



HAL
open science

Désalignement des usages du système d'information dans la création et la propagation des difficultés au sein des PME : cas du secteur agro-alimentaire.

Marie-Cécile Drain

► To cite this version:

Marie-Cécile Drain. Désalignement des usages du système d'information dans la création et la propagation des difficultés au sein des PME : cas du secteur agro-alimentaire.. Gestion et management. Conservatoire national des arts et métiers - CNAM, 2014. Français. NNT : 2014CNAM0909 . tel-01062780

HAL Id: tel-01062780

<https://theses.hal.science/tel-01062780>

Submitted on 10 Sep 2014

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.

ÉCOLE DOCTORALE « Abbé Grégoire »

Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche en Sciences de l'Action (LIRSA)

EA 4603

THÈSE

présentée par :

Marie-Cécile DRAIN

soutenue le : **21 Janvier 2014**

pour obtenir le grade de : **Docteur du Conservatoire National des Arts et Métiers**

Discipline/ Spécialité : **Sciences de Gestion**

**DÉSALIGNEMENT DES USAGES DU SYSTÈME
D'INFORMATION**

**DANS LA CRÉATION ET LA PROPAGATION DES
DIFFICULTÉS AU SEIN DES PME :**

CAS DU SECTEUR AGRO-ALIMENTAIRE

THÈSE dirigée par :
Éric FIMBEL

Professeur HDR à NEOMA Business School

RAPPORTEURS :
Dominique PHANUEL
Véronique ZARDET

Maître de conférences, HDR, IAE d'Orléans, Faculté DEG
Professeur de Sciences de Gestion, IAE de Lyon, Université Jean
Moulin Lyon 3

SUFFRAGANT :
Yvon PESQUEUX

Professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers

*Je dédie cette thèse à mon fils Ilan-Antoine, en témoignage
de mon profond amour, et je lui souhaite un avenir plein
de joie, de bonheur, de réussite et de sérénité.*

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier très sincèrement Monsieur Éric FIMBEL, professeur à NEOMA Business School et membre du Laboratoire interdisciplinaire de recherches en sciences de l'action (LIRSA) au Conservatoire national des Arts et Métiers (CNAM), pour son encadrement, ses encouragements et les précieux conseils qu'il a bien voulu m'apporter tout au long de ses années d'élaboration de cette thèse. Monsieur Éric FIMBEL m'a permis de surmonter mes doutes et m'a toujours apporté son soutien.

J'adresse, également, mes sincères remerciements à Madame Maria BONNAFOUS-BOUCHER, directrice déléguée à la recherche de NOVANCIA, pour ses remarques et ses recommandations qu'elle a su me donner avec disponibilité et bienveillance.

Je tiens aussi à exprimer ma gratitude à Monsieur Yvon PESQUEUX, professeur titulaire de la Chaire « Développement des systèmes d'organisation » au CNAM, et la communauté des enseignants du LIRSA, qui ont accepté que je réalise ce travail doctoral au sein du laboratoire de recherche. Je les remercie aussi de l'attention qu'ils ont porté à mes premiers pas en matière de recherche.

Je suis très reconnaissante à mon école NOVANCIA, représentée par Madame Anne STÉFANINI directrice de NOVANCIA et Madame Catherine de GERY doyenne du corps professoral, qui me donne l'opportunité de réaliser ce travail de recherche.

Je remercie « le comité FIMBEL » pour à la fois son soutien moral dans les moments difficiles et le partage des échanges tout au long de ces années entre PARIS et REIMS.

J'exprime également de chaleureux remerciements à ma famille, plus particulièrement à mon père et mon fils et à mes amis qui ont su m'apporter soutien et réconfort.

Je tiens à remercier mon compagnon François, pour ses apports constructifs et ses encouragements tout au long du processus de thèse, sans oublier son aide précieuse dans la relecture de ce manuscrit.

Enfin, je souhaite également remercier les professeurs et membres du jury qui ont accepté de consacrer du temps à la lecture de mon travail. Leurs évaluations ainsi que leurs remarques ne peuvent que contribuer à l'amélioration de ce travail de recherche.

Résumé

Mots clés : système d'information (SI), alignement stratégique, désalignement, usages du système d'information, petite et moyenne entreprise (PME), entreprise en difficulté, industrie agro-alimentaire (IAA), enquête COI-TIC.

Cette thèse en sciences de gestion a pour objet de prendre la mesure du rôle du système d'information dans le déclenchement et la propagation des difficultés que rencontrent les petites et moyennes entreprises du secteur agro-alimentaire en FRANCE. Nous étudions le lien entre le désalignement des usages du système d'information et les difficultés que peuvent rencontrer les PME.

Le terrain est constitué, d'un côté, par des enquêtes d'entreprises qui permettent de construire un indicateur synthétique de performances et, de l'autre côté, par l'enquête COI-TIC de 2006 dont nous obtenons quatre jeux d'indicateurs liés à l'usage du système d'information.

À l'aide d'une démarche compréhensive, nous caractérisons ainsi le rôle du système d'information et son désalignement dans les dynamiques de performances. Nous montrons, au cas des PME des IAA, notamment l'importance de la coordination électronique (inter entreprise et entre les parties prenantes) et la place majeure des changements impliquant des projets informatiques. Enfin, les entreprises, quelles que soient leurs performances, rencontrent d'importantes difficultés d'appropriation des usages du système d'information.

Abstract

Keywords : Information System (IS), Strategic Alignment, Misalignment, IS Usage, Small and Medium Enterprise (SME), Firms in Difficulty, Food Industry, COI-TIC survey.

The purpose of this thesis in management science is to assess the role of Information Systems in triggering and propagating the kind of problems faced by small and medium-sized enterprises in the food industry in France. The thesis will explore the relationship between misalignments in the uses of Information Systems and the difficulties with which SMEs are often confronted.

The field of research is composed, on the one hand, of company surveys, used to elaborate a composite performance indicator, and on the other, the 2006 COI-TIC survey, from which four sets of indicators concerning the uses of Information Systems were extrapolated.

Applying a comprehensive approach, the thesis defines the impact of the misalignment of Information Systems on performance dynamics. It also highlights, notably, the importance for SMEs in the food industry of IT coordination between companies and between those companies and their stakeholders, and examines the central role of changes involving IT projects. Lastly, regardless of their performances, companies face major difficulties in appropriating uses of Information Systems.

Table des matières

Introduction générale	19
I Le système d'information et son désalignement	29
1 Le système d'information des organisations	33
Introduction	35
1.1 Les repères théoriques du champ de recherche	35
1.1.1 La naissance des recherches en SI	36
1.1.2 Le développement des recherches en SI	37
1.1.3 La maturité des recherches en SI	39
1.2 Le concept système d'information	41
1.2.1 La vision centrée sur l'adoption, l'acceptation et l'appropriation	43
L'adoption d'une technologie	43
L'acceptation d'une technologie	46
L'appropriation d'une technologie	47
1.2.2 La vision centrée sur les technologies et sur le lien avec l'organisation	51
La distinction TI, TIC, NTIC et SI	53
L'importance du lien système d'information et organisation	58
1.2.3 La vision centrée sur l'évaluation du système d'information	60
L'évaluation du système d'information	61
Les études empiriques et les apports du CIGREF	66
Conclusion	68
2 Le désalignement des usages du système d'information	69
Introduction	70
2.1 L'alignement du système d'information	71
2.1.1 Qu'est-ce que l'alignement d'un système d'information? . . .	72

	Un premier regard axé sur les « moyens »	74
	Un deuxième regard axé sur les « résultats »	75
	Un troisième regard axé sur les « usages »	76
2.1.2	Les limites et les prolongements du modèle SAM	77
2.1.3	Le modèle DyGAM	79
2.2	Les usages du système d'information et les valeurs des usages . . .	83
2.2.1	Une valeur d'usage orientée « utilisateur »	84
2.2.2	Une valeur d'usage orientée « technologie »	86
2.2.3	Une valeur d'usage orientée « système d'information » . . .	87
2.2.4	Les travaux empiriques	89
2.2.5	Les technologies informatiques et l'enquête COI	92
2.3	Le désalignement des usages du Système d'Information	94
2.3.1	Qu'est-ce que le désalignement d'un système d'information ?	95
	Un regard adapté sur la terminologie « désalignement » . .	95
	Une revue de littérature	97
	Le modèle BITAM	100
	Le modèle BISMAM	103
2.3.2	Les formes de désalignement des usages du système d'in- formation	107
2.3.3	Le cadre de référence retenu	110
	Conclusion	112

II Les petites et moyennes entreprises en difficulté du sec- teur agro-alimentaire 115

3	La petite et moyenne entreprise en FRANCE	119
	Introduction	120
3.1	Ce que l'on dit habituellement des PME en FRANCE	122
3.1.1	Les acteurs du système statistique de la Communauté eu- ropéenne et l'INSEE	123
3.1.2	L'observatoire des PME OSEO	127
3.1.3	L'OCDE puis la Banque de FRANCE	128
3.2	Les repères théoriques	130
3.2.1	À travers les auteurs « initiateurs »	131
	Avant 1970	131
	Les années 1970 et 80	134
3.2.2	À travers les auteurs « fondateurs »	136

3.2.3	À travers les recherches contemporaines	137
	La PME s'affirme	137
	L'intérêt des autres formes de petites entreprises	138
3.3	La PME et son système d'information	139
3.3.1	La définition de la PME au regard de la grande entreprise .	140
3.3.2	Le système d'information d'une PME et ses caractéristiques	141
	Conclusion	142
4	L'Entreprise en difficulté	145
	Introduction	147
4.1	Comment définir l'entreprise en difficulté?	148
4.1.1	Les limites de la théorie néo-classique	148
4.1.2	Les limites de la théorie néo-institutionnelle	149
4.1.3	L'entreprise comme un organisme vivant	152
4.2	L'entreprise en difficulté : de la sanction à la prévention	156
4.2.1	Repères historiques	156
4.2.2	Les accords de BÂLE	159
4.3	La nouvelle loi de sauvegarde des entreprises du 27 juillet 2005 . .	163
4.3.1	Le traitement amiable et la procédure de conciliation	164
4.3.2	Le traitement judiciaire et les procédures d'alerte	167
4.4	Critères pour identifier une entreprise en difficulté	169
4.4.1	Le Tribunal de commerce	170
	Inscription de privilèges et de nantissements	171
	Les capitaux propres	172
	Le non dépôt des comptes annuels	172
	Le report de la tenue de l'Assemblée générale	173
	Les injonctions à payer	173
4.4.2	Le scoring	174
4.4.3	L'identification empirique des entreprises en difficulté . . .	176
	Conclusion	179
5	Le secteur de l'industrie agroalimentaire en FRANCE	181
	Introduction	182
5.1	Le secteur agro-alimentaire en FRANCE et ses industries	183
5.1.1	Des repères historiques	183
	La période avant 1960	183
	La période de 1960 à 1980	185
	La période de 1980 à 2000	186

	La période de 2000 à nos jours	187
5.1.2	Comment définir les IAA?	189
	La structure des IAA	191
	Le changement de nomenclature	193
5.2	Quelles frontières pour notre terrain?	197
5.2.1	Les différentes décompositions et leurs apports	197
	La décomposition en termes de branche	197
	La décomposition en termes d'industrie	198
	La décomposition en termes de filière	199
5.2.2	Un secteur d'activité à part entière	201
5.2.3	Un secteur d'activité avec de nombreuses parties prenantes	203
5.3	Les traits manquants du secteur des IAA	204
5.3.1	Les pôles de compétitivité	204
5.3.2	Un secteur en changement	207
	Le projet « Géovine »	208
	Les Prestataires de services logistiques (PSL) et la traçabilité	211
5.3.3	Les perspectives d'avenir du secteur des IAA	212
	Conclusion	213

III L'évaluation empirique du désalignement des usages du système d'information au sein des PME : cas du secteur des IAA **215**

6	La problématique et le design de recherche	219
	Introduction	220
6.1	Le positionnement épistémologique et les hypothèses de recherche	221
6.1.1	Les principaux paradigmes	221
6.1.2	Notre posture épistémologique	223
6.1.3	Les hypothèses de recherche	225
6.1.4	La construction d'un schéma conceptuel	227
6.2	Le design de recherche	227
6.2.1	Les phases de collecte des données	228
	Ce que l'on ne retient pas	228
	Le fichier bulletin officiel des annonces civiles et commerciales appelé BODACC	228
	Les statistiques des Tribunaux de commerce	229
	L'enquête SINE	230

