization and Society, vol.9 n°1, 33- 47.

GRENIER, C. (1989), «*Des systèmes comptables aux systèmes d'information : révolution ou retour aux sources ?*», actes du 10ème congrès de l'AFC, Reims, 27-29 avril.

GRENIER, C. (2000), « *Systèmes d'information et comptabilité »,* in Colasse B., Encyclopédie Comptabilité, Contrôle de gestion, Audit, Economica, Paris, p1117-1132.

GRENIER, C., ET BONNEBOUCHE, J. (1998, 2004), *Système d'information comptable : la représentation comptable de l'entreprise,* Foucher, 1ère et 2ème éditions, Paris.

HAJ ABDELKADER, H. (2003), *Projet d'entreprise : la communication à la SONEDE,* mémoire du D.E.S.S Ingénierie Juridique et Financière, Institut de Gestion de Rennes.

HASEMAN, W-D ET WHINSTON, A-B. (1976), *Design of a multidimensional accounting system*, The Accounting Review*, January, pp 65-79*.

HASEMAN, W-D. AND WHINSTON, A-B. (1977), *Introduction to data management*, Richard D. Irwin.

HERBERT, T. AND DERESKY, H. (1987). *Generic strategies: An empirical investigation of typology validity and strategy content.* Strategic Management Journal, 8: 135–147.

HIRSCHHEIM, R., KLEIN, H.K AND LYYTINEN, K. (1995), *Information systems development and data modelling: conceptual and philosophical foundations*, Cambridge University Press, Cambridge.

HLADY RISPAL, M. (2000), « *Une stratégie de recherche en gestion : l'étude de cas* », Revue Française de Gestion, Janvier-Février.

HOARAU, C. (2002), *Comptabilité et management*, Collection Enseignement Supérieur, 1ère édition, Editions Foucher.

HOFER, C. AND SCHENDEL, D. (1978), *Strategy formulation: analytical concepts*, West Publishing Company.

HOLDAWAY, E-A., ET AL. (1975), "Dimensions of organization structure in complex societies: Theeducational sector". Administrative Science Quarterly, 20 p 37-58.

HOLMES, ET NICHOLLS. (1988), « *An analysis of the use of accounting information by australian small business* », Journal of Small Business Management, April, P 57-68.

HORNGREN, C., ET AL. (2002), *contrôle de gestion et gestion budgétaire*, Pearson Education, traduction et adaptation en langue française des parties III, IV et V de Management and Cost Accounting, Prentice Hall, 2end édition.

HUBERMAN, A-M., ET MILES, M-B. (1991), *Analyse des données qualitatives*. *Recueil de nouvelles méthodes,* Bruxelles : De Boeck Université.

HYVÖNEN, T. (2003), *Management Accounting And Information Systems: ERP Versus BOB*, European Accounting Review, Vol. 12, may.

IGNATIADIS, I. AND NANDHAKUMAR, J. (2009). *The effects of ERP system workarounds on organizational control: An interpretative case study*. Scandinavian Journal of Information Systems, 21 (2), 59-90.

IJIRI, Y. (1995) '*Global financial reporting using a composite currency: an aggregation theory*', The International Journal of Accounting, 30, p 95-106.

ISEOR (1998), *PME-PMI : le métier de dirigeant et son rôle d'agent de changement*, Editions Economica, Paris.

JOHNSON, O. (1970), "*Toward an "Events" Theory of accounting"*, The Accounting Review, October, p 641-653.

JOHNSON, T., ET KAPLAN, R-S. (1987), *Relevance lost : the rise and fall of management accounting*, Harvard Business School Press.

JULIEN, P-A. ET MARCHESNAY, M. (1987). *La petite entreprise : principes d'économie et de gestion.* Paris, Libraire Vuibert / Éditions G. Vermette.

KALIKA, M. (1988), *Structures d'entreprises : réalités, déterminants, performances*, Economica.

KAMDOUM-TCHAMWA, B. (1991), *Contribution à la conception et à la réalisation d'un modèle de comptabilité événementielle à partir de l'approche base de données*, doctorat en sciences de gestion, université de Rennes I.

KAPLAN, R-S. (1984). *The evolution of management accounting*, The Accounting Review, July, pp 390-418.

KAUFMANN, J-C. (1996). *L'entretien compréhensif*. Paris, Nathan.

KEATING, P. (1995). *A framework for classifying and evaluating the theoretical contributions of case research in management accounting*, Journal of Management Accounting Research, 5, p 66-86.

KHANDAWALLA, P-N. (1977), *The design of Organization*, Harcourt Brace.

KHANDWALLA, P-N. (1972), "*The effect of different types of competition on the use of management controls*" Journal of Accounting Research, autumn, 275-285.

KINNEY, (1971), *Predicing earnings: entity versus sub entity data*, Journal of Accounting Research, spring, pp 127-136.

KIPFER, J. (1991), *« Quelle comptabilité de gestion ? Pourquoi faire ? »,* Revue Française de Comptabilité, n ° 226, septembre.

KLEIN, H-K. AND MICHAEL D. MYERS (1999). "*A Set of Principles for Conducting and Evaluating Interpretive Field Studies in Information Systems*," MIS Quarterly, Special Issue on Intensive Research, (23:1), pp. 67-93.

KOESTLER, A. (1960), *Les somnambules, essai sur l'histoire des conceptions par l'univers*, Paris, Calmann-lévy.

KREMER-MARIETTI, A. (1993). *Le positivisme*, Paris, PUF, 128 p.

LACOMBE-SABOLY, M. (1994), « *Les déterminants de la qualité des produits comptables des entreprises : le rôle du dirigeant»,* doctorat en sciences de gestion, université de Poitiers.

LACRAMPE, S. (1974), *Systèmes d'information et structure des organisations*, Editions d'Organisation, Paris.

LAL, M. (1987), « *Organization size, structuring of activities and control information sophistication levels: an empirical study* », Communication EEA.

LANGOT, J. (1987), « *Recherches en théorie comptable* », Revue Française de Comptabilité n° 185, décembre.

LASSEGUE, P. (2000 ET 2002), *Lexique De Comptabilité*, Editions Dalloz-Sirey.

LASSOUED, K. (2008), *L'adaptation culturelle du contrôle de gestion : cas de la Tunisie*, Actes du 29ème Congrès de l'AFC, Cergy, Mai.

LAUFER, J. (1975), « *Comment on devient entrepreneur* », Revue Française de Gestion, n°2, Novembre.

LAWRENCE, P., ET LORSCH, J. (1967), *Organizations and environnement: Differentiation and Integration*, Boston, Harvard University Press.

LE CONSEIL NATIONAL DE LA COMPTABILITE (2002), *Cadre conceptuel pour la comptabilité de gestion*, rapport de la commission comptabilité de gestion, octobre.

LE MOIGNE, J-L. (1973), *Les systèmes d'information dans les organisations*, Puf, Paris.

LE MOIGNE, J-L. (1974), *Les systèmes de décision dans les organisations*, Puf, Paris.

LE MOIGNE, J-L. (1977), *La théorie du système général*, Puf, Paris.

LE MOIGNE, J-L. (1990), « *Epistémologies constructivistes et sciences de l'organisation* », in Martinet A-C, Epistémologie et sciences de gestion, Paris, Economica, 1990, pp 81-140.

LEBAS, M., ET FIOL, M. (1993), *Le contrôle de gestion, mode d'apprentissage du management*, Actes du 13ème congrès de l'Association Française de Comptabilité, Bordeaux.

LECLERE, D. (1993), *Gestion budgétaire*, Eyrolles.

LECLERE, D. (1995), *Organisation administrative et organisation comptable*, in Mélanges en l'honneur du professeur Claude Pérochon, Foucher, p 325-335.

LECLERE, D. (1996), « *La nature hybride des systèmes de contrôle* », Revue Française de Comptabilité, n°275, février, pp.75-78

LECLERE, D. (1996), *Gestion stratégique de l'entreprise*, Hachette.

LECLERE, D. (2000), *Ingénierie des systèmes comptables*, INTEC-Cnam, diffusion CNED.

LECLERE, D. (2004), *Les ouvrages américains traitant des systèmes d'information comptable*, Revue Française de Comptabilité-septembre 2004.

LECLERE, D. (2004), *L'essentiel de la comptabilité analytique*, Edition d'Organisation.

LECLERE, D. (2009), "*Le contrôle de gestion : entre positivisme et constructivisme*", papier presenté au séminaire de recherche organisé par le départmenet CCA du Cnam de Paris le 24 février 2009.

LEE, A. (1994), « *Electronic mail as a Meduim for rich communication : an empirical investigation using hermeneutic interpretation*», MIS Quarterly, 18, 2, mars, p143-157.

LEE, A. (1999), « *Rigor and Relevance » in MIS Research: Beyond the approach of positivism alone* », in MIS Quarterly, vol. 1, n°23, mars, p29-34.

LEQUEUX, J-L. (1999), *Manager avec les ERP,* Les Editions d'organisation, Paris.

LEROY, C. (2011) « *L'ERP dans les nuages, c'est davantage de choix pour les clients* », L'œil Expert, 31 mai 2011 (voir : http://www.cxp.fr).

LEROY, C. (2012) « *Le cloud computing, un atout pour la France*», L'œil Expert, 7 février 2012 (voir : http://www.cxp.fr).

LEVY, G. (2004), *Les pratiques comptables des sociétés françaises en 1991 : rappel des résultats d'une enquête*, Revue Française de Comptabilité, septembre.

LIBERMAN, A., ET WHINSTON A. (1975), "*A structuring of an events-accounting information system"*, The Accounting Review, April, p 246-258.

LIEWELYN, S. (2003), *Methodological issues: What counts as « theory » in qualitative management and accounting research?* Accounting, Auditing & Accountability Journal, Vol 16, n° 4, pp 662 - 708.

LINTHICIUM, D. (1999), *Entreprise Integration Application*, Addition-Wesley, Massachusetts, USA.

LÖNING, H. (2000), « *Culture nationales et contrôle de gestion* », in Colasse B., Encyclopédie de Comptabilité, Contrôle de gestion et Audit, pp. 578-596.

LÖNING, H., ET AL. (2003), *Le contrôle de gestion : organisation et mise en œuvre*, Dunod, Paris.

LORINO, PH. (1991), *Le contrôle de gestion stratégique : la gestion par les activités*, Dunod, Paris.

LORINO, PH. (1995), « *Le pilotage de l'entreprise : de la mesure à l'interprétation* » et « *le déploiement de la valeur par les processus* », document CEFAG, FNEGE.

MACINTOSH, N-B. (1987), « *Les différences individuelles et l'utilisation des systèmes comptables*», Actes du 8ème congrès de l'AFC, Rennes, Avril 1987, p24-27.

MALO, J-L. (1989), « *Première approche d'un cadre méthodologique de recherche en comptabilité* », Actes du 10ème congrès de l'AFC, Reims, p384-420.

MARCHESNAY, M. (1982), « *Pour un modèle d'hypofirme* », in Entreprises et Organisations, Mélanges en l'honneur de Madame le professeur Jane Aubert-Krier, Economica.