	L'enquête type de l'OCDE sur l'utilisation des TIC par les entreprises	231
	Ce que l'on retient	231
	L'enquête TIC	232
	L'enquête COI-TIC	232
	L'enquête annuelle d'entreprise	234
6.2.2	La constitution du terrain quantitatif	235
	Le comité du secret statistique	235
	Les données retenues	236
6.2.3	Les phases préliminaires aux traitements des données et à l'étude statistique	236
	L'environnement d'exploitation informatique	237
	Qu'est-ce que le logiciel Sas?	237
	La construction des chaînes de traitement	238
	La cohérence des données d'enquêtes	238
	La comparabilité temporelle des questionnaires	238
	La révision de la nomenclature NAF	239
	La modification des variables de l'EAE	241
	L'apurement des fichiers	242
	L'appariement des deux enquêtes	242
	Le choix des variables pour l'enquête TIC	242
	Le choix des variables pour l'EAE et l'enquête FARE	244
6.2.4	Les questions de méthode	246
	L'analyse des données	246
	Les outils statistiques retenus	247
	Conclusion	247
7	La mise en forme des données	249
	Introduction	250
7.1	Construire l'échantillon d'étude et les variables d'intérêt	251
7.1.1	L'organisation et le codage des données	252
	Une première stratégie de constitution du terrain quantitatif	255
	Une seconde stratégie de constitution du terrain quantitatif	256
7.1.2	La construction des indicateurs variables et ratios de per- formance	257
	Fiabilisation de l'information	259
	Décomposition par filière	261
	Variables et ratios de performance non retenus	262

	Variables et ratios de performance retenus	267
7.2	L'indicateur synthétique de performance	269
7.2.1	La construction de l'indicateur synthétique de performance	269
7.2.2	Une première analyse en composantes principales sur l'en- semble des périodes	271
	L'analyse de la matrice des corrélations	271
	L'analyse des valeurs propres	273
	L'interprétation graphique des axes	274
7.2.3	Une seconde analyse en composantes principales sur cha- cune des périodes	277
	L'analyse en composantes principales de la période 2002 .	277
	L'analyse en composantes principales de la période 2006 .	278
	L'analyse en composantes principales de la période 2009 .	280
7.3	Une typologie des trajectoires de performances en douze classes .	281
7.3.1	La correction des variations conjoncturelles liées aux filières	281
7.3.2	La construction d'une typologie des entreprises en difficulté	283
7.4	Les usages du système d'information et l'enquête COI	292
7.4.1	Le jeu d'indicateurs lié à l'adoption des TIC	293
7.4.2	Le jeu d'indicateurs lié aux relations technologiques avec les principales parties prenantes	295
7.4.3	Le jeu d'indicateurs lié aux difficultés d'usage du Système d'information	299
7.4.4	Le jeu d'indicateurs lié à la sécurité du système d'information	300
	Conclusion	302
8	Les résultats empiriques et les contributions de la recherche	305
	Introduction	306
8.1	La présentation détaillée des résultats	307
8.1.1	La caractérisation des profils des 9 classes de PME	307
	Les « PME en déshérence »	311
	Les « PME en déclin »	312
	Les « PME en essor »	312
	Les « PME performantes »	312
8.1.2	Le désalignement des usages du système d'information par classe de PME	313
	Difficultés et non adoption des TIC	313
	Difficultés et non préhension des relations avec les techno- logies et les parties prenantes	316

Difficultés d'usages du système d'information	320
Difficultés et sécurité du système d'information	328
8.2 La discussion des résultats et la caractérisation du lien	331
8.2.1 La non adoption des technologies TIC	332
8.2.2 Les relations technologies-parties prenantes et le désalignement des usages du SI	334
8.2.3 Les difficultés d'usage du SI	335
8.2.4 La sécurité du système d'information et le désalignement de ses usages	337
8.2.5 Les recommandations qui pourraient être dégagées	338
Conclusion	339
Conclusion générale	341
A Glossaire et liste des acronymes	377
B Les grands moments du développement des « NTIC »	385
C Conventions collectives nationales des IAA	389
D Quelques parties prenantes des IAA	391
E Questionnaire de l'enquête COI-TIC	395
F Procédures SAS	403

Table des figures

1	Défaillances d'entreprises en date de jugement	20
2	Parties et chapitres de la thèse	28
1.1	Trois vues sur les théories des SI	42
1.2	Processus de décision selon Herber SIMON	44
1.3	De l'adoption primaire à l'adoption secondaire	45
1.4	Les SI dans une perspective sociotechnique	53
1.5	Le modèle du succès d'un SI (DELONE et MCLEAN, 1992)	58
1.6	Le modèle du diamant	59
1.7	Les impacts des SI dans une approche sociotechnique	60
1.8	Le modèle MIT	62
1.9	Le modèle SAM	64
1.10	Les quatre coalignements	65
2.1	Le modèle DyGAM	82
2.2	Appropriation des outils par les salariés	91
2.3	Le modèle BITAM et ses trois couches	101
2.4	Les désalignements mis en évidence par le modèle BISMAM	104
2.5	Cadre de référence retenu	111
3.1	Les différentes entreprises par taille	125
4.1	Le cycle de vie des organisations (selon GREINER L. 1972)	154
4.2	Les procédures judiciaires issues de la loi du 27 juillet 2005	166
4.3	Les acteurs de l'« entreprise en difficulté »	176
5.1	Mode d'affectation des activités agro-alimentaires	192
5.2	Structure du secteur agro-alimentaire	193
5.3	Structure de la nouvelle nomenclature des IAA	194
5.4	Arborescence retenue pour le secteur des IAA	195
5.5	Nomenclatures d'activités	196

6.1	Schéma conceptuel et nos hypothèses	227
6.2	Découpage d'une distribution en cinq groupes	244
7.1	Les quatre principales étapes de l'évaluation empirique	251
7.2	Les premiers traitements pour construction des fichiers permanents	252
7.3	Schéma des deux stratégies	257
7.4	Histogramme des valeurs propres de la classification	273
7.5	Représentation graphique des variables sur le premier plan factoriel	274
7.6	Représentation graphique des entreprises sur le premier plan fac- toriel	276
7.7	Représentation graphique des variables de l'ACP pour la période 2002	278
7.8	Représentation graphique des variables de l'ACP pour la période 2006	279
7.9	Représentation graphique des variables de l'ACP pour la période 2009	281
7.10	Dendrogramme avec les effectifs des classes	287
7.11	Représentation unique de la partition avec l'ensemble des coor- données	288
7.12	Résultats de la classification avec les coordonnées des deux axes .	289
7.13	Résultats de la classification avec les coordonnées du premier axe .	291
8.1	Trajectoires de nos PME par période	308

Liste des tableaux

1	Bibliométrie francophone et anglophone	21
1.1	Les cinq périodes de l'histoire de la recherche en système d'information	35
1.2	Les thèmes retenus dans l'étude de CLAVER E. <i>et al.</i>	38
1.3	Les domaines d'application isolés par l'article de DESQ S. <i>et al.</i>	39
1.4	La littérature dépouillée autour du triptyque <i>Adoption – Acceptation – Appropriation</i>	48
1.5	L'évolution des architectures des systèmes d'information	57
1.6	Rapports du CIGREF	67
2.1	Synthèse de notre revue de littérature sur l'alignement stratégique	73
2.2	Les technologies par génération	93
2.3	Synthèse de notre revue sur le terme « alignement »	96
2.4	Synthèse de notre revue sur le terme « désalignement »	97
2.5	Récapitulatif des 4 modèles	105
3.1	Les catégories d'entreprise en 1996 et 2003	124
3.2	Les catégories d'entreprise en 2008	125
3.3	Les catégories d'entreprise par chiffre d'affaires, total bilan et effectifs	126
4.1	Préconisations pour éviter les crises (GASSE Y. et CARRIER C., 1992)	155
4.2	Lois et procédures judiciaires relatifs au traitement de la défaillance	169
5.1	Commerce extérieur des produits agroalimentaires de 2002 à 2011 (en milliards €)	188
5.2	Industries et sous-secteurs en 2009 des IAA	199
5.3	Les filières retenues du secteur des IAA - I	201
5.4	Les filières retenues du secteur des IAA - II	202
5.5	Les pôles de compétitivité du secteur des IAA en FRANCE	205

6.1	Les trois grandes postures épistémologiques	222
6.2	Les données d'enquêtes transmises	236
6.3	Caractéristiques des données d'enquêtes mobilisées	239
7.1	Résultats issus des traitements SAS	254
7.2	Échantillon de l'enquête TIC 2002 selon l'effectif de l'entreprise . .	256
7.3	Description des tables avec les données d'enquête EAE 2000, 2002, 2006 et 2009	258
7.4	Variable « Résultat comptable » R100 (303 PME)	260
7.5	Ventilation des entreprises de la table EAE0269 par tranche d'ef- fectifs	261
7.6	Ventilation des entreprises de la table EAE0269 par âge	261
7.7	Ventilation des PME de l'échantillon par filière	262
7.8	Les différentes modalités de la variable STAT	262
7.9	Recensement des variables recherchées dans la table « EAE0269 » .	264
7.10	Nombre de variables à valeur nulle pour les années 2000, 2002, 2006 et 2009	265
7.11	Ratios construits	269
7.12	Variables et ratios construits	270
7.13	Matrice des corrélations des variables de la classification	272
7.14	Matrice des corrélations et valeurs propres pour l'année 2002 . . .	277
7.15	Matrice des corrélations et valeurs propres pour l'année 2006 . . .	279
7.16	Matrice des corrélations et valeurs propres pour l'année 2009 . . .	280
7.17	Moyenne des indicateurs synthétiques de performance par filière .	282
7.18	Distribution des PME par classe, par partition	285
7.19	Les 7 rubriques du premier jeu d'indicateurs	294
7.20	Les 35 rubriques du deuxième jeu d'indicateurs	298
7.21	Les 10 rubriques du troisième jeu d'indicateurs	301
7.22	Les 5 rubriques composant le quatrième jeu d'indicateurs	302
8.1	Distribution des filières par classe	309
8.2	Ventilation des PME et des effectifs par classe et par profil	310
8.3	Jeu d'indicateurs lié à l'adoption des TIC par classe	314
8.4	Récapitulatif des résultats du premier jeu d'indicateurs	315
8.5	Jeu d'indicateurs lié aux relations avec les technologies et les par- ties prenantes par classe - I	317
8.6	Jeu d'indicateurs lié aux relations avec les technologies et les par- ties prenantes par classe - II	318

8.7	Récapitulatif des résultats du deuxième jeu indicateurs	320
8.8	Jeu d'indicateurs lié aux difficultés d'usages du système d'information par classe - I	321
8.9	Jeu d'indicateurs lié aux difficultés d'usages du système d'information par classe - II	322
8.10	Jeu d'indicateurs lié aux difficultés d'usages du système d'information par classe - III	323
8.11	Récapitulatif des résultats du troisième jeu indicateurs	324
8.12	Répartition des réponses à la question : « Pouvez-vous indiquer quel a été le changement d'organisation le plus important qu'a connu votre entreprise depuis 2003 ? »	324
8.13	Ventilation par rubrique par classe et par modalité de la question : « Est-ce que ce changement ? »	325
8.14	Jeu d'indicateurs lié à la sécurité du système d'information par classe	329
8.15	Synthèse des résultats du jeu d'indicateurs lié à la sécurité informatique	329
8.16	Validation de l'hypothèse H1	333
8.17	Validation de l'hypothèse H2 - I	335
8.18	Validation de l'hypothèse H2 - II	336
8.19	Validation de l'hypothèse H3	336
8.20	Validation de l'hypothèse H4	337
8.21	Validation de l'hypothèse H5	338
B.1	Les grands moments du développement des NTIC	385

Introduction générale

Le contexte

Depuis maintenant plus de dix ans, avec la diffusion et les nouveaux usages d'Internet, les systèmes d'information sont au cœur de la stratégie de la plupart des entreprises. REIX R. et ROWE F. (2002) définissent le système d'information (SI) comme « *un ensemble d'acteurs sociaux qui mémorisent et transforment des représentations via des technologies de l'information et des modes opératoires* ». Ces systèmes d'information doivent être opérationnels, agiles, créateurs de valeur tant au sein de l'entreprise qu'à l'extérieur de celle-ci pour s'adapter à son environnement, voire le modifier. C'est ainsi que l'alignement du système d'information avec la stratégie de l'entreprise constitue depuis plusieurs années, d'un côté, un pan entier de la recherche en système d'information au sein des sciences de gestion et, de l'autre côté, une réelle préoccupation pour les entreprises et plus généralement pour les organisations.