MARCHESNAY, M. (1992), « *La PME : une gestion spécifique ?* », Problèmes Economiques, n° 2276, Mai.

MARKUS, M-L. (2000), "*Paradigm Shifts-E-Business and Business / Systems Integration"*, Communication of the AIS. Vol 4.

MARKUS, M-L. (2001), "*Reflexions on the Systems Integration Enterprise*", Business Process Management Journal. Special Issue on ERP vol 7.3, pp 171 – 180.

MARKUS, M-L., TANIS, C. (2000), « *The Entreprise system experience: from adoption to success* », in Framing the domains of I.T management, Zmud R. (Ed.), Cincinnati: Pinnaflex, pp 173-208.

MARKUS, M-L., TANIS, C., VAN FENEMA, P-C. (2000), *Enterprise resource planning : multisite ERP implementations*, Communications of the ACM Volume 43, Issue 4 (April).

MARSHALL, C. & ROSSMAN, G-B. (1995) *Designing Qualitative Research*. Sage Publications, London.

MARTINET, A-C. (1990), *Epistémologie et sciences de gestion*, Economica.

MASON, R-O., ET MITROFF. (1973), « *A program for research on management information systems* » Management science, Vol 19, N° 5, Janv, p 475-487.

MBENGUE, A., VANDANGEON-DERUMEZ, I. (1999), *Analyse causale et modélisation*, in Thiétart R-A., et al. (1999)*, Méthodes de recherche en management,* Dunod, Paris.

MBIANGA, J-G. (1998), *Les déterminants des politiques de prix de cession interne*, doctorat en sciences de gestion, Paris 9, Dauphine.

MCCARTHY, W-E. (1979), *An Entity-Relationship view of accounting models*, The Accounting Review, October, pp 201-219.

MCCARTHY, W-E. (1982), "*The REA Accounting Model: A Generalized Framework for Accounting Systems in a Shared Data Environment*," The Accounting Review (July) pp. 554-78.

MEINADIER, J-P. (2002), *Le métier d'intégration de systèmes*, Hermes Sciences Publications, Paris.

MELESE, J. (1970), *La gestion par les systèmes*, Editions hommes et techniques.

MELESE, J. (1972), *L'analyse modulaire des systèmes (AMS)*, Editions Hommes et techniques, Paris.

MELESE, J. (1979), *Approches systémiques des organisations*, Les Editions d'organisations, Paris.

MELYON, G. (1988), *« L'atome comptable : une nouvelle voie pour l'école française ?* », Revue Française de Comptabilité, n° 188, mars, p 246-258.

MELYON, G., STEPNIEWSKI J. (1989), « *Le temps comme troisième dimension comptable* », Congrès de l'EAA Stuttgart, RFA, avril.

MERCHANT, K-A. (1981), "*Influence on departmental budgeting: an empirical examination of a contingency model*"; Accounting, Organizations and Society, Juin.

MEREAUX, J-P. (2011), "*Fusions-acquisitions et systèmes comptables : une approche typolologique acculturative*", doctorat en sciences de gestion, CNAM.

MEYSSONNER F., POURTIER F. (2003), « *ERP, changement organisationnel et contrôle de gestion* », 8ème colloque de l'AIM, 1-18.

MEYSSONNIER, F., ET POURTIER, F. (2004), « *ERP, changement organisationnel et contrôle de gestion* », actes du 25ème congrès de l'AFC, Orléans.

MEYSSONNIER, F. ET POURTIER, F. (2006), *Les ERP changent-ils le contrôle de gestion?*, Comptabilité, Contrôle, Audit, printemps.

MILES, R-H., SNOW, C-C. (1978), *Organizational strategy, structure and process*, Mc Graw-Hill, New-York.

MINTZBERG, H. (1982), *Structure et dynamique des organisations*, Les Editions d'organisation, Paris.

MORGAN, G., & SMIRCICH, L. (1980). *The case for qualitative research.* Academy of Management Review, 5, 491-500.

MORICEAU, J-L. (2003), « *La répétition du singulier : pour une reprise du débat sur la* généralisation à partir d'études de cas », Revue Sciences de Gestion, n° 36, p. 113-140.

MORICEAU, J-L. (2007) "*Intrigues dans les récits : questions sur les recherches par récits*", table ronde sur les méthodologies qualitatives de recherche en Comptabilité, Contrôle, Audit, 28ème congrès de l'AFC, Poitiers.

MULLENBACH, J-L., ET CHARPENTIER, J-M. (1990), « *l'accélération de la production des comptes mensuels : un projet qualité pour l'entreprise* », Revue Française de Comptabilité, n° 209 février.

NEWMAN, M. AND WESTRUP, C. (2005). *Making ERPs work: Accountants and the introduction of ERP systems*. European Journal of Information Systems, 14, 258-272.

NOBRE, T. (2001), « *Méthodes et outils du contrôle de gestion dans les PME* », Finance, Contrôle, Stratégie, Vol.4, n° 2, Juin, pp. 119-148.

NORTON, D-P ET KAPLAN, R-S. (1992), *The balanced scorecard : mesures the drive performance*, Harvard Business Review, janvier, fevrier pp 71-79.

OLIVERO, B. (1986), « *Réflexion sur un système d'information comptable* », Revue Economie et Sociétés, Sciences de gestion n ° 8, juin, p 203-222.

ORDRE DES EXPERTS COMPTABLES (1998), *La fonction comptable : Synthèse des résultats de l'enquête benchmarking*, Revue Française de Comptabilité n° 296, janvier.

OTLEY, D-T. (1980), *« The contingency theory of management accounting: achievement an prognosis* » Accounting, Organization and Society, Vol 5 n° 4, 413-428.

PAGE, J. ET HOOPER, P. (1992), *Accounting Information Systems*, Prentice Hall.

PEAUCELLE, J-L. (1981), *Les systèmes d'information : la représentation*, PUF.

PEAUCELLE, J-L. (1983), « *A quoi servent les systèmes d'information ?* », Revue Française de Gestion, Novembre-décembre.

PEROTIN, P. (2004), *Les progiciels de gestion intégrés, instruments de l'intégration organisationnelle ?Etude d'un cas*, doctorat en sciences de gestion, Université de Montpellier II, IAE.

PFEFFER, J. ET SALANCIK, G-R. (1978), *The external control of organizations : a resource dependence perspective*, New York : Harper & Row.

POPPER, K. (1991). *La connaissance objective : une approche évolutionniste*. Paris : Flammarion.

PORTER, M-E, ET MILLAR, V-E. (1986), *Pour battre vos concurrents, maîtrisez mieux l'information*, Harvard l'expansion, Printemps.

PORTER, M-E. (1980), "*Industry Structure and Competitive Strategy: Keys to Profitability.*" Financial Analysts Journal (July-August).

PORTER, M-E. (1982), *Cases in Competitive Strategy*. N.Y.: Free Press.

POURTOIS, J.-P. & DESMET, H. (1988). *Épistémologie et instrumentation en sciences humaines.* Bruxelles : Mardaga.

PUGH, D-S., ET AL. (1968), « *Dimension of organization* », Science Quarterly, p 65-105.

PUGH, D-S., ET HICKSON, (1976), *Organization structure in its context*, Saxon House.

PUPION, P-C., LEROUX, E. (2006), *« Le mimétisme rationnel comme facteur d'adoption d'un ERP »*, revue Système d'Information et Management, n°11, volume 3.

QUIVY, R. ET CAMPENHOUDT, VAN, I. (2006), « *Manuel de recherche en sciences sociales* », 3ème Edition, Dunod.

RAYMOND, L. (1990), "*Organizational context of Information Systems Success : a Contingency Approach"*, Journal of Management Information System, Vol. 6, n° 4, pp. 5-20.

REIX, R. (1985), « *Conception de système d'information ou conception d'organisation* », communication au séminaire INFORSID, Luchon.

REIX, R. (1986), *« Processus d'informatisation et conception de l'organisation »*, Economie et sociétés, série Sciences de gestion n° 9 décembre, p 121-153.

REIX, R. (1992), *Systèmes d'information*, Encyclopédie du management, Vuibert.

REIX, R. (1999), *Les technologies de l'information, facteurs de flexibilité* ?, Revue Française de Gestion, mars-avril-mai.

REIX, R. (2000), *Systèmes d'information et management des organisations*, 3ème édition Vuibert.

REIX, R. (2004), *Systèmes d'information et management des organisations*, 4ème édition Vuibert.

REIX, R., ET ROWE F. (2002), *La recherche en systèmes d'information : de l'histoire au concept*, in Frantz Rowe, Faire de la recherche en systèmes d'information, Vuibert, Paris.

ROLLAND, ET LEIFERT, (1980), « *un outil de gestion des systèmes d'information* », Actes du Congrès Afcet-Informatique.

ROM, A. AND RHODE, C. (2007). *Management accounting and integrated information systems: A literature review*. International Journal of Accounting Information Systems, 8, 40-68.

ROSENZWEIG, K-Y. (1977), "*Effets of company organization structure on the accounting systems"*, Phd. Université du Michigan.

ROWE, F. (1999), « *Cohérence, intégration informationnelle et changement : esquisse d'un programme de recherche à partir des progiciels intégrés de gestion* », Système d'Information et Management, vol4. n°4, p.3-19.

ROWE, F., ET BESSON, P. (2001), "*ERP project dynamics and enacted dialogue: perceived understanding, perceived leeway and the nature of task-related conflicts*". Database : Advances in Information systems, Vol. 33, n° 4, pp.47-66.

ROYER, I., ZARLOWSKI, P. (1999), "*Le design de la recherche*", in Thiétart R.A. et al., *Méthodes de recherche en management*, Dunod, pp 139-168.

RUIZ, J. (1991), *Les pratiques du contrôle des systèmes d'information dans les organisations : étude exploratoire,* doctorat en sciences de gestion, Montpellier, octobre.

RUMELT, R-P. (1974), *Strategy, structure and economic performance*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.

SAMARA, T. (2004), *Multiplicité des utilisateurs et pertinence des systèmes d'information multidimensionnels : l'exemple du secteur bancaire*, doctorat en sciences de gestion, CNAM.

SAMUEL, Y. ET MANNHEIM, B-F. (1970) "*A Multidimensional Approach Toward a Typology of Bureaucracy,*" Administrative Science Quaterly, p. 216-228.

SAVALL, H. ZARDET, V. (1987), *Maîtriser les coûts et les performances cachés : le contrat d'activité périodiquement négociable*, Economica.

SCAPENS, R., JASAYERI, M. (2004), "*ERP systems and management accounting change: opportunities or impact?*", European Accounting Review, Vol 12, n°1 p 201-233.

SCAPENS, R., JASAYERI, M., ET SCOPENS, J. (1998), "*SAP integration information system and implication for management accounting*", Management Accounting, Vol 76, n°8 p 46-50.

SCOTT, B-R. (1971), *Stages of corporate development*, Boston, Harvard Business Review.

SHANK, J-K. ET GOVINDARAJAN, V. (1995), *La gestion stratégique des coûts*, Les Editions d'Organisation.

SHETH A-P., ET LARSON J-A. (1990), *Federated database systems for managing distributed, heterogeneous, and autonomous databases*, ACM Computing survey, 22, 183-266.

SIMON, H-A. (1974), « *La science des systèmes, sciences de l'artificiel* », Edition EPI, Paris.

SIMON, H-A. (1990), *A Mechanism for Social Selection and Successful Altruism*, *Science,* 250, 1665-1668.

SINGLETARY, L. (2002), "*Empirical study of stakeholders perceived benefits of integration attributes for enterprise IT application*", Eighth Americas Conference on Information Systems, pp 2573-2579.

SINGLETARY, L. (2003), "*Empirical study of attributes and perceived benefits of applications integration for enterprise systems*", Phd, Louisiana State University.

SINGLETARY, L. (2006) "*ERP as an Integration Strategy: Issues, Challenges, Benefits, and Risks*" B. Walters & Z. Tang (Ed.) in IT-Enabled Strategic Management: Increasing Returns for the Organization Minh Huynh, 2006, Idea Group, Inc., Hershey, PA.

SMITH, N-R. (1967) *The Entrepreneur and His Firm: The Relationship between Type of Man and Type of Company.* Bureau of Business Research, East Lansing, Michigan: Michigan State University Press.

SNOW, C., ET HAMBRICK, D-C. (1980), *Measuring Organisational Strategy: Some Theorical and Methodological Problems*. Acadamy of Management Review, Vol 5, pp. 527-538.

SNYDER, R-C., PAIGE, G-D. (1958), "*The United States Decision to Resist Aggression in Korea : The Application of an Analytical Scheme*", Administrative Science Quarterly, Vol. 3, No. 3, pp. 341-378.

SORTER, G-H. (1969), *An events approach to basic accounting theory,* The Accounting Review, January.

SOURDEAU, L., SAUZEAU, D. (1996), *Les progiciels de gestion*, Les éditions d'organisation.

STAKE, R-E. (1994). *Case Studies*. In N-K Denzin & Y-S Lincoln (Eds.) Handbook of Qualitative Research (pp. 236-247). Thousand Oaks, Sage Publications.

STARBUCK, W-H. (1965) « *Organizational Growth and Development* », in: March (James G.) ed : Handbook of Organizations. New York, Rand McNally.

STEPNIEWSKI, J. (1986) « *Contribution à l'informatisation d'une comptabilité événementielle* », doctorat en sciences de gestion, Université de Rennes.

STEPNIEWSKI, J. (1987), *Principes de la comptabilité événementielle*, Masson, Paris.

STEPNIEWSKI, J., ET GERVAIS M. (1986), *Un système expert pour effectuer l'imputation comptable-principe de fonctionnement d'un tel système*, Revue Française de Comptabilité, octobre.

STEPNIEWSKI, J. ET BYTNIEWSKI, A. (1993), *L'ingénierie d'un système comptable fondé sur l'approche événementielle*, actes du 14ème congrès de l'AFC, Toulouse, mai.

STOPFORD, J-M. AND WELLS, L-T. (1972), *Managing the Multinational Enterprise*. New York: Basic.

STRAUSS, A. ET CORBIN, J. (1990), *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*, Thousand Oaks: Sage.

TARDIEU, H., ET GUTHMANN, B. (1991), *Le triangle stratégique : stratégie, structure et technologie de l'information : système d'information stratégique*, Les Editions d'organisation.

TAVAKOLIAN, H. (1989), *Linking the informationnel technology structure with organizational competitive strategy: a survey*, MIS Quarterly, 13, 309-317.

TELLER, R. (1992), « *Du système d'information aux systèmes d'information de gestion : quelques évolutions notables et souhaitables* », in Mélange en l'honneur de Jean-Guy Mérigot, sous la direction de André Labourdette, Economica.

THEMISTOCLEOUS, M., O'KEEFE, R., ET IRANI, Z. (2002), *ERP and application intégration*, Business Process Management Journal, vol 7, n ° 3.

THEVENOT, J. (2001), « *Evolution des perspectives de la conception des SI : analyse longitudinale des enjeux et des réponses méthodologiques* », Système d'information et management, vol 6. n°2, p.117-132.

THIETART, R-A. (1997), *La Stratégie d'entreprise*, Ediscience international.

THIETART, R-A., ET AL. (1999)*, Méthodes de recherche en management,* Dunod, Paris.

THIETART, R-A., ET XUEREB, J-M. (2005), *Stratégies : concepts, méthodes, mise en œuvre*, Dunod.

THOMPSON, J-D. (1967), *Organisations in action*, McGraw-Hill.

TOMAS, J-L. (2002), *ERP et progiciels intégrés : sélection, déploiement et utilisation opérationnelle*, Paris, Dunod.

TONDEUR, H., ET AL. (2002), *L'externalisation de la fonction comptable et financière : définition et facteurs explicatifs*, Actes journées IAE Lyon, septembre.

TORT, E. (1998), *Intégration de la comptabilité de gestion au système comptable dans une structure décentralis*ée. Revue Française de Comptabilité, n° 310, juin.

TORT, E. (2000), *Regard sur l'organisation des systèmes comptables des grandes entreprises en France*, Revue Comptabilité Contrôle Audit, tome 6, vol 1, p 59 à 84, mars.

TORT, E. (2001.a), *Contribution à la connaissance des systèmes comptables des grandes entreprise en France : approches organisationnelles, managériales et pratiques de gestion*, doctorat en sciences de gestion, IAE – Paris 1.

TORT, E. (2001.b), *Progiciels de gestion intégrés pour la PME-PMI*, Revue Française de Comptabilité, n° 329, janvier.

TORT, E. (2002), *Quelle organisation comptable pour les grandes entreprises en France,* Echanges n° 187, avril.

TORT, E. (2003), *Organisation et management des systèmes comptables*, Dunod, Paris.

TORT, E. (2004), *Les pratiques comptables des entreprises privées en 2004 : résultat d'une enquête auprès de 45 sociétés en France*, Revue Française de Comptabilité, n° 369.

TORT, E. (2006), *Les transformations des SIC en France. Une vue d'ensemble*, Revue Française de Gestion, Vol 32/168-169 - pp.303-320.

TORT, E. (2007), *Théorie des systèmes d'information comptable : une revue de la littérature française*, Revue sciences de gestion (ISEOR), Vol 32/168-169 - pp.303-320.

TYSEBAERT, J-M. (2000), *Les logiciels de gestion hautement intégrés*, Edition technop.

UPPATUMWICHIAN W., JOHANSSON J., CARLSSON S. (2011), *Accounting solutions use for budgeting in ERP, hybrid ERP, and BoB: an explorative study*, PACIS 2011.

VERET, C. (1989), *Banques et comptabilité polycritères : pour un système d'information intégré de comptabilité de gestion*, Paris, Masson.

VESSEY, I. (1991), « *Cognitive fit: a theory based analysis of the graphs versus tables literature* », Decision Sciences, Vol. 22, pp. 219-241.

VIGOUR, C. (2005), *La comparaison dans les sciences sociales : pratiques et méthodes*, Editions La Découverte, Paris.

VON BERTALANFFY, L. (1968), *General system theory*, New York, George Braziller.

Wacheux, F. (1996), *Méthodes Qualitatives et Recherche en Gestion,* Economica*,* Paris.

WALSHAM, G. (1993), *Interpreting information systems*, John Wiley and Sons, UK.

WATSON, D-H., BAUMLER, J-V. (1975), *Transfer Pricing: A behavorial Context*, The Accounting Review, n°3, July,pp. 466-474.

WEBER H. (1988), « *Cultures patronales et types d'entreprises : esquisse d'une typologie du patronat* », Sociologie du Travail, n°4, p. 558-566.

WILLIS, T., WILLIS-BROWN, ET MCMILLAN, A., (2003), « *Stratégies de maîtrise des coûts lors de l'implantation de systèmes ERP* », Revue Française Industrielle, 22. 1.

WOODWARD, J. (1965) *Industrial organization. Theory and practice*, London: Oxford University Press.

YIN, R-K. (1989 ET 1994), *Case Study Research – Design and methods*, Sage Publishing.

ZGHAL, R. (1994), *La culture de dignité et le flou organisationnel : culture et comportement organisationnel schéma théorique et application au cas tunisien*, Centre d'études, de recherches et de publications, Tunis.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Attestation du directeur de thèse

ATTESTATION

Je soussigné Didier LECLERE, professeur des universités agrégé en sciences de gestion à l'INTEC (CNAM de Paris), atteste que Monsieur Lazhar EL ORF prépare sous ma direction une thèse de doctorat portant sur l'organisation des systèmes comptables.

Ce travail de recherche suppose de nombreux contacts avec des responsables comptables et financiers des entreprises. Je serais très reconnaissant à ces responsables de bien vouloir lui accorder un peu de leur temps pour répondre à ses questions, en les assurant de la plus stricte confidentialité selon les règles académiques dans le traitement de leurs réponses.

Fait à Paris le 14 juin 2005.

D. Leclere

CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS & METIERS
Intec
Service pédagogie
40, rue des Jeûneurs
75002 PARIS

ANNEXE 2 : Attestation de stage POULINA

POULINA
بولينا

POULINA
بولينا

Ez-zahra, le 10 Septembre 2007

N/REF.: NCH/HK/173/2007

ATTESTATION DE STAGE

Nous soussignés, Société POULINA, GP1 Km 12 - 2034 Ez-zahra, attestons par la présente que Monsieur Lazhar EL ORF, a effectué un stage au sein du service Contrôle de Gestion de notre société et ce dans le cadre de son doctorat portant sur le système d'information comptable pour la période du 11/07/2005 au 31/08/2005.

Cette attestation est délivrée à l'intéressé sur sa demande pour servir et valoir ce que de droit.

P/LA SOCIETE POULINA

Le Responsable du Service G.R.H.

Najeh CHAIEB

Société POULINA
Siège Social:GP 1 Km 12-2034 EZZAHRA
Tél.: 451.422 / Fax: 452.534
001/05

ANNEXE 3 : Attestation de stage SONEDE

البشركة الوطنية لاستغلال وتوزيع المياه
SOCIETE NATIONALE D'EXPLOITATION ET DE DISTRIBUTION DES EAUX

Tunis le 16/01/2007

ATTESTATION

Nous;

Société Nationale D'exploitation et de Distribution des Eaux (SO.N.E.D.E) .
Attestons par la présente que Monsieur **LAZHAR EL ORF** a été admis à la Direction Centrale Comptable et Financière durant la période allant du **01/09/2006 au 29/12/2006** en vue de la préparation d'une thèse de doctorat portant sur « l'organisation des systèmes comptables ».

La présente attestation est délivrée à l'intéressé pour servir et valoir ce que de droit .