Un nombre croissant de recherches s'intéressent ainsi à l'alignement du système d'information, comme par exemple HENDERSON J. et VENKATRAMAN N. (1993), CHAN E. Y. (1997), REICH B. H. (2003), LUFTMAN J. (2004), CHEN H. M. (2005), FIMBEL É. (2007). Ces recherches, même si elles s'inscrivent dans des différents courants, s'accordent sur le fait que l'alignement du système d'information accroît la performance de l'entreprise et serait alors un impératif qui œuvrerait comme un levier de transformation de l'entreprise.

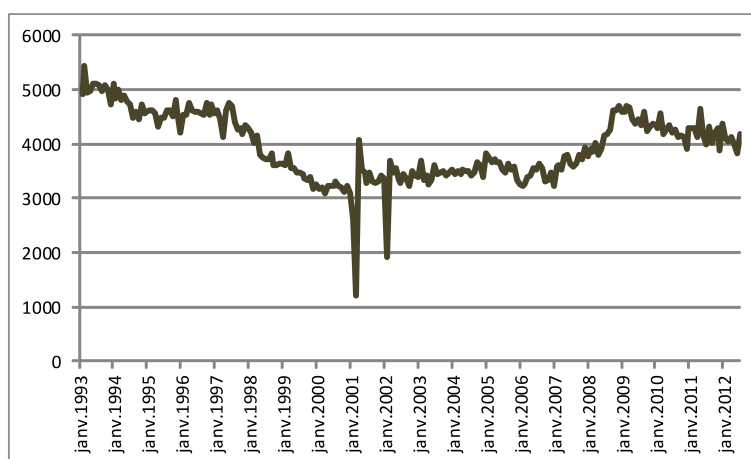
Face à un environnement changeant, marqué par la mondialisation et l'avènement de nouvelles technologies, les petites et moyennes entreprises (PME) affrontent une concurrence non seulement locale mais de plus en plus internationale (JULIEN P.-A. et MORIN M., 1996, RALLET A. et TORRE A., 2007). ELLUL J. (1981) parle de « *la technologie moderne [qui] est devenue un vrai phénomène de*

civilisation, la force qui définit un nouvel ordre social dans lequel l'efficacité n'est plus une option, mais une nécessité imposée à toute activité humaine ». Les termes « innovation » et « technologies informatique (TI) » sont souvent utilisés comme synonymes (ROGERS E.M., 1995).

De plus, les années 2000 ont été riches en défis de toutes sortes : avènement des réseaux d'entreprise puis des réseaux étendus, l'euro, le bug de l'an 2000, le Web 2.0, etc. Les entreprises ont alors connu de grandes mutations. Nous pouvons dire que ce sont des années charnières ; mais aussi des années troubles puisqu'un grand nombre d'entreprises se posaient la question suivante : quel système d'information choisir ?

On observe en outre une accélération du rythme des innovations techniques mais aussi une incertitude accrue sur les solutions, sur une bonne façon d'intégrer et de faire circuler les informations au sein de l'organisation. Il y a donc des difficultés grandissantes pour les PME. Elles doivent faire des choix techniques, par rapport à leurs fournisseurs ou, par exemple, pour choisir une stratégie multi canal en développant un site e-commerce (VOLLE P. et ISAAC H., 2011). Les PME semblent vulnérables, le choix des logiciels Excel et Word ne suffit plus. Doivent-elles retenir un logiciel métier, choisir un progiciel de gestion intégré (PGI ou ERP en anglais), choisir le même outil que celui de ses fournisseurs, etc.

FIGURE 1: Défaillances d'entreprises en date de jugement



Source : BODACC, traitement INSEE (juillet 2012), données corrigées des variations saisonnières et des jours ouvrables.

Par ailleurs, la seconde moitié des années 2000 est caractérisée par un nombre élevé de défaillances d'entreprises (cf. le graphique de la figure 1 où est porté le nombre mensuel de défaillances d'entreprises en date de jugement).

Selon l'analyse conduite par l'Observatoire consulaire des entreprises en difficulté (OCED), la FRANCE est un pays où le nombre de faillites est important. Nous nous proposons ainsi d'étudier le lien entre les usages du système d'information et les difficultés des PME.

Tableau 1: Bibliométrie francophone et anglophone

Requêtes	Francophone		Anglophone	
	Avant 2000	2000-2013	Avant 2000	2000-2013
Alignement du système d'information (SI)	22	2 542	161	1 495
Alignement du SI + PME	0	252	0	38
Désalignement du SI	0	58	0	1
Mésalignement du SI	0	15	6	157
Entreprise en difficulté	512	10 001 / 6	1 813	5 488 / 3
Entreprise en difficulté + PME	34	2 984 / 2	48	298
Désalignement du SI + entreprise en difficulté + PME	0	6	0	0

Source : recension de l'auteur et LACHAUME A. (infothèque NOVANCIA).

Nous avons réalisé une recherche bibliométrie en recourant aux bases de données habituelles comme Cairn, JSTOR, Emerald, Business Source Premier/Complete, etc. Le tableau 1 liste les différentes bases consultées en distinguant, d'un côté, celles qui sont francophones et, d'un autre côté, celles qui sont anglophones. Pour chaque cellule du tableau, le chiffre donne le nombre de références issu de la requête sur le texte intégral. Lorsque le chiffre est important, une seconde recherche a lieu sur le résumé et le nombre de références obtenues constitue alors le second chiffre. Le sujet apparaît peu étudié.

Même si on est capable de mettre en œuvre, d'une part, des systèmes performants et, d'autre part, des processus répondant aux exigences des décideurs, il est indispensable pour l'entreprise de prendre en compte les usages du système d'information (PROULX S. 2002, FIMBEL É. 2007, DE VAUJANY F.-X. 2009).

On observe, pour les entreprises ayant passé le cap fatidique des cinq années, qu'il existe un empilement de systèmes informatiques et d'applications qui provient, d'un côté, des choix opérés par les différents responsables SI et, de l'autre côté, éventuellement des fusions acquisitions. KALIKA M. *et al.* (2007) notent que l'effet de substitution est faible entre technologies. Il existe ainsi une superposition que les auteurs appellent la « théorie du millefeuille ». Par conséquent, il est nécessaire pour toute entreprise d'adapter son système d'information à ses propres besoins. Le système d'information doit assurer la réactivité de l'entre-

prise, la communication avec l'ensemble de ses parties prenantes. Il s'agit des clients de l'entreprise, des fournisseurs mais aussi l'ensemble des partenaires comme par exemple les organismes financiers et les institutionnels.

Nous n'allons pas nous intéresser aux entreprises défailtantes ou à celles qui seraient en liquidation. De plus, nous souhaitons circonscrire notre travail sur les « entreprises en difficulté » en ne retenant pas dans notre champ de recherche les entreprises nouvellement créées. Ces dernières sont suffisamment particulières pour faire l'objet d'une investigation spécifique. Les « entreprises en difficulté » que nous considérons auront ainsi déjà passé le cap difficile des cinq années d'activité.

C'est ainsi que notre thèse a pour sujet « *le désalignement des usages du système d'information dans la création et la propagation des difficultés au sein des PME : cas du secteur agro-alimentaire* ». Celui-ci pourrait être reformulé comme « comment peut-on prendre la mesure du rôle du système d'information dans le déclenchement et la propagation des difficultés que rencontrent les petites et moyennes entreprises (PME) en FRANCE ? ».

La méthodologie

Nous mobilisons des données d'enquêtes secondaires afin de mesurer les effets intrinsèques des systèmes d'information au sein des PME en difficulté. Nous ne cherchons pas à repérer et analyser les facteurs qui conduisent une entreprise à rencontrer des difficultés. Le choix de cette démarche de recherche trouve ses fondements dans notre formation initiale et dans notre vécu professionnel.

Pour autant, notre posture n'est pas celle du positiviste ; nous allons plutôt nous inscrire dans une démarche compréhensive en « enquêtant sur pièces » à partir de ces données d'enquêtes.

Nous serions ainsi dans la position d'une commissaire de police qui instruit une enquête à partir du dossier qui a été élaboré par un inspecteur. Nous sommes certes assez loin de la scène du crime mais nous pourrions contribuer à identifier le coupable.

Notre terrain est ainsi constitué par une enquête statistique et notre enquête est, de ce fait, délimité par le questionnaire de l'enquête. Notre posture relèverait ainsi de l'interprétativisme. ROYER I. (2012) précise que « *le chercheur est exté-*

rieur à la réalité qu'il étudie et n'est donc pas responsable de l'utilisation des connaissances qu'il a produites ».

Au tout début de ce travail de recherche, notre objectif était de mener un travail empirique alliant une approche quantitative et une approche qualitative. Comme le souligne COMBESSIE J.-C. (1982), « *ni le qualitatif ou le quantitatif d'une part, ni l'approche extensive ou l'approche compréhensive d'autre part n'ont le monopole des vertus heuristiques ou pouvoirs de validation* ». L'auteur cite l'exemple d'une recherche menée sur les différences dans les taux de chômage liées à la catégorie socio-professionnelle du père. La démarche quantitative a amené une hypothèse qui a pu être validée par une démarche qualitative.

Notre ambition initiale était d'associer ces deux méthodes, appelé « triangulation » au sens de JICK T. (1979) « *the triangulation metaphor is from navigation and military strategy that use multiple reference points to locate an object's exact position. Given basic principles of geometry, multiple viewpoints allow for greater accuracy* », MARPSAT M. (1999) a traduit cette citation dans un document de travail de l'Institut national des études démographiques (INED) par « *terme anglais d'origine militaire ou de science maritime qui désigne ici l'utilisation conjointe de plusieurs méthodes, en particulier quantitatives et qualitatives, pour mieux répondre aux questions que l'on se pose sur un sujet donné* ». Combiner plusieurs sources de données d'observations avec des méthodes différentes nous aurait permis d'élargir notre champ de la recherche en prenant en compte plusieurs aspects de la situation des PME en FRANCE sur la période 2002-2009.

Nous avons recherché des PME en difficulté pour constituer notre terrain qualitatif. Nous avons sollicité de nombreuses parties prenantes telles que :

- Les élus du conseil d'administration de l'établissement d'enseignement supérieur NOVANCIA ;
- Des commissaires aux comptes ;
- Le Conseil national des administrateurs judiciaires et des mandataires judiciaires (CNAJMJ) ;
- La Confédération générale du patronat des petites et moyennes entreprises (CGCPME) ;
- L'Observatoire Consulaire des Entreprises en Difficulté (OCED) ;
- Les Tribunaux de commerce de PARIS, NANTERRE et de VERSAILLES.

Malheureusement, il a fallu se recentrer sur notre terrain quantitatif car nos recherches de 3-4 PME en difficulté ne portaient pas les fruits escomptés. Ces études de cas (selon YIN R., 1994) nous aurait permis d'apporter un regard com-

plémentaire au terrain empirique quantitatif.

Par ailleurs, les enquêtes *Changements organisationnels et l'informatisation et Technologies de l'information et de la communication* (COI-TIC) et les enquêtes annuelles d'entreprise (EAE/FARE) constituent une source de choix pour observer les progrès de l'informatisation des entreprises et les changements organisationnels. Les enquêtes TIC sont annuelles ; elles débutent en 2002 et devraient se poursuivre jusqu'en 2019. Elles sont parfois complétées par une enquête COI. Cela a été le cas en 1997 et en 2006.

Enfin, par souci de périmétrie, nous retenons le secteur des industries agroalimentaires (IAA) en FRANCE. Le secteur des IAA représente, en 2010, 147 milliards d'euros de chiffre d'affaires et 415 000 salariés. C'est le premier secteur industriel national. La FRANCE se situe au quatrième rang mondial des pays exportateurs de produits alimentaires (Ministre de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, 2013).