LE DIRECTEUR DE LA GESTION ADMINISTRATIVE

DES RESSOURCES HUMAINES

RAIES RACHID

D. C. R. H.

شارع سليمان بن سليم
92) المنار II - تونس
Slimane Ben Slimane

Tél. : 71.887.000 الهاتف :
Fax : 71.871.000 الفاكس :

R.C. : B 193111999 السجل التجاري س ت ش :
Matricule Fiscal : 1455 J/A/M/000 المعرف الجبائي :

ANNEXE 4 : Attestation de stage MEDDEB

délice

Centrale Laitière du CAP-BON

Tunis le : 15 août. 07

ATTESTATION DE STAGE

Nous soussignées la Centrale laitière du CAP-BON, Km1 route de Menzel Bouzelfa 8020 Soliman, attestons par la présente que ***Mr Lazhar EL ORF*** *a effectué un stage au sein de notre société, dans le cadre de son doctorat portant sur « le système d'information comptable » et ce pour la période allant du 1er juin 2006 au 31 juillet 2006.*

La présente attestation est délivrée à l'intéressé sur sa demande, pour servir et valoir ce que de droit.

Le Directeur Resources humaines

Centrale Laitière du Cap-Bon
C.L.C
Km 1 Route de Menzel Bouzelfa
8020 SOLIMAN
Tél: 72 290 601 - Fax 72 290 062

ANNEXE 5 : Attestation de stage SME

SOCIETE MAGOURI D'ENTREPRISE

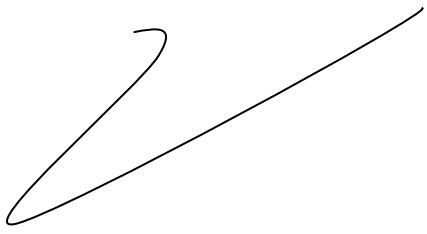
Bengadrane, le 31 juillet 2008

ATTESTATION DE STAGE

Nous soussignons Société Magouri d'Entreprise attestons par la présente que Monsieur Lazhar EL ORF a effectué un stage au sein de notre société, pour valider son doctorat en sciences de gestion, et ce durant la période du 01 au 31 juillet 2008.

Cette attestation est délivrée à l'intéressé pour servir et vouloir ce que de droit.

Le directeur du service G.R.H.



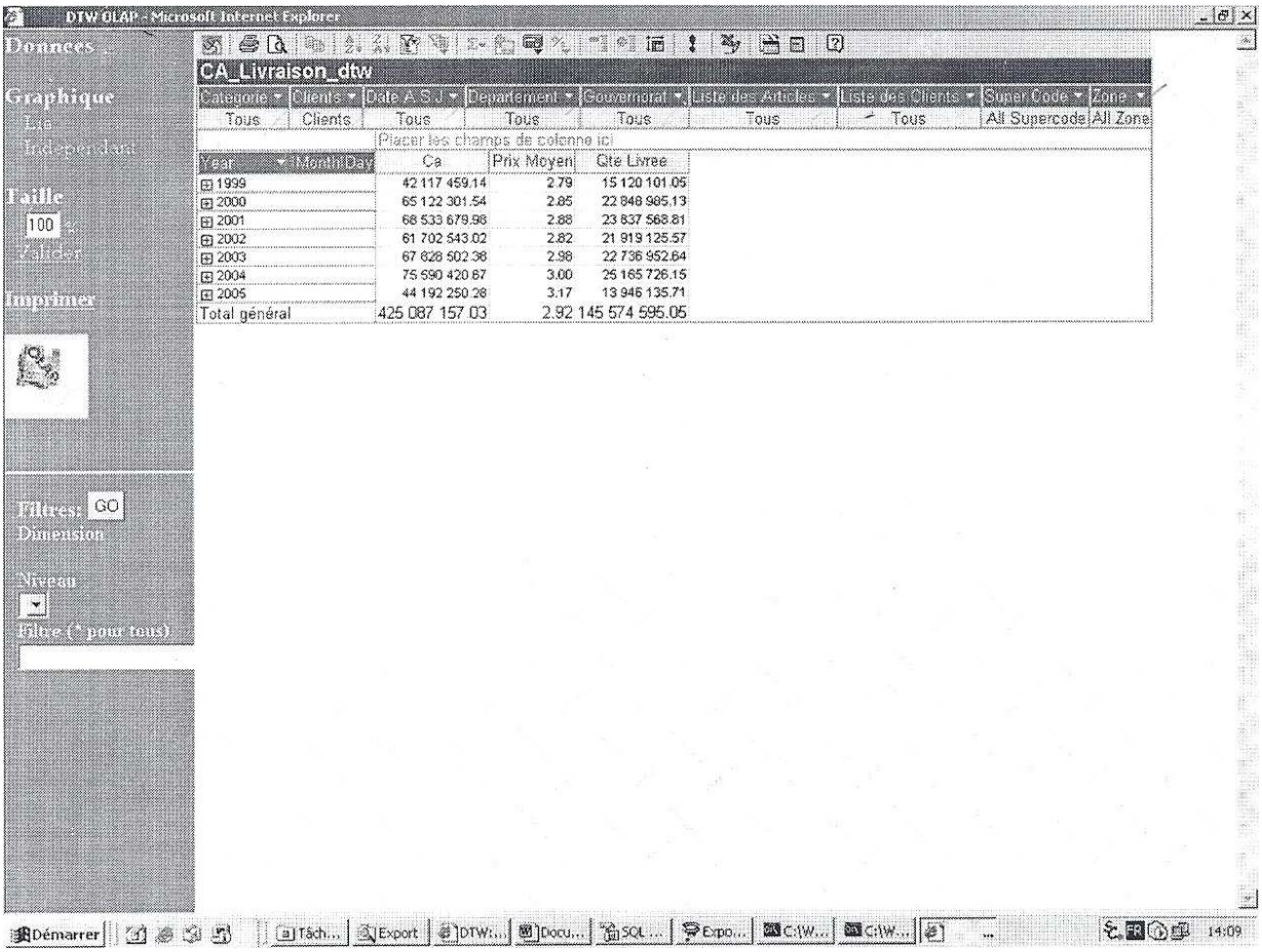
Siège social : Avenue Habib GRISSIA 4160, Bengadrane-Medenine-Tunisie. Tél : 75711090 / 75711107 Fax: 75712100. E-mail: sme.daf@planet.tn

ANNEXE 6 : principales sociétés, activités et produits de POULINA

Nom commercial	Statut juridique	Année de création	Activités	Produits
POULINA	Société Anonyme 3 MD	1967	conseil et contrôle des filiales du groupe	*Négoce/Consulting*
LE PASSAGE	Société Anonyme 600.000 D	1972	Services : Grande distribution	*Grande distribution* : Vente en gros et en détail.
GAN	Société Anonyme 9,4 MD	1975	Industrie Electroménagère	*Electroménagers :* Fabrication de matériel avicole, réfrigérateurs ménagers et industriels " Mont Blanc", lave linge, lave vaisselle, cuisinières, conservateurs, vitrines, refroidisseurs, mobilier de bureau "Macintosh"
SNA	Société Anonyme 8 MD	1976	Avicole : Alimentation animale	*Aliments composés* : Aliments composés pour volaille et bétail, CMV.
GIPA	Société Anonyme 7,5 MD	1978	Agro-alimentaire : Production de glaces, produits laitiers.	*Produits laitiers* : Glaces Selja, Glaces Olà, Yaourts, Desserts lactés, Produits laitiers.
PAF	Société Anonyme 3,9 MD	1979	Industrie métallurgique	*Produits en acier* : Production de tubes soudés en acier noir et galvanisé aux industries suivantes : Meubles, Echafaudages, Serres agricoles, traitement thermique.
COUVOIRS	Société Anonyme 2,6 MD	1979	Avicole : Production de poussins, Incubation	*Poussins/Dindonneaux* : Poussins de chair d'un jour, Poussins de ponte d'un jour, Dindonneaux d'un jour.
UNIT	Société Anonyme 600.000 D	1980	Construction métallique	*Articles métalliques :* Fabrication d'articles métalliques en série : Rayonnages métalliques, Articles métalliques.
ASTER DIRECT	Société Anonyme 1,7 MD	1983	Produits/Services informatiques	*Produits informatiques* : Montage de micros ordinateurs, Vente de matériel et logiciels informatiques, Etude et conseil, Réalisation de projets de réseaux. Sous les licences de Brett, NEC, Microsoft, LG, Intel, Western Digital, Cisco Systems
TEC	Société Anonyme 5,2 MD	1985	Emballage/Imprimerie	*Papeterie/Carton* : Emballages sous cellophane, Emballages imprimés, Emballages alimentaires, Cartonnage brut et imprimé, Boîtes en carton, Plastrons, Gobelets et cônes pour glaces, Emballages en carton ondulé.
ALMES	Société Anonyme 20,6 MD	1987	Agro-alimentaire/Avicole	*Huiles végétales* : Production de Graisse végétale hydrogénées de palme (Coprah palmiste, Soja), margarine de table et margarine pâtissière (Margarine Jadida, Savoureuse, Sannafa, Feuilletine). *Alimentation animale* : Aliments composés pour volaille et bétail (Almes Mateur-Sfax)
STIBOIS	Société Anonyme 7,5 MD	1988	Menuiserie : Fabrication Bois et Polystyrène	*Menuiserie Bois* : Panneaux MDF, Panneaux de particules, Panneaux mélaminés, Panneaux plaqués, Contre-plaqué, Portes d'intérieur, Polystyrène : Plateaux de semences, Caisses d'emballage, Plaques polystyrène.
EL MAZRAA	Société Anonyme 14,5 MD	1988	*Agro-alimentaire/Avicole* : Elevage, abattage, découpe, distribution,	*Volaille/Charcuterie* : Dindes découpées, Salami et jambon de bœuf, Mortadelle, Salami et jambon de dinde, Steaks hachés, Saucisses, Produits surgelés (Pizza, Lasagne,

			charcuterie et produits surgelés.	Croquettes, Nuggets, Panés de dinde).
CARTHAGO CERAMIC	Société Anonyme 29 MD	1989	Production et commercialisation de Produits en céramique.	*Céramique/Faïence* : Carreaux céramiques (Biscuit, Carreaux de mur faïence et Carreaux de sol)
ROMULUS VOYAGES	Société Anonyme 100.000 D	1989	Services/Agence de voyages	*Billetterie/Voyages* : Vente et réservation de séjours, Vente de titres de transport, Organisation et vente à l'étranger, Transport de touristes.
FLOCONS D'OR	SARL 820.000 D	1990	Agro-alimentaire : Transformation de pommes de terre	*Agro-alimentaire (Frites surgelées)* : Frites surgelées, Croquettes, Bricks, Snacks.
ESSANAOUBER	Société Anonyme 1,1 MD	1990	Distribution/Services : Restauration rapide	*Restauration* : Chaîne de restaurants rapides "Mac Doly".
MAISON DE L'ARTISANAT	Société Anonyme 1,7 MD	1992	Poterie artisanale : Fabrication de produits céramiques et dérivés.	*Poterie artisanale* : Carreaux céramiques et poteries réalisées d'une manière artisanale.
CEDRIA	Société Anonyme 5,2 MD	1992	Stockage Distribution/Vente en gros de céréales	*Céréales* : Location d'espace pour stockage de maïs, blé, tourteaux de soja, commercialisation de céréales, déchargement de céréales au port.
ERECA	Société Anonyme 3,475 MD	1994	Etude et fabrication des composants automobiles et pièces de rechange	*Pots d'échappement* : Pots d'échappement, Silencieux.
MBG	Société Anonyme 9 MD	1995	Industrie métallurgique	*Bouteilles à gaz, Citernes* : Fabrication des Bouteilles à gaz de 13 Kg, 03 Kg, 06 Kg, 35 Kg et 25 Kg. Réservoirs comprimés : (GPL, AIR comprimé, GAZ, ...)
SOLARIA	N.D N.C	2000	Tourisme / Hôtellerie	*Hôtellerie* : Hôtel SOLARIA COLISEUM Hôtel SOLARIA GARDEN
MEDINA	N.D N.C	2000	Tourisme / Loisirs	*Divertissement / Time-sharing* : Village médiéval, Quartiers résidentiels, Complexes commerciaux, Espaces de restauration, Parcs d'attractions

ANNEXE 7 : Exemple d'état de gestion « cube » issu d'une interrogation multidimensionnelle des données transactionnelles de POULINA



ANNEXE 8 : Exemple de tableau de bord de l'activité métallurgique de POULINA

MBG

Mois: 12 décembre 2005

(MBG Galvanisation+MBG Glissières+MBG Monastir)

Responsable : Mohamed GDOURA

Activité :

Tableau de bord Contrôle de Gestion

Unité en mDT

	Rubrique	MENSUEL Réalisé déc-04	Réalisé déc-05	Budget déc-05	Evol % 2005/2004	Ecart (%) Réal / Bud	Ratios (% Production) R-12/04	R-12/05	B-12/05	CUMULE Réalisé déc-05	Budget déc-05	Ecart (%) Réal / Bud	Ratios (% Prod.) R-12/05	B-12/05	ANNUEL Estimé (2) 2005	Budget (3) 2005
1	CA local	956	621	678						9 643	8 513				9 643	8 513
2	CA export	266	501	301						3 537	5 691				3 537	5 691
3	CA Groupe	321	296	106						1 909	1 233				1 909	1 233
4	CA transfert	0	0	0						0	0				0	0
5	Prestation H.G	2	52	17						339	282				339	282
6	Prestation G	25	12	20						254	236				254	236
7	**CA TOTAL**	**1 571**	**1 481**	**1 122**	**-5,7**	32,0				**15 682**	**15 955**	**-1,7**			**15 682**	**15 955**
8	Stock Init PF	1 624	2 263	1 088						1 431	1 089				1 431	1 089
9	Stock Final PF	1 431	2 923	1 089	104,3	168,6				2 923	1 089				2 923	1 089
10	Var.Stk. PF	-193	660	0						1 492	0				1 492	0
11	**Production**	**1 331**	**2 078**	**1 086**	**56,1**	**91,4**	**100**	**100**	**100**	**16 581**	**15 437**	**7,4**		**100**	**16 581**	**15 437**
12	Achats Groupe	75	4	0			5,7	0,2	0,0	583	0		3,5	0,0	583	0
13	Achat transfert	0	0	0			0,0	0,0	0,0	0	0		0,0	0,0	0	0
14	Achats locaux	248	1 565	377						8 797	9 407				8 797	9 407
15	Frais sur achats	-9	60	15						372	337				372	337
16	Stock Init MP	4 305	3 803	4 264						3 990	3 883				3 990	3 883
17	Stock Final MP	3 990	4 073	3 984	2,1	2,2				4 073	3 984				4 073	3 984
18	Var.Stk. MP	-315	269	-280			-23,6	13,0		83	101				83	101
19	***Achats consommés***	***630***	***1 360***	***673***	***115,8***	***102,2***				**9 669**	**9 643**				**9 669**	**9 643**
20	**Marge sur coût matière**	**701**	**718**	**413**	**2,4**	**73,8**	**52,7**	**34,6**	**38,1**	**6 912**	**5 794**	**19,3**	**41,7**	**37,5**	**6 912**	**5 794**
2122	Consomm.divers	53	73	34	36,4	117,2	4,0	3,5	3,1	502	397	26,4	3,0	2,6	502	397
23	T F S E	108	210	75	**95,7**	180,5	8,1	10,1	6,9	1 203	951	26,6	7,3	6,2	1 203	951
24	Transpt&déplacemt	42	50	24	20,8	108,3	3,1	2,4	2,2	337	491	-31,2	2,0	3,2	337	491
25	Communication.Instit	0	0	0			0,0	0,0	0,0	0	0		0,0	0,0	0	0
26	Comm. Prom et autres FDP	11	19	10	**79,3**	**81,1**	0,8	0,9	1,0	170	114	49,3	1,0	0,7	170	114
27	***Total charges de production***	***213***	***352***	***143***	***65,4***	***146,2***	***16,0***	***17,0***	***13,2***	**2 212**	**1 952**	***13,3***	***13,3***	***12,6***	**2 212**	**1 952**
28	**Valeur ajoutée**	**535**	**430**	**307**	**-19,7**	**40,1**	**40,2**	**20,7**	**28,3**	**5 293**	**4 360**	**21,4**	**31,9**	**28,2**	**5 293**	**4 360**
29	Frais de personnel	47	31	65	-34,3	-53,1	3,5	1,5	6,0	577	572	0,8	3,5	3,7	577	572
30	Sous Traitance Main d'œuvre	110	130	105	18,1	23,8	8,3	6,3	9,7	1 027	972	5,7	6,2	6,3	1 027	972
31	Impôts et taxes	-7	1	1	114,4	-7,5	-0,5	0,1	0,1	24	13	86,2	0,1	0,1	24	13
32	Frais divers d'exploitation	-5	0	0	100,0		-0,4	0,0	0,0	11	2	568,8	0,1	0,0	11	2
33	***Total charges d'exploitation***	***144***	***162***	***172***	***12,2***	***-5,7***	***10,8***	***7,8***	***15,8***	**1 638**	**1 558**	***5,1***	***9,9***	***10,1***	**1 638**	**1 558**
34	Provisions clients douteux	0	4	0			0,0	0,2	0,0	50	0		0,3	0,0	50	0
35	Provisions stock rebut	0	53	-5	1758586,8		0,0	2,5	-0,5	72	0		0,4	0,0	72	0
36	**R B E**	**391**	**211**	**140**	**-46,0**	**50,5**	**29,4**	**10,2**	**12,9**	**3 532**	**2 801**	**26,1**	**21,3**	**18,1**	**3 532**	**2 801**
37	Frais financiers de fonct	44	-16	25	-137,1	-165,3	3,3	-0,8	2,3	288	303	-4,8	1,7	2,0	288	303
38	Int.emprunts+Leasing	-161	15	67	109,1	-78,2	-12,1	0,7	6,2	697	806	-13,4	4,2	5,2	697	806
39	Dotation aux amort.	94	127	136	35,0	-6,4	7,1	6,1	12,5	1 773	1 906	-6,9	10,7	12,3	1 773	1 906
40	Produits acc.+PP Expl	-146	43	22	**129,5**	**100,2**	-10,9	2,1	2,0	20	81	-75,0	0,1	0,5	20	81
41	Remuneration du capital	87	87	87		0,0	6,5	4,2	8,0	1 040	1 040	0,0	6,3	6,7	1 040	1 040
42	**Bénéfice Brut D'expl. Hprov**	**472**	**-44**	**-196**	**-109,2**	**77,7**	**35,5**	**-2,1**	**-18,0**	**-287**	**-1 333**	**78,5**	**-1,7**	**-8,6**	**-287**	**-1 333**
43	Provisions Clients	4	-1 089	10	-30911,1	-11101,2	0,3	-52,4	0,9	704	83	**748,7**	4,2	0,5	704	83
44	Provisions Stocks	36	8	-4	-78,0	291,1	2,7	0,4	-0,4	115	0		0,7	0,0	115	0
45	***Total charges de structure***	**-42**	**-826**	**342**	**-1866,3**	**-341,8**	**-3,2**	**-39,8**	**0,3**	**4 638**	**4 218**	***10,0***	***28,0***	***0,3***	**4 638**	**4 218**
46	**Bénéfice Brut D'exploitation**	**433**	**1 038**	**-202**	**139,6**	**614,8**	**32,5**	**49,9**	**-0,2**	**-1 106**	**-1 416**	21,9	**-6,7**	**-0,1**	**-1 106**	**-1 416**
47	**Cash Flow Exploitation**	**653**	**170**	**26**	***-74,0***	***543,4***	**49,1**	**8,2**	**0,0**	**2 526**	**1 612**	***56,7***	**15,2**	**0,1**	**2 526**	**1 612**
48	Dot. aux provisions Hexpl	-103	-8	0			-7,7	-0,4	0,0	-99	0	100,0	-0,6	0,0	-99	0
49	P.P. hors exploitation	-12	-2	0			-0,9	-0,1	0,0	-1	0		0,0	0,0	-1	0
50	Impôt sur société	2	0	0			0,2	0,0	0,0	0	0		0,0	0,0	0	0
51	**Cash Flow**	**663**	**229**	**21**	**-65,5**	**973,4**	**49,8**	**11,0**	**2,0**	**2 650**	**1 612**	**64,3**	**16,0**	**10,4**	**2 650**	**1 612**

RATIOS DE GESTION

Analyse par unité de production : Unité =

1	Production en	0	0	0						0	0					
2	MCM en DT par															
3	TFSE (DT) /															
4	Charges de Production (DT) /															
5	Frais de personnel /															
6	Sous Traitance Main d'oeuvre /															
7	RBE (DT) /															

Autres Ratios de Gestion

1	TFSE / MCM	15,3%	29,3%	18,2%	91,1	61,4				17,4%	16,4%	6,1				
2	Frais de Personnel + S/MO / MCM	22,4%	22,4%	41,3%	0,1	-45,7				23,2%	26,6%	-13,0				
Stock Total (PF - MP - Divers) en mdt		**5 621**	**7 236**	**5 258**	28,7	37,6										
1	***Rotation du Stock Total en Jours C.A.***	***152***	***173***	***123***	13,9	40,8										
2	*Rotation du Stock PF (en jour CA)*	*39*	*70*	*28*	77,1	149,8										
3	*Rotation du Stock MP (en jour Cons MP)*	*106*	*152*	*149*	43,5	2,0										
4	*Rotation du Stock Divers (en jour Cons Div)*	*183*	*172*	*169*												