Nous limitons intentionnellement nos travaux sur le secteur des IAA car il nous semble que ce secteur est moins affecté par la conjoncture que d'autres secteurs manufacturiers comme l'automobile par exemple. De plus, ce secteur connaît un certain dynamisme en termes d'innovations technologiques, notamment avec la création des pôles de compétitivité mis en place en 2004. Les entreprises de ce secteur ont mis en place des outils informatiques pour par exemple permettre la traçabilité des produits mais aussi afin de faciliter la gestion de la chaîne logistique pour répondre au mieux à la demande des consommateurs.

Les perspectives d'avenir de ce secteur sont nombreuses avec, d'une part, une demande alimentaire mondiale en constante augmentation et, d'autre part, de nouvelles opportunités liées aux nanotechnologies. On peut citer trois exigences pour relever le défi du XXI^e siècle, il s'agit de la sécurité alimentaire, de la qualité alimentaire et de l'environnement. En effet, les réglementations deviennent nombreuses et contraignantes. Les consommateurs souhaitent à la fois de la transparence en termes de qualité et/ou de traçabilité. Le panorama des IAA (2012) du ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt liste les principaux défis environnementaux auxquels les industries agroalimentaires doivent faire face comme la maîtrise de la consommation d'énergie, l'anticipation des effets du changement climatique, la réduction et l'optimisation de la consommation d'eau dans les processus de fabrication, la réduction des polluants, la contribution à la valorisation des déchets et, enfin, l'appropriation des normes relatives au déve-

loppement durable.

Le plan de la thèse

Pour répondre à notre problématique, nous nous proposons d'organiser cette thèse en trois parties. Les deux premières parties s'attachent à définir le cadre conceptuel ; la deuxième partie, en outre, apporte des éléments de contexte. La troisième partie a pour objet l'évaluation empirique du désalignement des usages du système d'information au sein des PME.

La première partie intitulée « **le système d'information et son désalignement** » est la « pierre fondatrice » de notre thèse. Elle se compose de deux chapitres, le premier jette un regard académique sur « le système d'information des organisations [1] », puis le second montre la nécessité de définir « le désalignement des usages du système d'information [2] ».

Le premier chapitre nous permet de comprendre pourquoi les choses sont ce qu'elles sont ou, encore, pourquoi elles appartiennent à telle ou telle catégorie. C'est en ce sens que ce chapitre a une visée ontologique. Cette visée ontologique peut être décrite comme « *la science de ce qui existe* » comme nous le souligne ROCHE C. (2005).

Le deuxième chapitre nous permet d'étudier la finalité de l'alignement stratégique du système d'information (SI), en lien avec l'importance de ses différents usages dans une perspective plutôt téléologique. Nous nous sommes posé deux principales questions : Qu'est-ce que finalement le système d'information ? Qu'est-ce que le désalignement des usages du système d'information ?

Cette première partie présente une revue de littérature sur le système d'information et le désalignement des usages du système d'information. Nous aborderons successivement ces deux concepts avant de considérer les relations que nous établissons entre ces deux concepts.

La deuxième partie intitulée « **les petites et moyennes entreprises en difficulté du secteur agro-alimentaire** » s'organise autour de trois chapitres. Ces trois chapitres permettent de mieux délimiter notre travail de recherche.

Le chapitre 3 porte sur « La petite et moyenne entreprise [3] ». Nous avons cherché à établir un second périmètre de recherche qui répond à la question : Sur

qui cette recherche porte-elle ? Ce chapitre explore la littérature afin de répondre à la question Qu'est-ce que la petite et moyenne entreprise ? Nous nous appuyerons sur un corpus bien nourri qui nous permettra de mieux comprendre les singularités de la PME. Nous mobiliserons la théorie des organisations afin de mieux appréhender les spécificités organisationnelles de la PME. Nous serons ainsi plus en mesure de qualifier les situations de gestion.

Le chapitre 4 questionne ce qu'est l'entreprise en difficulté. BLOCH L. *et al.* (1995) précise que « *l'ouverture d'une procédure judiciaire constitue une rupture dans la vie d'une entreprise : elle rend publique la situation de difficulté financière en la plaçant dans un contexte juridique nouveau* ». La nouvelle loi de sauvegarde du 27 juillet 2005 nous aide à définir notre objet de recherche « L'entreprise en difficulté [4] ». Nous allons, d'une part, replacer cette notion « entreprise en difficulté », dans son contexte historique et juridique et, d'autre part, montrer l'importance en FRANCE de la loi de sauvegarde dite PERBEN. Nous évoquerons les ratios financiers utilisés pour identifier les entreprises vulnérables.

Dans le souci de mieux circonscrire notre terrain, nous avons choisi le secteur des industries agro-alimentaires, c'est l'objet de notre chapitre 5 « Le secteur de l'industrie agroalimentaire [5] ». Nous chercherons à identifier les filières du secteur agro-alimentaire en FRANCE. Nous montrerons également l'intérêt de retenir ce secteur en brossant ses principales évolutions technologiques. C'est ainsi que nous verrons que ce secteur est fortement impacté par les technologies informatiques. Nous présenterons deux projets qui montrent que la PME, si elle s'en donne les moyens, peut aligner son système d'information et se saisir de nouvelles opportunités de développement. La traçabilité, la gestion de la chaîne logistique ou, encore, les nanotechnologies sont des vecteurs de performances pour l'entreprise.

Enfin, la troisième partie intitulée « **L'évaluation empirique du désalignement des usages du système d'information au sein des PME : cas du secteur des IAA** » compte trois chapitres. Elle apporte une méthodologie, des résultats et une discussion.

C'est ainsi que le chapitre 6 « La problématique et le design de recherche [6] » est entièrement consacré à l'explication de nos choix méthodologiques. Nous soulignons en particulier pourquoi et comment nous avons utilisé une méthode de recherche longitudinale qui se fonde sur des données quantitatives. Les hypothèses de recherche seront clairement explicitées et nous justifierons notre démar-

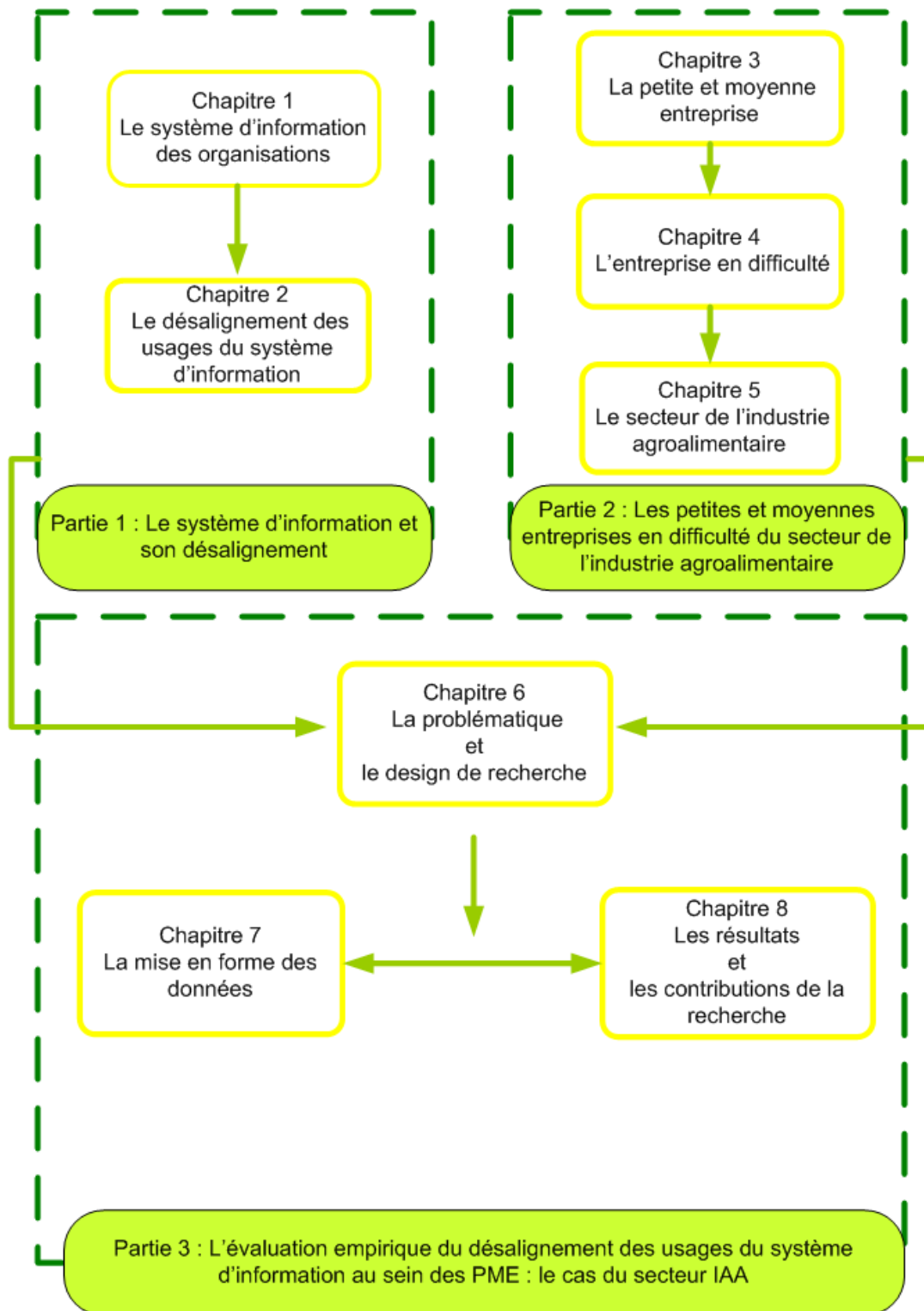
che compréhensive. Puis, nous précisons le design de recherche car il nous semble être le socle de l'évaluation empirique de ce travail. Ce design de recherche s'articule autour de la description des phases préliminaires aux traitements des données, de la cohérence des données et de l'appariement des deux enquêtes. Enfin, nous évoquerons les questions de méthodes et les outils statistiques retenus.

Le chapitre 7 « La mise en forme des données [7] » présente les traitements statistiques qui permettent de construire un indicateur synthétique de performances. Quatre jeux d'indicateurs liés à l'usage du système d'information sont issus du questionnaire d'enquête COI-TIC de l'année 2006. Le premier jeu d'indicateur a trait à l'adoption des TIC, le deuxième jeu d'indicateurs montre les relations technologiques avec les parties prenantes, le troisième jeu d'indicateurs porte sur les difficultés d'usage du système d'information et enfin, le dernier jeu est lié à la sécurité informatique.

Enfin le huitième et dernier chapitre intitulé « Les résultats empiriques et les contributions de la recherche [8] » présente les résultats obtenus. Nous serons en mesure à partir d'une classification qui oppose notamment les PME performantes et les PME en déshérence de mieux caractériser le rôle du système d'information dans les dynamiques d'apparition des difficultés. Les résultats seront ensuite discutés. Nous énoncerons enfin les contributions de la recherche en répertoriant les recommandations qui sont compatibles avec nos résultats.

L'ensemble des parties et des chapitres de la thèse font l'objet d'une représentation graphique portée à la figure 2.

FIGURE 2: Parties et chapitres de la thèse



Source : Schéma de l'auteur.

Première partie

Le système d'information et son désalignement

Cette première partie qui s'attache à définir le cadre conceptuel de nos travaux, à savoir le désalignement des usages du système d'information, est organisée en deux chapitres. Il est en effet difficile d'expliquer ce qu'est ce désalignement sans définir tout d'abord le concept de système d'information. Dans un second temps nous présentons le concept d'alignement stratégique avant d'investiguer le désalignement des usages du système d'information dans un deuxième chapitre. Nous contrastons, à grand traits, les deux principales approches : d'un côté l'approche causaliste et, de l'autre côté, l'approche processuelle.