Etabli par Nassira BEN SAAD
Vérifié par Mohamed Zied TOUMI

Edité le: 16/01/2006_15:17
Poulina_Confidentiel

ANNEXE 9 : Principaux progiciels utilisés par les filiales de POULINA

Activités	Nom du progiciel ERP utilisé	Autres logiciels utilisés
Accouvage (3 sociétés)	QAD MFG/PRO	Data Warehouse, HR Access (GRH), HR Azur (paie), Cerg -Finance et Cash - light (trésorerie), Super Base Access (contrôle de gestion technique), base de données SQL (facturation interne), Excel (usage multiple).
Élevage (30 sociétés, multientité juridique)	QAD MFG/PRO	Data Warehouse, HR Access (GRH), HR Azur (paie), Cerg -Finance et Cash - light (trésorerie), Super Base Access (contrôle de gestion technique), base de données SQL (facturation interne), Excel.
Abattage, découpe, distribution, vente des produits avicoles, restauration rapide (sociétés Mazraa et Dick)	QAD MFG/PRO	Data Warehouse, HR Access (GRH), HR Azur (paie), Cerg -Finance et Cash - light (trésorerie), Coswin (gestion de la maintenance), Excel, CRM (Costumer Relationship Management).
Production de glaces et de produits laitiers (société Gipa)	QAD MFG/PRO	Data Warehouse, HR Access (GRH), HR Azur (paie), Cerg -Finance et Cash - light (trésorerie), Coswin (gestion de la maintenance), Excel.
Nutrition animale (société SNA)	QAD MFG/PRO	Data warehouse, HR Access (GRH), HR Azur (paie), Cerg -Finance et Cash - light (trésorerie), base de données SQL (facturation interne), Coswin (gestion de la maintenance), Excel.
Fabrication des composants automobiles et pièces de rechange (société Ereca)	QAD MFG/PRO	Data Warehouse, HR Access (GRH), HR Azur (paie), Cerg -Finance et Cash - light (trésorerie), Coswin (gestion de la maintenance), Excel.
Construction métallique (tube, acier) (société Paf)	QAD MFG/PRO	Data Warehouse, HR Access (GRH), HR Azur (paie), Cerg -Finance et Cash - light (trésorerie), base de données SQL (facturation interne), Coswin (gestion de la maintenance), Excel.
Fabrication de bouteilles à gaz, charpente métallique (société Mbg)	QAD MFG/PRO	Data Warehouse, HR Access (GRH), HR Azur (paie), Cerg -Finance et Cash - light (trésorerie), Coswin (gestion de la maintenance), Excel.
Industrie Electroménagère (société Frigan)	QAD MFG/PRO	Data Warehouse, HR Access (GRH), HR Azur (paie), Cerg -Finance et Cash - light (trésorerie), base de données SQL (facturation interne), Coswin (gestion de la maintenance), Excel.
Emballage/Imprimerie (société Tec)	QAD MFG/PRO	Data Warehouse, HR Access (GRH), HR Azur (paie), Cerg -Finance et Cash - light (trésorerie), Coswin (gestion de la maintenance), Excel.
Fabrication Bois et Polystyrène (société Stiboi)	QAD MFG/PRO	Data Warehouse, HR Access (GRH), HR Azur (paie), Cerg -Finance et Cash - light (trésorerie), Coswin (gestion de la maintenance), Excel.
Production et commercialisation de Produits en céramique (société Carthago)	QAD MFG/PRO	Data Warehouse, HR Access (GRH), HR Azur (paie), Cerg -Finance et Cash - light (trésorerie), Coswin (gestion de la maintenance), Excel.
Tourisme / Loisirs (el medina ; hôtels, restaurant, parc Carthage lind, salle de conférences)	SSS ERP	Data Warehouse, HR Access (GRH), HR Azur (paie), Cerg -Finance et Cash - light (trésorerie), Excel.
Grande distribution (société Le Passage gérée par le siège)	Ok gestion ERP	Data Warehouse, Access HR (GRH), Cash light (trésorerie), Excel.

ANNEXE 10 : Tableau de bord de la SONEDE (année 2008)

Nombre d'abonnés	1,780 million
Volumes d'eau produits	394 millions m³.
Volumes d'eau distribués	361 millions m³.
Volumes d'eau consommés	306 millions m³
Rendement global des réseaux	77,6%
Rendement du réseau au niveau des adductions	91,7%
Rendement du réseau au niveau de la distribution	84,6%
Population tunisienne globale	9,9 millions
Population urbaine	6,3 millions
Population rurale	3,6 millions
Taux de desserte national	94,8%
Taux de desserte en milieu urbain :	100%
Taux de desserte en milieu rural (Sonede)	43,5%
Taux de desserte national en milieu rural (Sonede + Direction Générale du Génie Rural / Ministère de l'Agriculture)	85,7%
Taux de branchement national	77,2%
Taux de branchement en milieu communal	98,4%
Taux de branchement en milieu non communal	36%
Nombre global des localités desservies	2661
Nombre de localités desservies en milieu communal	499
Nombre de localités desservies en milieu non communal	2162
Consommations spécifiques d'eau : Tout usage Domestique branché	 104 litres / jour / habitant desservi 75 litres / jour / habitant branché
Nombre de prélèvements d'eau pour contrôle sanitaire	51 000
Nombre de stations de dessalement	4
Longueur du réseau	près de 38600 km
Linéaire des conduites d'adduction	7 500 km
Linéaire des conduites de distribution	31 100 km
Nombre de structures régionales	4 directions
Nombre de structures locales	37
Effectif : Agents permanents Agents occasionnels	7 100 agents 5 900 1 200

ANNEXE 11 : Décomposition de la direction centrale de la comptabilité et de la finance de la SONEDE

DIRECTION CENTRALE DE LA COMPTABILITE ET DE LA FINANCE (**1 salarié**)	DIRECTION FINANCIERE **(1 salarié)**	Division du recouvrement (**vacant**)	Service recouvrement des administrations **(4 salariés)**	Sections comptabilisation
				Section suivi des facturations
			Service études et analyses des recouvrements	
		Division de la trésorerie (**vacant**)	Service gestion quotidienne de trésorerie **(12 salariés)**	Section rapprochements bancaires
				Section caisses et CCP
				Section gestion des emprunts
				Section gestion des mouvements
			Service prévisions et placements **(1 salarié)**	
		Division du financement **(1 salarié)**	Service suivi des subventions **(1 salarié)**	Section gestion des subventions
				Section remboursements des emprunts
			Service gestion et suivi des emprunts **(5 salariés)**	
	DIRECTION COMPTABLE **(1 salarié)**	Division comptabilité fournisseurs et immobilisations (**vacant**)	service fournisseurs **(10 salariés)**	Section fournisseurs
			Service immobilisations **(6 salariés)**	
		Division comptabilité générale **(2 salariés)**	Service clients **(6 salariés)**	Section comptabilité clients
			Service comptabilité générale **(5 salariés)**	
		Division comptabilité analytique (**vacant**)	Service comptabilité analytique des coûts et des budgets **(2 salariés)**	Section comptabilité analytique
				Section de prix de revient et budgets
			Service comptabilité analytique des matières **(2 salariés)**	

ANNEXE 12 : Niveau de centralisation et de décentralisation des activités comptables de la SONEDE

Activités comptables		Niveau de centralisation et de décentralisation des activités comptables			
		Centralisées au niveau		Décentralisation Intégrale	Décentralisation Partielle
		Du siège	De la région		
1	Recouvrement pour les administrations centrales	Service du recouvrement des administrations			
2	Recouvrement pour les collectivités publiques et les autres clients			Au niveau du district par le service administratif et financier	
3	Préparation des données pour la facturation			Au niveau du district par le service administratif et financier section gestion des abonnés	
4	Ordonnancement et suivi de la facturation	Au niveau du service clients de la division comptabilité générale			
5	Collecte de données et transferts d'informations en matière de recouvrement			Au niveau du district par le service administratif et financier	
6	Centralisation et consolidations de recouvrements et analyse des ratios de recouvrement	Au niveau du service études et analyses des recouvrements			
7	Rapprochements bancaires	Au niveau du service gestion quotidienne de trésorerie			
8	Comptabilisation des opérations de caisse et de C.C.P.	Rapprochement au niveau du service gestion quotidienne de trésorerie			Au niveau du district par le service administratif et financier
9	Gestion des mouvements quotidiens de trésorerie	Au niveau du service gestion quotidienne de trésorerie			
10	Gestion des emprunts	Au niveau du service gestion quotidienne de trésorerie			
11	Prévision en matière de placements	Au niveau du service gestion quotidienne de trésorerie			
12	Gestion des subventions des tiers	Au niveau du service des subventions			
13	Gestion et suivi des emprunts	Au niveau du service gestion et suivi des emprunts			
14	Centralisation et gestion des comptes fournisseurs	Au niveau du service des fournisseurs du siège			
15	Gestion courante des approvisionnements commande sup à 2 000 DT				Au niveau de la direction régionale. Le service des approvisionnements dépend du siège
16	Gestion courante des approvisionnements pour les commandes inf à 2000 DT				Au niveau de la région district ou unité régionale
17	Gestion de redevances téléphoniques			Au niveau de la région (district ou unité régionale)	
18	Gestion centralisée du fichier d'immobilisations et des comptes	Au niveau de siège au service des immobilisations			

	d'immobilisation				
19	Inventaire des immobilisations	A niveau du siège au service des immobilisations		Au niveau du district et au niveau régional pour le recensement de l'existant	
20	Préparation des données de la facturation			Au niveau du district au service administratif et financier	
21	La centralisation des données relatives à la facturation, éditions des factures et comptabilisation	Au niveau du service client			
22	Analyse des comptes clients rectification et justifications des comptes clients			Au niveau du district au service administratif et financier	
23	Etablissement des déclarations fiscales	Au niveau du service de la comptabilité générale			
24	Etablissement des états de rapprochements bancaires	Au niveau du service comptabilité générale			
25	Justification des comptes du personnel	Au niveau du service de la comptabilité générale			
26	Justification des comptes Etat	Au niveau du service de la comptabilité générale			
27	Constitution des provisions	Au niveau du service de la comptabilité générale			
28	Elaboration des états financiers de la SONEDE	Au niveau du service de la comptabilité générale			
29	Calcul des coûts de revient des produits et services	Au niveau du service comptabilité analytique des coûts et des budgets, section comptabilité analytique			
30	Fournitures de donnés quantitatives dans le cadre du système de comptabilité analytique			Au niveau du district ou au niveau des régions	
31	Elaboration et suivi des budgets par unité et pour l'ensemble des la SONEDE	Au niveau de la section budget du service comptabilité analytique des coûts et des budgets			
32	Préparation des éléments de suivi budgétaire l'expression des besoins budgétaires			Au niveau du district et des régions	
33	Gestion quantitative des stocks de matières et fournitures			Au niveau du district et des régions	
34	Centralisation des stocks en quantités, élaboration des situations consolidées et gestion des stocks au niveau de la SONEDE	Au niveau du service comptabilité analytique des matières			
35	Evaluation des entrées, des sorties et des stocks existants				
	Total des activités comptables : 36	**23 activités centralisées**		**10 activités intégralement décentralisées**	**3 activités partiellement décentralisées**

ANNEXE 13 : Récapitulatif des sociétés, activités et produits du groupe MEDDEB

Nom commercial	Nature juridique	Année de constitution	Activités	Produits et articles
CLC	SA	1996	*Production de lait et des produits dérivés*	*Lait : lait ½ écrémé, lait écrémé, lait entier, lait nourrisson, lait fermenté (leben et raîeb)* *Beurre : beurre plaquette 100g, beurre plaquette 200g et beurre vrac 5kg* *Boisson lacté : boisson lactée chocolat 1/2L, boisson lactée fraise 1/2L.*
SBC	SA	2002	*Production de boissons gazeuses.*	*Cola Light : Cola Light 1L - Cola Light 0.5L - Cola Light 0.33L* *Pulpe : Pulpe 1.5L - Pulpe 1L - Pulpe 0.5L – Pulpe 0.25L - Pulpe 0.33L* *Citron : Citron 1.5L - Citron 1L - Citron 0.5L – Citron 0.25L - Citron 0.33L* *Orange : Orange 1.5L - Orange 1L - Orange 0.5L - Orange 0.25L - Orange 0.33L* *Cola : Cola 1.5L - Cola 1L - Cola 0.5L - Cola 0.25L - Cola 0.33L* *Pomme : Pomme 1.5L - Pomme 1L - Pomme 0.5 L - Pomme 0.25 – L Pomme 0.33 L* *Lime : Lime 1.5L – Lime 1L – Lime 0.5L – Lime 0.25L – Lime 0.33 L* *Cidre : Cidre 1.5L – Cidre 1L- Cidre 0.5L* *Lime menthe : Lime Menthe 1.5L – Lime Menthe 1L – Lime Menthe 0.5L – Lime Menthe 0.33L* *Orange Light : Orange 1.5L – Orange Light 0.5L – Orange Light 0.33L* *Lime Light : Lime Light 1 L - Lime Light 0.5 L* *Jus d'orange : 1 Litre Jus Orange NV – Jus Mangue – Jus Orange Mangue – Jus Orange Banane – Jus Orange – Jus Orange Coktail – Jus Ananas* *Jus 20 CL : Jus Orange – Jus Ananas* *Fresh : 1 litre Fresh Orange – Fresh Ananas – Fresh raisin*
DELATA PALSTIQUE	SARL	2002	*Production de pots en plastique*	*3 modèles de pots*
CCM	SARL	2004	*Commercialisation des produits CLC et SBC*	*Commercialisation des produits CLC et SBC*
4 entités juridiques autonomes			**4** activités	**14** articles CLC et **57** articles SBC

ANNEXE 14 : Extrait d'un rapport machine (MEDDEB)

Extrait du Rapport basé sur les événements machines

Code ligne E

Vitesse machine 6000

Code machine: 00440_15.010

De jour: 07/06 06:00 A: 08/06 05:59

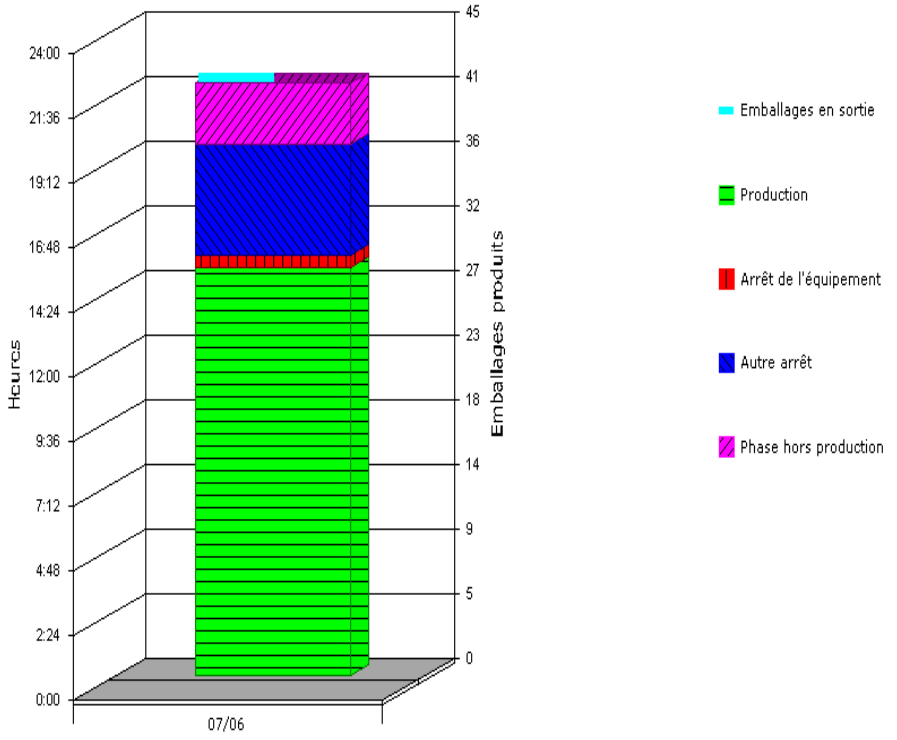
Date - Equipe	Heure de début	Coté	Numéro du code d'événement	Description du code d'événement	Durée
07/06/2006 - 1	6:00:05	1	4009	Ladder step PRODUCTION	1:44:44
1	6:07:35	1	2530	???2530???	0:00:00
1	6:29:34	1	2420	S.L	0:00:00
1	6:29:40	1	2430	S.T	0:00:00
1	6:29:48	1	2450	Controle General	0:00:00
1	6:29:57	1	4101	RACCORD PAPIER	0:00:06
1	6:31:05	1	2460	Controle Poids G / D	0:00:00
1	6:50:05	1	32190	Rebuts, Correction décor	0:00:00
1	6:50:05	1	32197	Rebuts, Languette d'ouverture	0:00:00
1	6:50:05	1	32193	Rebuts, Raccord papier	0:00:00
1	7:13:17	1	2530	???2530???	0:00:00
1	7:38:36	1	2420	S.L	0:00:00
1	7:38:43	1	2430	S.T	0:00:00
1	7:38:51	1	2450	Controle General	0:00:00
1	7:44:47	1	4015	Arrét court	0:02:12
1	7:44:49	1	73306	Film terminé et raccord non préparé	0:02:08
1	7:46:57	1	4009	Ladder step PRODUCTION	0:00:21
1	7:47:16	1	4008	Echelle Phase MISE EN MARCHE MOTEUR	0:00:17
1	7:47:18	1	30307	Mauvais fonct. Synchronisation alimentat	0:00:13
1	7:47:18	1	30183	Descente programme de production	0:00:13
1	7:47:31	1	4009	Ladder step PRODUCTION	0:09:59
1	7:57:21	1	4101	RACCORD PAPIER	0:00:06
1	7:57:28	1	4015	Arrét court	0:01:32
1	7:57:30	1	30182	Bouton Arrêt court	0:01:28
1	7:57:30	1	40100	CONVOYEUR, UNE LIGNE	0:01:28
1	7:58:58	1	4009	Ladder step PRODUCTION	0:04:35
1	8:02:56	1	2420	S.L	0:00:00
1	8:03:07	1	2430	S.T	0:00:00
1	8:03:27	1	2450	Controle General	0:00:00
1	8:03:30	1	4005	Echelle Phase SECHAGE	0:00:28
1	8:03:31	1	3010	NO PRODUCT	0:10:27
1	8:03:33	1	20100	PAS DE PRODUIT	0:05:25
1	8:03:56	1	4011	Ladder step VENTING	0:05:02
1	8:03:56	1	80501	VENTILLATION	0:05:02
1	8:04:43	1	2140	Matricule chef de production	0:00:00
1	8:05:07	1	32190	Rebuts, Correction décor	0:00:00
1	8:05:07	1	32193	Rebuts, Raccord papier	0:00:00
1	8:05:07	1	32197	Rebuts, Languette d'ouverture	0:00:00
1	8:08:56	1	4012	Ladder step DOORS ASEPTIC CHAMBER	0:08:36
1	8:17:30	1	4000	Echelle Phase ARRET	0:27:16
1	8:44:44	1	80502	Nettoyage final	1:10:55

1	8:44:44	1	4014	Ladder step CLEANING-CIP	1:10:56
1	9:55:37	1	4000	Echelle Phase ARRET	1:05:52
1	11:01:27	1	4001	Echelle Phase PREPARATIONS	0:19:34
1	11:20:59	1	4002	Echelle Phase TUBE ETANCHE	0:00:13
1	11:21:10	1	4001	Echelle Phase PREPARATIONS	0:00:33
1	11:21:41	1	4002	Echelle Phase TUBE ETANCHE	0:00:31
1	11:22:08	1	4003	Echelle Phase CHAUFFAGE STERILISATION	0:00:31
1	11:22:10	1	80700	CHAUFFE DE PREPRODUCTION	0:40:00
1	11:22:12	1	4200	PREPARATION PHASE	1:04:45
1	11:22:37	1	4004	Echelle Phase PULVERISATION	0:02:03
1	11:24:36	1	4005	Echelle Phase SECHAGE	0:30:52

Suite rapport machine

Machine - Vue d'ensemble (GO)
Basé sur: Jour Virtuel
De jour: 07/06 06:00 A: 08/06 05:59

Pays: TUNISIE
Utilisée par: CLC Délice
Région: Soliman
Code ligne: E
Vitesse machine: 6000
Code machine:00440_15.010



ANNEXE 15 : Exemple de compte d'exploitation (MEDDEB)