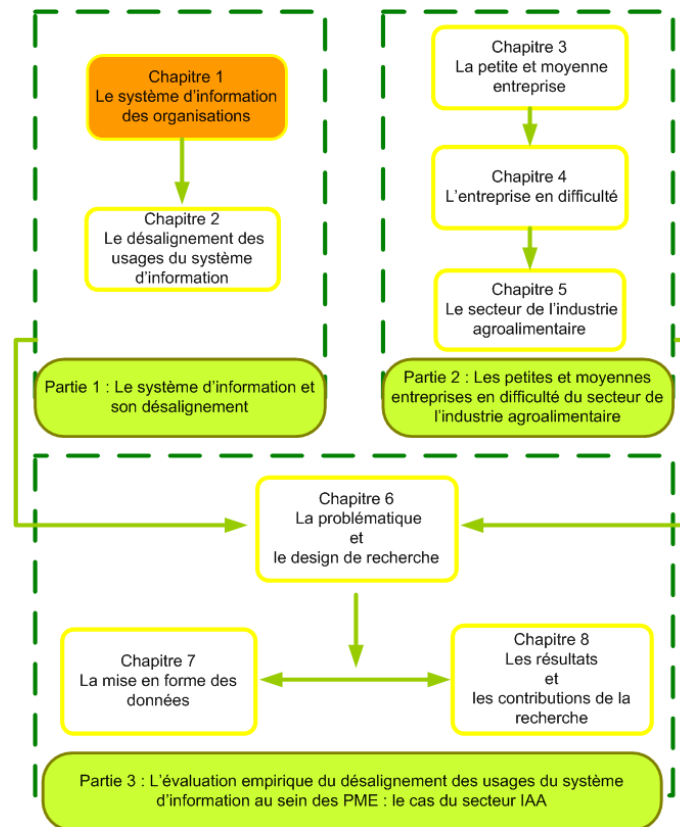
Le premier chapitre est ainsi consacré à un état de l'art issu d'une revue de la littérature. Nous avons choisi préalablement de rendre compte de la manière dont les systèmes d'information se sont progressivement constitués en tant qu'objet de recherche. Le premier chapitre a également pour but d'explicitier les choix théoriques que nous avons dû faire. Cette revue de littérature se veut non exhaustive car, d'une part, elle est très volumineuse et foisonnante et, d'autre part, nous nous limitons à dessein aux éclairages théoriques qui sont pertinents pour répondre à notre problématique.

Le deuxième chapitre de cette première partie procède en trois temps. Nous allons décrire, évaluer et replacer le concept de désalignement en mobilisant la littérature. Y seront analysées, d'une part, les usages du système d'information et, d'autre part, le désalignement de ses usages. Nous utilisons dans ce deuxième chapitre une approche causaliste de l'alignement stratégique. Puis, nous apportons des éléments pour construire un schéma conceptuel afin de répondre aux questions suivantes : Peut-on parler de désalignement des usages d'un système d'information d'une entreprise ? Comment peut-on expliquer le désalignement des usages d'un système d'information ?

Nous cherchons enfin à justifier le choix du cadre conceptuel retenu : celui-ci nous a semblé particulièrement pertinent ; il reste cependant simple.

Chapitre 1

Le système d'information des organisations



- Définir le concept système d'information à travers des repères historiques.
- Proposer un regard sur les différentes approches théoriques du SI.
- Retenir des choix théoriques pour le travail doctoral.
- Montrer la pertinence d'une approche multidimensionnelle en recourant aux théories de l'adoption des technologies et de l'alignement stratégique.

Introduction

Ce premier chapitre, intitulé « Le système d'information des organisations », est composé de trois sections. Dans la première section, nous jetons un regard historique de ce domaine « système d'information » propre aux sciences de gestion. Nous étudions, la naissance, le développement et la maturité de ce domaine. La deuxième section met en évidence le contraste entre les deux approches classiques : l'approche causaliste et l'approche processuelle à travers trois visions théoriques du système d'information. La première vision est centrée sur l'adoption du système d'information ; la deuxième vision est centrée sur les technologies et le lien avec l'organisation et, enfin, la troisième vision est centrée sur l'étude et l'évaluation du système d'information.

Le but de cette première section est ainsi de répondre à la question « Qu'est-ce qu'un système d'information ? ». Puis nous tentons de répondre à la question « Pourquoi s'intéresser au système d'information ? » en reprenant les deux approches détaillées ci-avant. Enfin, nous élicitons deux écoles, l'école de l'adoption et l'école de l'alignement stratégique du système d'information en vue de construire un schéma conceptuel pour répondre à notre problématique.

1.1 Les repères théoriques du champ de recherche

À la différence de RODHAIN F. *et al.* (2010) qui distinguent cinq périodes dans l'histoire de la recherche en systèmes d'information (voir le tableau 1.1), nous avons choisi de prendre trois grands moments qui éclairent l'histoire du domaine « système d'information » sa naissance, son développement et sa maturité.

Tableau 1.1: Les cinq périodes de l'histoire de la recherche en système d'information

Période	Année	Nature des travaux
Développement des SI	Avant 1980	Non empirique
Théorisation des SI	1980-1985	Recherche cumulative
Orientation positiviste	1985-1990	Orientation positiviste
Diversification	1990-2000	Diversification des objets
Contextualisation	Depuis 2000	Contexte social

Source : d'après RODHAIN F. *et al.* (2010)

1.1.1 La naissance des recherches en SI

Tout d'abord, il est commode de dater la création du domaine « Systèmes d'Information » en évoquant la fondation, en 1977, de la revue *Management Information Systems Quarterly* (MISQ). En 1980, a eu lieu à PHILADELPHIA EN PENNSYLVANIE le premier grand colloque international sur les systèmes d'information, appelé *International conference on information system* (ICIS).

L'un des fondateurs de la discipline système d'information est sans aucun doute DAVIS G. B. En 1967, DAVIS G. B. crée un doctorat en système d'information de gestion à l'université du MINNESOTA. Ses travaux portent notamment sur la planification des systèmes d'information, sur le *knowledge management* et plus généralement sur les fondements conceptuels des systèmes d'information.

EN FRANCE, les premiers articles de recherche en système d'information sont publiés, de 1968 à 1983, dans la revue « *Informatique et Gestion* ». Cette revue, qui accueille aussi des professionnels, avait pour objet, nonobstant son titre, l'informatique de gestion.

La revue (française) d'automatique d'informatique et de recherche opérationnelle (RAIRO) de l'association française pour la cybernétique économique et technique (AFCET) a permis la publication d'articles précurseurs en système d'information. Cette revue se situe principalement dans le domaine de l'informatique théorique et de ses applications. Aujourd'hui elle accueille des articles sous la rubrique « *ingénierie des systèmes d'information* ». Elle est de notoriété internationale. Depuis 1998, l'AFCET s'appelle l'association [française] des sciences et technologies de l'information (ASTI). Elle regroupe de nombreuses associations. On retrouve une association créée en 1978, spécialisée dans la conception des systèmes d'information dans la perspective de leur ingénierie, l'association développement de la logique informatique (ADELI).

Ainsi, à la naissance de ce domaine, on observe une imbrication de cette dernière avec la discipline informatique. C'est en cela qu'il peut avoir confusion, pour certains, entre système d'information et système informatique. Un système d'information d'une entreprise ne se réduit cependant pas à son système informatique.

La grande majorité des études sont de nature non empirique. Elles mettent l'accent principalement sur la technique et abordent la problématique du développement du système d'information. Les travaux de recherche traitent égale-

ment du domaine d'application décisionnelle.

Le CANADA participe activement à l'émergence de ce domaine. Au début des années 80, RAYMOND L. publie une thèse de doctorat intitulée « *Une étude empirique des facteurs de succès d'un système d'information en contexte de PME* » (1984). Il examine la validité des analyses du système d'information développées pour les grandes organisations quand ces analyses sont transposées au cas des PME. Il montre aussi la contribution essentielle du système d'information à la création de valeur.

Cependant, dans les années soixante et soixante-dix, la perspective déterministe reste très largement dominante. Les technologies de l'information vont s'implanter dans les entreprises comme une sorte d'impératif (LEAVITT H. et WHISLER T., 1958) et sont perçues comme une forme extérieure aux acteurs des organisations.

1.1.2 Le développement des recherches en SI

Les années quatre-vingt et quatre-vingt-dix permettent de mieux ancrer ce domaine « Système d'Information » au sein des sciences de gestion et de stabiliser un programme de recherche. C'est ainsi que CLAVER E., GONZALEZ R. et LLOPIS J. (2000), en dépouillant les articles issus de deux principales revues (*Management Information System Quaterly* et *Information & Management*) sur la période 1981-1997, élaborent une typologie des thèmes de recherche en systèmes d'information. Le tableau 1.2 présente ces treize thèmes que ces auteurs sont parvenus à isoler.

Ceux-ci en concluent qu'au-delà de son unité la recherche en système d'information a trait à des thèmes variés. Elle reste aussi une discipline relativement jeune. REIX R., (1992), père fondateur en FRANCE du management des systèmes d'information, indique dans son ouvrage « *Les systèmes d'information, lisibilité et pertinence d'un domaine de recherche* » que le domaine des Systèmes d'Information se situe bien à l'intérieur de la discipline des sciences de gestion. Le lien entre système d'information et organisation est fort. REIX R. va installer le management des systèmes d'information comme un champ spécifique par rapport à l'informatique et par rapport aux sciences de l'information.

Ce lien est fort car, comme le précise CHARREAUX G. et PITOL-BELIN J.-P. (1992), « *les organisations sont des systèmes sociaux créés par des individus, afin*

Tableau 1.2: Les thèmes retenus dans l'étude de CLAVER E. *et al.*

Thèmes
Évaluation des systèmes d'information
Développement et implémentation
Impact organisation, reengineering
Diffusion des technologies
Sécurité des SI
Aide à la décision, systèmes experts, intelligence artificielle
Bases de données, datawarehouse
Systèmes inter organisationnels (e-business, EDI)
Travail collaboratif, groupware, intranet
Informatique stratégique, plan
GRH des informaticiens
Recherche en système d'information
Divers

Source : CLAVER E. *et al.* (2000)

de satisfaire, grâce à des actions coordonnées, certains besoins et d'atteindre certains buts ». Toutes les entreprises privées et publiques sont des organisations.

Les auteurs de l'article « *25 ans de recherche en systèmes d'information* » (DESQ S., FALLERY B., REIX R., RODLAIN F., 2002) proposent, de leur côté, d'établir une typologie des différents travaux de recherche en systèmes d'information en utilisant une approche moins analytique. Leur panorama va recenser, dans un premier temps, treize problématiques qui se regroupent autour de trois grands thèmes suivants :

1. la gestion stratégique des systèmes d'information,
2. le développement,
3. le contrôle.

Ces trois grands thèmes peuvent être vus comme les trois principaux niveaux de la gestion des systèmes d'information, à savoir l'application du triptyque général « stratégie, développement et contrôle » au champ des systèmes d'information.

Par ailleurs, ces mêmes auteurs proposent une classification par domaine d'application. Ils retiennent ainsi les cinq domaines portés dans le tableau 1.3.

Enfin, l'ensemble des publications étudiées permettent à DESQ S. *et al.* de montrer que l'évaluation est la problématique dominante des travaux qu'ils recensent. Cette problématique regroupe des thématiques et des formes variées. Il est cependant possible de relier cette problématique de l'évaluation à la question de l'imputation de la contribution des TIC à la performance de l'organisation.

Tableau 1.3: Les domaines d'application isolés par l'article de DESQ S. *et al.*

Domaine d'application	Explicitation
Informationnel	Gestion des données et des connaissances
Fonctionnel	Traitement des transactions et aide aux tâches opérationnelles
Décisionnel	Processus de décision et aide à la décision
Relationnel	Processus de communication et aide à la communication
Général	Système d'Information dans sa globalité

Source : DESQ S. *et al.* (2002)

Durant cette période, la plupart des articles traitent de la relation TIC – organisation - performance sous une forme ou sous une autre. Dans les travaux de référence en système d'information de MORGAN G. comme, par exemple, son article de 1999 intitulé « *Images of organization* », l'organisation est vue comme une machine ; c'est-à-dire que l'organisation est décrite par sept images : une machine, un système vivant, un cerveau, un système social, une culture, un système politique, une prison mentale et un instrument de domination.

DE VAUJANY F.-X. (2009, p.11) reprend ce modèle à sept images. Il associe à chacune des images une vision spécifique du système d'information. Cette vision sociologique de l'organisation empruntée à MORGAN G. a le mérite de multiplier les angles d'approches, afin d'enrichir notre compréhension. Ces différents éclairages nous permettent d'associer aux théories des systèmes d'information des disciplines comme la sociologie et, plus généralement, les sciences humaines.