Société XX		Valeur en mDT						Evolution (%)						Ratio/Production					
		Réalisé				Budget													
	Rubrique	2002	2003	2004	2005	2006	2007	03/02	04/03	05/04	06/05	07/06	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1	CA local	24 032	25 523	27 631	29 057	28 444	32 737											
2	CA export	0	0	0	98	413	450											
3	CA Groupe	0	499	530	659	28 444	32 737											
4	CA transfert	0	0	0	0	0	0											
5	Prestation H.G	385	103	636	535	718	138											
6	Prestation G	0	0	1	0	0	0											
7	**CA TOTAL**	**24 417**	**26 125**	**28 798**	**30 349**	**30 546**	**34 351**	**7.0**	**10.2**	**5.4**	**0.6**	**12.5**						
8	Stock Init PF	665	339	-296	2 037	2 052	603	-49.0	-187.1	789.2	0.8	-70.6						
9	Stock Final PF	339	137	2 037	2 052	603	716	-59.5	1381.5	0.8	-70.6	18.7						
10	Var.Stk. PF	-326	-202	2 333	15	-1 450	113	38.1	1255.9	-99.3	-9500.0	107.8						
11	Marge s/var PF	-16	-10	117	0	0	0	38.1	1255.9	-100.0								
12	**Production**	**23 690**	**25 810**	**30 610**	**29 830**	**28 378**	**34 326**	**8.9**	**18.6**	**-2.5**	**-4.9**	**21.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**
13	Achats Groupe	0	10 011	9 768	10 194	8 448	12 886											
14	Achat transfert	4 753	6 547	8 968	9 548	8 665	12 828	37.8	37.0	6.5	-9.3	48.1	20.1	25.4	29.3	32.0	30.5	37.4
15	Achats locaux	13 534	4 405	5 368	3 840	4 743	690	-67.5	21.8	-28.5	23.5	-85.5	57.1	17.1	17.5	12.9	16.7	2.0
16	Frais sur achats	279	768	316	280	257	292	174.9	-58.8	-11.6	-8.3	14.0	1.2	3.0	1.0	0.9	0.9	0.9
17	Achats+frais	18 566	21 731	24 420	23 861	22 112	26 696	17.0	12.4	-2.3	-7.3	20.7	78.4	84.2	79.8	80.0	77.9	77.8
18	Stock Init MP	76	88	28	88	60	88	16.1	-68.2	213.0	-31.7	45.8	0.3	0.3	0.1	0.3	0.2	0.3
19	Stock Final MP	57	93	88	60	88	67	63.4	-5.2	-31.7	45.8	-23.2	0.2	0.4	0.3	0.2	0.3	0.2
20	Var.Stk. MP	-19	119	60	-28	28	-20	718.2	-49.7	-146.6	198.7	-173.9	-0.1	0.5	0.2	-0.1	0.1	-0.1
21	***Achats consommés***	**18 585**	**21 612**	**24 360**	**23 889**	**22 084**	**26 716**	**16.3**	**12.7**	**-1.9**	**-7.6**	**21.0**	**78.5**	**83.7**	**79.6**	**80.1**	**77.8**	**77.8**
22	**Marge sur coût matière**	**5 105**	**4 198**	**6 250**	**5 941**	**6 294**	**7 610**	**-17.8**	**48.9**	**-4.9**	**5.9**	**20.9**	**21.5**	**16.3**	**20.4**	**19.9**	**22.2**	**22.2**
23	**MCM + PRESTATIONS**	**5 489**	**4 301**	**6 887**	**6 476**	**7 012**	**7 748**	**-21.7**	**60.1**	**-6.0**	**8.3**	**10.5**	**23.2**	**16.7**	**22.5**	**21.7**	**24.7**	**22.6**
24	Stk.Init.Divers	156	57	-500	134	201	202	-63.5	-979.9	126.8	50.0	0.5	0.7	0.2	-1.6	0.4	0.7	0.6
25	Achats divers	115	221	239	378	214	337	91.7	8.0	58.2	-43.5	57.8	0.5	0.9	0.8	1.3	0.8	1.0
26	Stk.Final Divers	88	114	134	201	202	219	29.6	17.2	50.0	0.5	8.5	0.4	0.4	0.4	0.7	0.7	0.6
27	Consomm.divers	183	278	-395	311	213	320	52.1	-242.1	178.7	-31.6	50.4	0.8	1.1	-1.3	1.0	0.7	0.9
28	T F S E	1 259	1 387	1 424	1 732	2 172	1 425	10.1	2.7	21.6	25.4	-34.4	5.3	5.4	4.7	5.8	7.7	4.2
29	Transpt&déplacemt	589	73	572	679	684	831	-87.6	686.8	18.6	0.8	21.6	2.5	0.3	1.9	2.3	2.4	2.4
30	Frais Divers de Production	172	199	228	194	276	179	15.6	14.2	-14.6	42.3	-35.2	0.7	0.8	0.7	0.7	1.0	0.5
31	***Total charges de production***	**2 202**	**1 936**	**1 829**	**2 916**	**3 347**	**2 763**	-12.1	-5.5	59.4	14.8	-17.5	9.3	7.5	6.0	9.8	11.8	8.0
32	**Valeur ajoutée**	**3 303**	**2 374**	**4 941**	**3 560**	**3 665**	**4 984**	**-28.1**	**108.1**	**-28.0**	**2.9**	**36.0**	**13.9**	**9.2**	**16.1**	**11.9**	**12.9**	**14.5**
33	Frais de personnel	822	614	726	883	863	876	-25.3	18.2	21.6	-2.2	1.5	3.5	2.4	2.4	3.0	3.0	2.6
34	Sous Traitance Main d'oeuvre	0	421	531	524	521	606		26.1	-1.4	-0.6	16.4	0.0	1.6	1.7	1.8	1.8	1.8
35	Impôts et taxes	11	9	6	9	20	16	-11.7	-38.8	62.7	113.0	-21.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
36	Frais divers d'exploitation	6	12	8	9	7	7	90.9	-31.5	14.8	-23.6	-8.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	***Total charges d'exploitation***	**839**	**1 057**	**1 272**	**1 425**	**1 411**	**1 504**	**26.0**	**20.3**	**12.1**	**-1.0**	**6.6**	**3.5**	**4.1**	**4.2**	**4.8**	**5.0**	**4.4**
38	Provisions clients douteux	0	0	0	15	122	35				712.2	-71.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.1
39	Provisions stock rebut	0	0	0	0	12	0			209 49.6	-100.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	**R B E**	**2 464**	**1 317**	**3 669**	**2 119**	**2 119**	**3 445**	**-46.5**	**178.6**	**-42.2**	**0.0**	**62.6**	**10.4**	**5.1**	**12.0**	**7.1**	**7.5**	**10.0**
41	Frais financiers de fonct	51	-24	-14	26	-52	46	-147.7	43.2	289.6	-297.4	188.9	0.2	-0.1	0.0	0.1	-0.2	0.1
42	Int.emprunts+Leasing	68	74	65	53	41	32	9.6	-12.6	-19.0	-21.6	-23.5	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1
43	Dotation aux amort.	1 627	1 630	1 612	1 538	1 559	1 575	0.2	-1.1	-4.6	1.4	1.0	6.9	6.3	5.3	5.2	5.5	4.6
44	Produits acc.+PP Expl	-2	-30	0	-4	-13	-12	-1772.6	99.1	-1330.0	-230.3	5.5	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
45	Remuneration du capital	1 380	1 488	1 260	1 380	1 380	1 380	7.8	-15.3	9.5	0.0	0.0	5.8	5.8	4.1	4.6	4.9	4.0
46	**Bénéfice Brut D'expl. Hprov**	**-660**	**1 820**	**746**	**-874**	**-797**	**425**	**-175.8**	**141.0**	**-217.1**	**8.8**	**153.3**	**-2.8**	**-7.1**	**2.4**	**-2.9**	**-2.8**	**1.2**
47	Provisions Clients	267	369	362	566	255	348	38.3	-1.8	56.2	-54.8	36.2	1.1	1.4	1.2	1.9	0.9	1.0
48	Provisions Stocks	1	7	3	1	0	0	844.7	-50.3	-81.6	-100.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	***Total charges de structure***	**3 392**	**3 513**	**3 288**	**3 559**	**3 171**	**3 369**	**3.6**	**-6.4**	**8.2**	**-10.9**	**6.2**	**14.3**	**13.6**	**10.7**	**11.9**	**11.2**	**9.8**
50	**Bénéfice Brut D'exploitation**	**-927**	**-2 196**	**381**	**-1 440**	**-1 052**	**77**	**-136.8**	**117.3**	**-478.0**	**26.9**	**107.3**	**-3.9**	**-8.5**	**1.2**	**-4.8**	**-3.7**	**0.2**
51	Cash Flow Exploitation	2 347	1 297	3 618	2 044	2 142	3 360	-44.7	178.9	-43.5	4.8	57.8	9.9	5.0	11.8	6.9	7.5	9.8

Lazhar EL ORF

Titre de la thèse : Différenciation et intégration des systèmes comptables : une étude typologique

Résumé : L'objectif de notre thèse est de comprendre et d'expliquer les modes d'intégration des systèmes comptables des entreprises à partir de quatre cas (deux grandes entreprises et deux entreprises moyennes). Nous nous sommes appuyés sur la théorie de la différenciation-intégration de Lawrence et Lorsch (1967) pour interpréter les situations d'intégration étudiées. Cette théorie montre que les entreprises ayant des structures très différenciées disposent des mécanismes d'intégration sophistiqués tandis que celles dont les structures sont peu différenciées ont des mécanismes de coordination rudimentaires. Nous avons également mobilisé l'approche événementielle et multidimensionnelle de Sorter (1969) qui propose un cadre théorique de l'intégration informatico-comptable. Les progiciels ERP constituent une application très concrète de cette approche.

Notre analyse qualitative de quatre cas en termes de similitudes et de différences, appuyée sur la théorie de la différenciation-intégration, a permis d'expliquer les situations d'intégration des sous-systèmes comptables observées mais aussi de montrer la pertinence de l'approche événementielle, comme cadre de conception du système d'information de structures diversifiées et différenciées. Nos résultats montrent, à l'instar de Lawrence et Lorsch, qu'il existe des modes différents d'intégration des systèmes comptables adaptés à des contextes différents. Nous avons ébauché une typologie de quatre configurations types des systèmes comptables (quatre situations d'intégration-différenciation) : (1) Système classique bidimensionnel, (2) Système quasi-intégré centralisé, (3) Système intégré, (4) Système multidimensionnel.

La stratégie et la taille paraissent être, au-delà de toutes autres considérations, les principaux déterminants de l'intégration comptable ; viennent ensuite, l'environnement et certains autres éléments du contexte tels que la structure de gestion et le système de contrôle. Cependant, l'impact de la taille diffère d'une entreprise à l'autre. Lorsque la taille est combinée à une stratégie de diversification (et par extension à des environnements variés et dynamiques) son effet différenciateur sur l'organisation (et le système comptable) est très important, ce qui nécessite des mécanismes compensateurs d'intégration développés. Les deux entreprises diversifiées (POULINA et MEDDEB) ont mis en place un système comptable intégré voire multidimensionnel pour maitriser leurs sous-systèmes différenciés. Lorsque la taille est la conséquence d'un simple développement d'une activité unique (monoactivité) son effet différenciateur-intégrateur sur l'organisation et le système comptable est moins important. Les deux entreprises ayant des activités et des structures homogènes (SONEDE et SME) se sont contentées d'un système comptable peu intégré voire bidimensionnel.

Mots-clés : Théorie de la différenciation-intégration, approche événementielle, progiciel ERP, système bidimensionnel, système quasi-intégré, système intégré, système multidimensionnel.

Lazhar EL ORF

Thesis Title: Differentiation and integration of accounting systems: a typological study

Abstract: The objective of this thesis is to understand and explain the modes of integration of accounting systems of companies from four cases (two big and two medium-sized enterprises). We relied on the theory of differentiation-integration of Lawrence and Lorsch (1967) to interpret the studied integration situations. This theory shows that companies with very different structures have sophisticated mechanisms for integration while those whose structures are poorly differentiated have rudimentary coordination mechanisms. We have also mobilized the event and multidimensional approach of Sorter (1969) who proposes a theoretical framework for the accountant integration. The ERP is a highly practical application of this approach.

Our qualitative analysis of four cases study in terms of similarities and differences, supported on the theory of the differentiation-integration, helped to explain the observed situations of integration of accounting subsystems but also to show the relevance of the event-based approach, as part of system design information structures diversified and differentiated. Our results show, like Lawrence and Lorsch, that there are different modes of integration of accounting systems tailored to different contexts. We have developed a typology consisting of four configurations of accounting systems (four situations integration-differentiation): (1) Conventional two-dimensional system, (2) Quasi-integrated centralized system, (3) Integrated system,(4) Multidimensional system.

Strategy and size appear to be, beyond all other considerations, the main determinants of the accounting, followed, environment and other elements of the context of the accounting system such as the management structure and system management control. However, the impact of the size differs from one company to another. When the size is combined with a strategy of diversification (and by extension to various and dynamic environments) its differentiating effect on the organization (and the accounting system) is very important, requiring developed integration compensatory mechanisms. Both diversified firms (POULINA and MEDDEB) have implemented an integrated accounting system to unify their subsystems differentiated. When the size is the result of a simple development of a single activity (monoactivity) its integrator-differentiator effect on the organization and the accounting system is less important. Companies with activities and homogeneous structures (SONEDE and SME) have been content to a poorly integrated accounting system or two-dimensional.

Key-words: Theory of differentiation-integration, event-based approach, ERP, two-dimensional system, quasi-integrated system, integrated system, multidimensional system.