1.1.3 La maturité des recherches en SI

Indéniablement, les deux revues académiques les plus prestigieuses spécialisées en systèmes d'information sont *Management Information Systems Quarterly* (MISQ) et *Information & Management* (I & M).

En FRANCE, on observe, au milieu des années 90, sous l'impulsion de REIX R. et de ROWE F., la création de l'Association information et management (AIM) avec le soutien de la Fondation nationale pour l'enseignement et la gestion des entreprises (FNEGE). L'AIM publie une revue *Système d'information et management* (SIM).

Les thématiques abordées par les travaux des chercheurs continuent à évoluer. Ces évolutions dans le domaine des systèmes d'information résultent des inno-

vations technologiques. Ainsi, dans la catégorie des systèmes d'aide à la décision, les systèmes experts ont fait leur apparition au milieu de la période. De plus en plus, le point de vue des praticiens est associé aux recherches. ZMUD R. (2000) proposent des recherches-action qui confèrent à la dimension interprétativiste un poids plus élevé.

L'encyclopédie de l'informatique et des systèmes d'information, ouvrage coordonné par AKOKA J. et COMYN-WATTIAU I., est publié en 2006 en FRANCE. Cet ouvrage met plus particulièrement en parallèle la dimension technologique des systèmes d'information et sa dimension organisationnelle.

DE VAUJANY F.-X. (2009) dans son ouvrage *Les grandes approches théoriques du système d'information* nous précise que « *l'informatique est sans contexte la discipline mère des systèmes d'information, d'autres champs scientifiques sont également à la source [...] sciences de l'information, management et théorie des organisations, la sociologie de la technologie, [...] l'économie [...] la psychologie, [...] la philosophie* ». Cet auteur (p. 220) conclut par « *entre sciences de gestion, sciences sociales et sciences de l'ingénieur, les systèmes d'information sont parfois dans une position périlleuse [...] les frontières entre les quatre territoires sont parfois poreuses* ». Néanmoins, la recherche en système d'information s'est constituée comme une branche des sciences de gestion.

Nous venons ainsi de mieux ancrer chronologiquement le management des systèmes d'information en tant que discipline scientifique. Notre travail doctoral trouve sa place au sein de cette approche qui met au centre la gestion du management des systèmes d'information. Celui-ci croise deux domaines de recherche en sciences de gestion le « management stratégique » et le « système d'information ».

Dans ce cadre, la notion de l'alignement stratégique consiste à mettre en cohérence la stratégie du système d'information et la stratégie d'affaires. Le management du système d'information fait l'objet de bonnes pratiques qui appartiennent de leur côté et de manière distincte à l'ingénierie des systèmes d'information. L'ingénierie des systèmes est définie par l'association française d'ingénierie des systèmes (AFIS) comme une « *approche coopérative interdisciplinaire pour le développement progressif et la vérification d'une solution pour le système, équilibrée sur l'ensemble de son cycle de vie, satisfaisant aux attentes d'un client et acceptable par tous* » (2004).

Nous sommes maintenant mieux en mesure de rendre compte des recherches sur le système d'information.

1.2 Le concept système d'information

Qu'est-ce que, finalement, un système d'information ? Il existe de nombreuses définitions et on observe, par conséquent, une certaine hésitation (REIX R. et ROWE F., 2002). Dans un premier temps, nous allons dresser quelques définitions incontournables. Puis, à travers trois sous-sections, nous allons présenter les trois approches de la recherche en système d'information que nous avons pu identifier à l'issue de notre revue de littérature. Notre objectif n'est pas de présenter une revue de littérature exhaustive mais d'aborder les principales approches à travers deux concepts structurants à savoir le système d'information et la « non performance ».

Nous nous efforcerons, pour chacune de ces trois visions, de montrer qu'il existe trois regards possibles. Tout d'abord, un regard plutôt déterministe voire causaliste qui explique la réalité en soi, un regard interprétativiste qui laisse la place à l'expérience des individus pour comprendre la réalité et ensuite un regard constructiviste qui en relation avec les acteurs reconstruit la réalité sociale. Nous reviendrons sur ces questions de posture dans le chapitre 6.

Le lexique de gestion, publié chez DALLOZ (2005), propose de définir un système d'information comme un « *ensemble, d'une part, des procédures de liaison et de position donnant les renseignements utiles et l'accomplissement des actes de gestion et, d'autre part, des moyens matériels et humains nécessaires pour le traitement, la conservation et le transfert de ces renseignements en vue de leur exploitation concrète* ». Cette définition souligne ainsi que, dans une organisation, il y a des hommes, des matériels et des procédures.

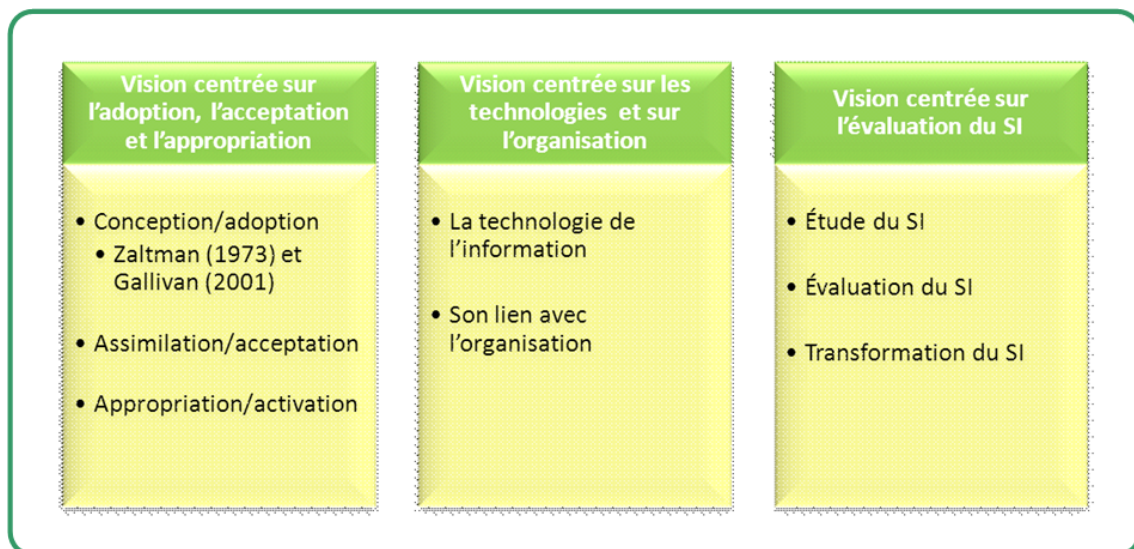
« *Le système d'information est un ensemble organisé de ressources technologiques et humaines visant à aider la réalisation des activités de l'organisation* » nous précisent NURCAM S. et ROLLAND C. (2006, p.2). Cette définition exprime clairement le rôle fondamental des hommes et des technologies.

Selon REIX R. (2000), un système d'information est « *un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures... permettant d'acquérir, de traiter, de stocker et de communiquer des informations (sous forme de données, textes, images, sons, etc.) dans les organisations* ». En 2002, REIX R. et ROWE F. complètent cette définition en caractérisant le système d'information comme « *un ensemble d'acteurs sociaux qui mémorisent et transforment des représentations via des technologies de l'information et des modes opératoires* ».

Ces deux dernières définitions permettent d'appréhender l'objet que constitue le système d'information. Car ces deux définitions en définissent les contours ainsi que le contenu. Mais surtout, elles précisent qu'ils existent des interactions sociales entre les différents acteurs.

Plus récemment, dans la définition donnée par KEFI H. et KALIKA M. (2004), le système d'information est vu comme « *un ensemble de processus formels de saisie, de traitement, de stockage et de communication de l'information, basés sur des outils technologiques, qui fournissent un support aux processus transactionnels et décisionnels, ainsi qu'aux processus de communication actionnés par des acteurs organisationnels, individus ou groupes d'individus, dans une ou dans plusieurs organisations* ». Ils insistent tout particulièrement sur les trois types de processus transactionnels, décisionnels et communication ainsi que sur le rôle des acteurs.

FIGURE 1.1: Trois vues sur les théories des SI



Source : adapté des travaux de DE VAUJANY F.-X. (2009).

Nous avons vu précédemment que l'informatique est sans contexte la discipline mère des systèmes d'information. Cependant, il ressort de notre travail de littérature, la grille de lecture que nous adaptons des travaux de DE VAUJANY F.-X. et que présente la figure 1.1 : Trois vues sur les théories des SI.

Nous pouvons distinguer spécifiquement trois visions. La première vision est « centrée sur l'adoption, l'acceptation et l'appropriation ». Elle met l'accent sur les contours de l'adoption des technologies, sur les processus mis en place ainsi que sur les pratiques réalisés au sein d'une entreprise.

La deuxième vision est « centrée sur les technologies ». Elle va plus particu-

lièrement étudier le lien entre technologies et organisation sous l'angle de la performance.

La troisième vision est « centrée sur l'étude du système d'information ». Elle va se traduire par des recherches sur l'étude du système d'information mais sur son évaluation avec ses possibles modifications et transformations.

Nous mobiliserons dans notre travail plus particulièrement la première et la dernière vision. Ces trois visions s'articulent toujours, cependant, autour des deux questionnements relatifs, d'un côté, au « pourquoi » et de l'autre côté au « comment ».

La question du « pourquoi » renvoie à des investigations plutôt descriptives : par exemple, en ce qui concerne notre problématique, « pourquoi le système d'information d'une entreprise en difficulté est-il défaillant ? ». La question du « comment » renvoie à des investigations plutôt analytiques : par exemple « comment les difficultés se traduisent-elles par un désalignement des usages du système d'information ? ». Nous détaillons successivement ces trois visions.

1.2.1 La vision centrée sur l'adoption, l'acceptation et l'appropriation

C'est très certainement la « vision centrée sur l'adoption du système d'information » à laquelle il est possible de rattacher le plus grand nombre de travaux. Cette voie d'exploration fait partie des plus anciennes. Il nous semble que, pour notre travail doctoral ce passage est nécessaire. À l'issue de la présentation de cette perspective, nous allons formuler une hypothèse testable pour notre travail empirique. Il ressort de nos lectures qu'il est possible de regrouper les différents travaux sur l'adoption en trois grandes catégories thématiques : en premier lieu, des travaux qui traitent de l'adoption, dans une conception restrictive liée aux systèmes retenus dans l'organisation ; en deuxième lieu, des travaux qui s'intéressent à l'acceptation en donnant une place centrale aux acteurs ; en dernier lieu, des travaux qui ont trait à l'appropriation en analysant le comment de l'adoption.

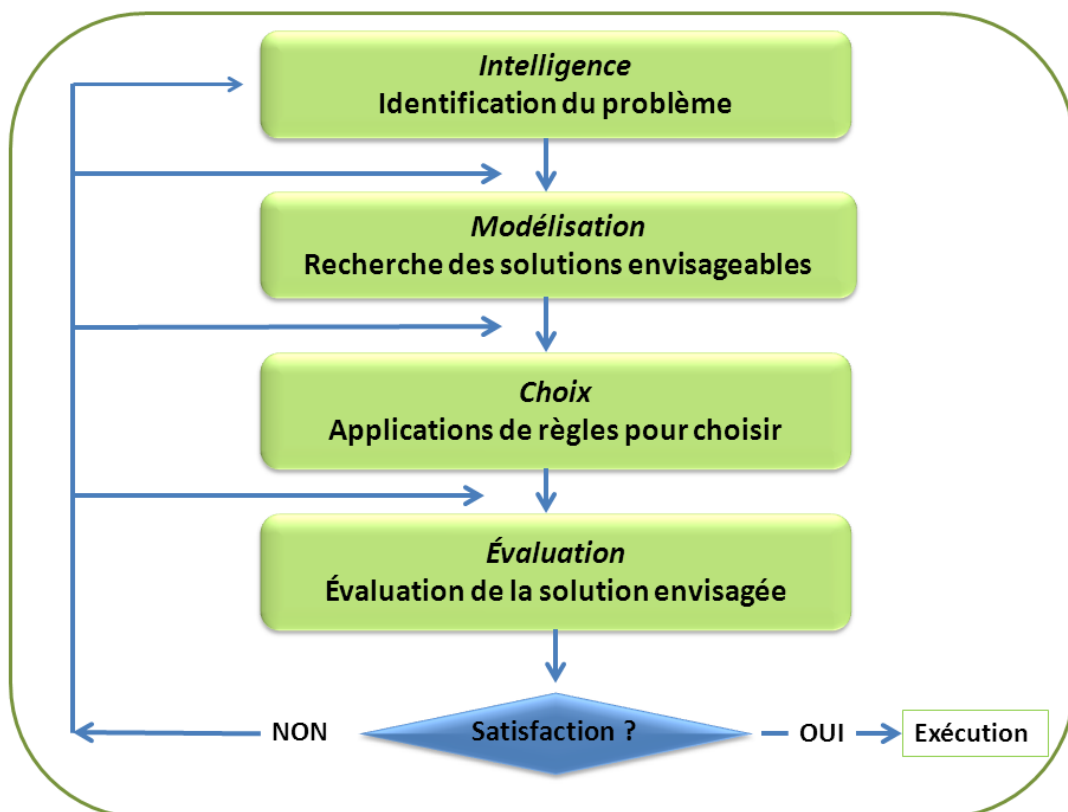
L'adoption d'une technologie

Il est important de clarifier, dans notre travail doctoral, le terme technologie. Dans notre problématique celui-ci évoque « comme ce qui se fait de neuf ». Par

conséquent, ce terme est proche de celui d'innovation mais pas au sens de la sociologie de l'innovation où l'objet en est le processus lui-même. Nous pouvons commencer notre investigation par un bref aperçu des travaux de SIMON H., prix Nobel d'économie 1978. Le travail de GALLIVAN M. est mobilisé dans un second temps.

SIMON H. est l'un des auteurs précurseurs en matière de système d'information et d'aide à la décision. Il critique la théorie néo-classique qui prête aux individus une rationalité extrêmement forte. Il développe alors les hypothèses de « rationalité procédurale » et de « système de traitement d'information ». Dans la théorie néo-classique, l'individu est capable d'identifier toutes les alternatives qui s'adressent à lui ; il est capable de mesurer les conséquences de ses actions ; il est en mesure de désigner l'alternative qui lui procure la plus grande satisfaction.

FIGURE 1.2: Processus de décision selon Herber SIMON



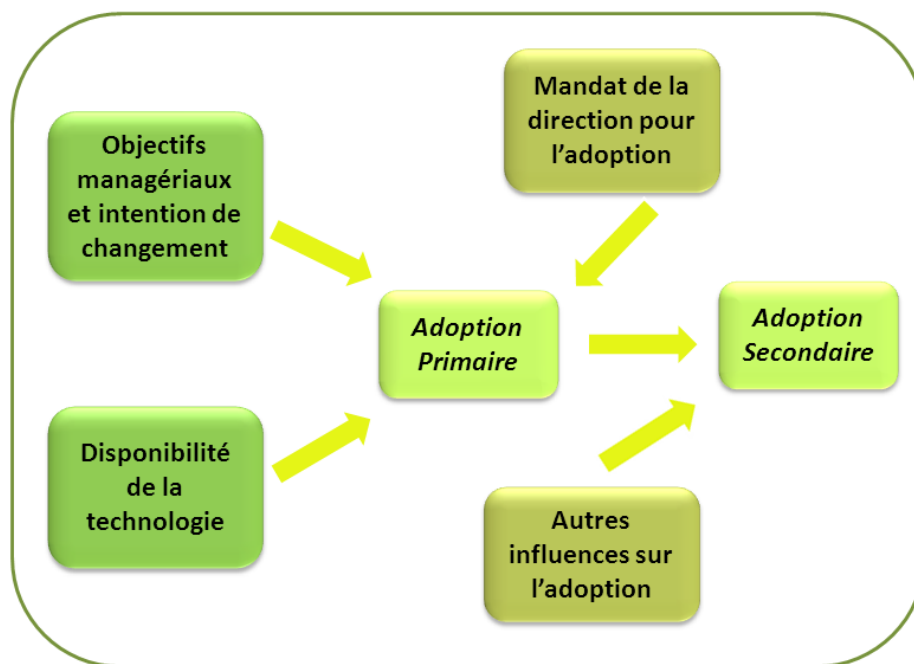
Source : REIX R., 2004

SIMON H. en déduit un modèle qui s'appelle Intelligence Modélisation Choix (IMC) et qui est repris en 2004 par REIX R. (voir la figure 1.2). Ce modèle organisationnel de la décision met en évidence l'importance du processus dans la détermination des choix. Il met en relation l'homme et la décision ainsi que l'or-

ganisation et l'information. Il analyse les liens entre l'organisation et les technologies.

Cependant, ce modèle n'envisage pas assez les décisions innovantes ou les décisions de crise lorsqu'il y a des difficultés au sein de l'entreprise. Ce modèle n'explique pas dans quelle mesure le processus de négociation ou d'influence dans l'organisation va déterminer la prise de décision. Enfin, les interrelations entre les différents acteurs sont peu mentionnées. Par exemple une PME, entreprise sous-traitante, qui travaille pour un grand groupe doit disposer d'un même outil informatique pour échanger des données informatisées. C'est le grand groupe qui va lui imposer la technologie. Les relations de pouvoir ne sont pas explicites.

FIGURE 1.3: De l'adoption primaire à l'adoption secondaire



Source : GALLIVAN M., 2001 p. 53

Les travaux de GALLIVAN M., 2001, décrivent et dissocient deux types d'adoption. Ces deux types d'adoption correspondent à deux moments dans le processus. Le premier moment consiste à réaliser l'achat d'une technologie présente sur le marché. Le second moment correspond à l'adoption effective par les utilisateurs de la technologie achetée (voir la figure 1.3).

Ce second moment peut être réalisé de différentes manières. L'entreprise décide soit d'imposer la technologie dans toute l'organisation en apportant un soutien aux utilisateurs et en fournissant une technologie opérationnelle. L'entreprise peut aussi promouvoir un premier projet pilote au sein de l'organisation. Elle observe alors les résultats de l'adoption qui en découlent. L'entreprise peut alors généraliser l'adoption de la technologie. C'est la diffusion du principe « tache d'huile » au sein de l'organisation. L'organisation peut, enfin, revoir le choix de l'adoption primaire de la technologie.

DE VAUJANY F.-X. (1999, p. 173) insiste sur la nécessité de distinguer l'adoption de l'appropriation d'une technologie en évoquant ce qu'il appelle la « valeur caution ». L'innovation est désirée, non pour ce qu'elle apporte, mais pour ce qu'elle représente symboliquement. Ainsi, DE VAUJANY F.-X. emploie la métaphore suivante « *la technologie est une sorte de médaille que l'on s'affiche* ». Notre travail de recherche s'inscrit dans ce premier moment d'adoption. C'est l'acquisition d'une technologie qui nous intéresse. La littérature est abondante sur les facteurs qui peuvent influencer l'adoption d'une technologie sans nécessairement rechercher les déterminants de l'adoption de cette dernière.

L'acceptation d'une technologie

En 1989, DAVIS F. dans le cadre d'une étude commanditée par la société IBM présente le modèle Technology Acceptance Model (TAM). Ce modèle se positionne sur la phase appropriation et assimilation d'une technologie non sur la phase d'adoption. Aussi le modèle TAM prévoit que l'acceptation d'une technologie par les utilisateurs est basée sur l'influence de deux facteurs : l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue. Ces deux facteurs constituent les termes d'un bilan coût/avantage. Par conséquent, le modèle TAM pose pour principe que les perceptions qu'ont les utilisateurs de l'utilité et de la facilité d'utilisation déterminent leurs propensions à utiliser les Technologies de l'information et de la communication (TIC). Cette aptitude influence sur leurs intentions d'utilisation. Ce modèle a été de nombreuses fois validé empiriquement par des études statistiques (VENKATESH V. *et al.* 2003). Il conserve une position dominante.

Ce modèle met aussi l'accent sur le rôle particulier des acteurs dans l'acceptation : ceux-ci valident ou non *ex post* l'adoption d'une technologie. D'autres travaux peuvent être mentionnés comme ceux de LUCAS H. 1973. Cet auteur souligne que des facteurs personnels comme le style de décision, le style cognitif

ou encore les attitudes des utilisateurs envers un système affectent l'acceptation d'une technologie.

L'appropriation d'une technologie

Les travaux de ROGERS R. en 1983 développent une théorie de la diffusion de l'innovation où la communication joue un rôle essentiel. Cette théorie s'inscrit dans la phase d'appropriation de la technologie. En 1995, cet auteur étend sa perspective en distinguant cinq formes d'adoption de l'innovation. Il propose ainsi la typologie suivante :

- les innovateurs sont les premiers à acheter la technologie,
- les précoces sont les leaders sociaux qui vont aider la diffusion de la technologie,
- les majoritaires sont les principaux acteurs pour diffuser de la technologie,
- les tardifs achètent lorsque la technologie est à maturité,
- les retardataires achètent en dernier la technologie.

Au regard de notre problématique, nous pouvons nous poser les questions suivantes. Les entreprises en difficulté seraient-elles toutes à ranger dans la même catégorie ? Au contraire, serait-il possible d'obtenir une classification similaire pour les entreprises en difficulté ? La ventilation entre ces cinq catégories serait-elle la même ? Cette classification aurait-elle une influence sur le devenir de l'entreprise ?

Plus récemment, PROULX S. (2002) détaille ce qu'il faudrait comprendre par appropriation en distinguant respectivement l'accessibilité, l'usage et enfin, l'appropriation. Il conviendrait de distinguer l'accessibilité et l'usage. Une technologie est accessible lorsque cette dernière est rendue disponible sur le marché. L'usage effectif implique qu'un utilisateur utilise cette technologie dans une tâche. Le moment de l'appropriation constitue alors le but ultime du processus. Le tableau 1.4 résume la littérature qui a trait à la vision centrée sur le processus adoption – acceptation – appropriation. Il distingue les principaux auteurs avec les théories et modèles associés. La typologie proposée est, bien sûr, simplificatrice car, pour certains auteurs, nous avons été amenés à opérer une réduction plus ou moins drastique de leur approche.

On voit dans ce tableau que cette perspective, pourtant ancienne, reste un champ de recherche relativement actif. Cette approche même si elle donne un rôle aux acteurs relève toutefois d'une vision technique. Certes, les acteurs peu-

Tableau 1.4: La littérature dépouillée autour du triptyque *Adoption – Acceptation – Appropriation*

ADOPTION		ACCEPTATION		APPROPRIATION	
Travaux	Thèmes	Travaux	Thèmes	Travaux	Thèmes
Zaltman 1973, Galilivan 2001	Adoption primaire et secondaire	Lucas (1973)	Rôle des acteurs	Giddens 1979, 1984	Théorie de la structuration
Kwon et Zmud 1987	Modèle d'adoption avec 5 variables qui influencent l'adoption	Moore Benbasat 1991	Définition de 8 facteurs d'assimilation	Pinch et Bijker 1984	Modèle du social construction of technology SCOT
Cooper et Zmud 1990	Modèle en 6 phases	Cohen et Levinthal 1990	Modèle d'adoption	Rogers 1983 1995	Théorie de la diffusion de l'innovation et théorie du choix raisonné
DiMaggio et Powell 1983	3 formes isomorphes	Gordon 1989	Modèle TAM	Brow et Dugind 1991	Théorie de la communauté de pratique
Swanson et Ramiller 2004	Analyse des discours sur les technologies	Venkatesh <i>et al.</i> 2003	Modification de TAM en UTAUT	De Vaujany 1999	Appropriation des technologies et construction du SI
Hickson, Puch et Pheusy 1969	Définition de 3 catégories de technologies	Brady <i>et al.</i> 2002	TI	Proulx 2002	Théorie de l'appropriation
Mole <i>et al.</i> 2004	Application dans le domaine de la PAO	Ranganathan <i>et al.</i> 2004	Application Web	Cohendet <i>et al.</i> 2006	Réflexions sur les pratiques et non sur les technologies

Source : DE VAUJANY F.-X. et notre revue de littérature

vent compromettent la dynamique quand les technologies ne font pas l'objet d'une appropriation suffisante. Par contre, il est peu étudié les mesures dans lesquelles les acteurs inventent de nouvelles technologies. Par contre, la mesure dans laquelle les acteurs en s'appropriant les technologies inventent de nouveaux usages n'est pas réellement prise en compte. Les technologies restent externes aux acteurs.

Nos lectures, par ailleurs, conduisent souvent à distinguer différentes technologies. Ainsi, l'article de HICKSON D., PUGH D. et PHEYSEY D. en 1969, à situer dans le prolongement des travaux de WOODWARD J., contraste trois grandes catégories de technologies. Il retient, tout d'abord les technologies opérationnelles qui correspondent à des équipements liés au flux du travail, ensuite les technologies matérielles qui correspondent à des outils utilisés dans le flux du travail, enfin, les technologies à base de connaissance qui correspondent à des outils supportant les connaissances dans le flux du travail.

Plus récemment VENKATRAMAN N. (1994) et VACHER B. (2002) considèrent deux groupes de technologies. Le premier groupe, celui des technologies les plus anciennes, visent plutôt l'automatisation des procédés et des processus. Ils permettent la transversalité et la cohérence des processus au sein de l'organisation. Le second groupe, celui des technologies plus récentes liées à l'introduction d'Internet, conduit à la multiplication de nouvelles activités comme l'e-commerce.

Par ailleurs, BENGHOZI P.-J. (2001) repère trois types de technologies. Le premier groupe de type de technologie a pour objet le management de l'information pour chaque membre de l'organisation. Le deuxième groupe de type de technologie a pour fonction principale la communication au sein de l'organisation. Enfin, le troisième groupe de type de technologie assure le fonctionnement des processus au sein de l'organisation.

Au final, ces différents regards nous permettent de montrer que ce domaine n'est pas complètement défriché et de ce fait les technologies ne sont pas stabilisées.

Cette typologie en trois ou deux grandes catégories des technologies peut-elle être utilisée dans notre contexte d'aujourd'hui ? Est-elle pertinente ? Faire une typologie ancienne et nouvelle et Internet est-elle suffisante ? Qu'en est-il de la structure de nos questionnaires ? Cette question est abordée dans le chapitre 7.

Ainsi notre posture par rapport à la première vision « centrée sur l'adoption, les processus et les pratiques » du système d'information va nous permettre de répondre à la question suivante : l'entreprise observée est-elle en retard dans l'adoption de son système d'information ou au contraire en avance ou encore est-elle dans le « main stream » ?

Pour notre recherche, les problèmes de gestion d'une entreprise

1. sont-ils liés à ce retard d'implantation de technologie au sein du système d'information ?
2. sont-ils liés à une adoption non mature ?
3. sont-ils liés à un « mauvais » choix de technologie ?
4. sont-ils liés à un personnel non qualifié ?
5. sont-ils liés à un conseil inopérant ?
6. sont-ils liés à un refus d'adoption de la part de l'équipe dirigeante ?
7. sont-ils liés à un coût trop onéreux ?
8. sont-ils liés à une méconnaissance du marché ?
9. sont-ils liés car les technologies semblent non indispensables et non intéressantes ?
10. sont-ils liés au fait que la technologie est une solution à d'autres problèmes ?
11. etc.

Nous allons étudier trois périodes 2002, 2006 et 2009. Nous pouvons nous poser la question en 2002 sommes-nous toujours dans une période de renouvellement des technologies par rapport au fameux bug de l'an 2000 ? Sommes-nous dans une adoption de nouveaux usages pour les entreprises ? Sommes-nous dans une phase de diffusion ? Comment allons-nous repérer ces différents moments avec notre terrain empirique ? Pouvons-nous retracer une trajectoire d'adoption des technologies ? Si oui sous quelle forme ? Nous aborderons ces questions au chapitre 7.

Pour ces auteurs, les problèmes de gestion que peuvent rencontrer une entreprise vont être analysés en prenant en compte ce double moment, acquisition d'une technologie présente sur le marché, puis adoption effective par les utilisateurs de la technologie achetée. Ce qui implique que toutes les difficultés d'une entreprise sont à analyser à travers ce prisme : la connaissance des technologies, le choix d'adopter une technologie à un moment précis en termes d'investissement, et les facteurs déterminants favorisant l'adoption des technologies. Nous sommes en présence d'une logique cartésienne où l'on va dissocier et décomposer les événements. Le champ d'investigation se situe alors autour des phases adoption, appropriation et assimilation.

Nous retenons pour notre recherche les travaux de GALLIVAN M. avec l'hypothèse suivante : la non adoption d'une technologie au sens primaire de GALLI-

VAN M. peut-elle déclencher des difficultés pour l'entreprise. Ou encore formuler de la manière suivante : H1 : Le calendrier d'adoption et d'appropriation des technologies de la PME est la source du désalignement du système d'information.

1.2.2 La vision centrée sur les technologies et sur le lien avec l'organisation

La vision « centrée sur les technologies et sur le lien avec l'organisation », avec notamment les travaux de WOODWARD J. (1965), MARKUS L. et ROBEY D. (1988), analysent en détail les technologies en termes d'innovation et leurs impacts sur l'organisation des systèmes de production d'une entreprise. Ce courant, appelé également courant « causal technique », est issu de l'école sociotechnique. Contrairement aux écoles étudiées précédemment, l'école sociotechnique n'est pas née aux États-Unis mais en Europe. Sur le plan théorique, elle est en effet le produit des travaux du centre de recherche Tavistock Institute of Human Relations de Londres. Parmi les chercheurs attachés à cet institut, TRIST E. L. et EMERY F. E. (1965) vont conceptualiser cette approche en montrant que l'organisation forme un système sociotechnique. Ainsi, l'amélioration des conditions de travail passe par une action simultanée sur le système social et sur la technologie.

On retrouve plus récemment ce lien entre innovation dans les processus de produits et l'amélioration de la productivité avec le célèbre paradoxe de SOLOW R. (1987) : « *Nous pouvons voir les ordinateurs partout sauf dans les statistiques de productivité* ». Ce paradoxe a été un élément déclencheur de nombreux travaux de recherche. MAIRESSE J. (1991) souligne le manque de statistiques sur les usages des ordinateurs et sur les investissements en TIC. En 1993, la conférence de CHARLESTON a réuni des économistes sur le thème spécifique des TIC et de la productivité. BRYNJOLFSSON E. et HITT L. (1993) ont alors exposé des premiers résultats statistiques sur les rendements des investissements en TIC obtenus sur un panel de grandes firmes américaines. Depuis, le nombre d'études économétriques s'est accru régulièrement.

Aujourd'hui, à partir de questions appropriées introduites dans les enquêtes, les investigations deviennent plus rigoureuses. Il est nécessaire d'avoir accès à l'information au niveau microéconomique, c'est-à-dire de disposer de données d'entreprise, en coupe ou en panel. La théorie économique et l'économétrie ont un rôle essentiel pour permettre de mettre en évidence un réseau complexe de

corrélations. Tout en modulant les conclusions, ces études ne peuvent pas à elles seules clarifier l'ensemble des causes et des effets. C'est pour cela qu'il est nécessaire de réaliser des études de cas pour approfondir les principaux mécanismes de causalité.

La dimension qui nous intéresse ici est celle du lien entre la technique et les hommes. Nous pouvons citer les travaux de KALIKA M. (2007) et la théorie du millefeuille. *« Les résultats obtenus montrent que le développement d'un outil de communication dans le management des entreprises ne provoque pas, dans la majorité d'entre elles, loin s'en faut, une ré-organisation des processus de gestion des communications et de la coordination. On observe donc effectivement un effet d'empilement des outils, appelé 'effet millefeuille'. Cet 'effet millefeuille' traduit le fait que les moyens de communication se juxtaposent les uns sur les autres sans se mélanger véritablement ».*

Si nous prenions le regard d'un ethnographe qui s'occupe de la collecte méthodique des données sur le terrain d'une organisation, alors le système d'information peut être analysé au moyen d'une cartographie du système d'information. On observe ainsi une superposition de diverses couches d'architecture, de matériels différents et de logiciels divers et variés. Par conséquent, l'ensemble peut être peu ou prou cohérent mais surtout il devient complexe. Cela peut devenir un obstacle à l'évolution du système d'information pour l'entreprise.

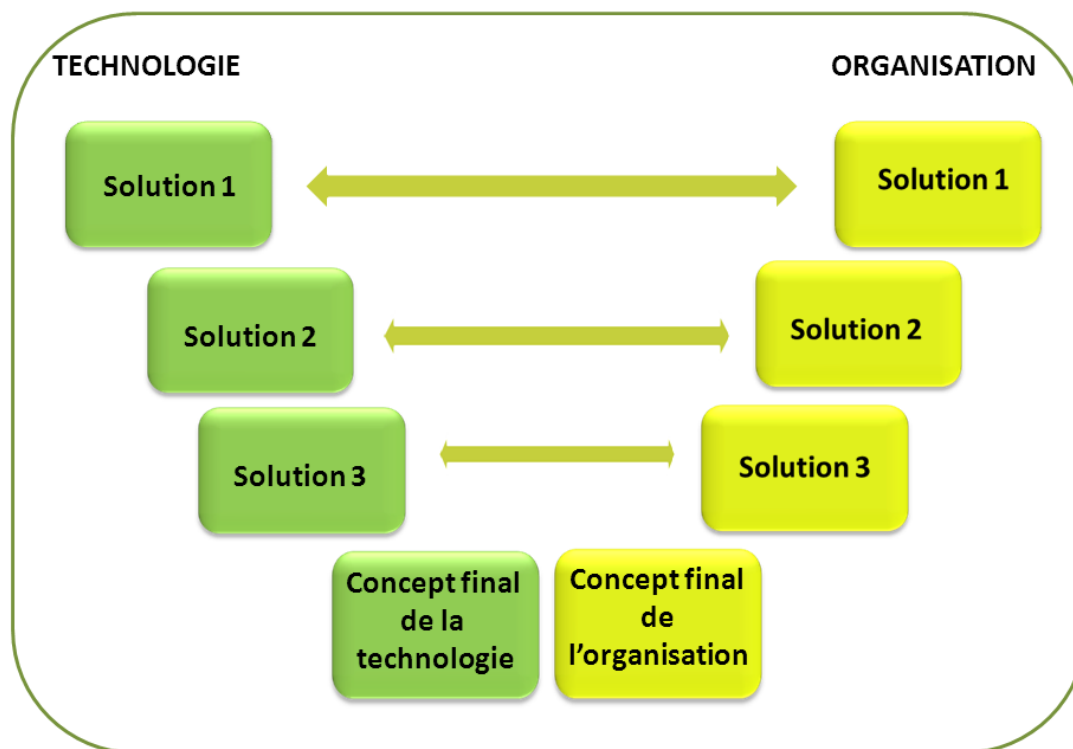
Pour ces auteurs, les problèmes de gestion sont analysés selon cette double approche, sociale et technique. Ce qui implique que toutes difficultés de l'entreprise sont à analyser à travers quatre catégories d'acteurs : les fournisseurs de matériels informatiques et de logiciels, les acteurs sociaux de l'environnement de l'entreprise, les investissements techniques disponibles et utilisés, les salariés. L'entreprise est vue comme un système ouvert.

LAUDON K. et LAUDON J. (2006, p.27) montrent que les entreprises cherchent à obtenir les meilleurs rendements possibles par l'utilisation conjointe des systèmes techniques et sociaux. La figure 1.4 illustre leurs propos. Elle cherche à rendre compte du processus d'adaptation mutuelle dans un système sociotechnique.

Ces deux perspectives peuvent notamment rendre compte des difficultés dans la mise en place d'un système d'information sophistiqué qui ne correspondrait pas aux attentes des utilisateurs.

Par rapport à la section précédente qui présente une vision d'un système

FIGURE 1.4: Les SI dans une perspective sociotechnique



Source : LAUDON J. et LAUDON K. (2006 p.26)

« imposé » par l'approche adoption-processus, nous passons à un système « construit ». Ce système « construit » impose aux différents acteurs des règles de fonctionnements (explicites et implicites) et des règles d'usages. Pour LAUDON J. et LAUDON K. il existe une perspective technique et une perspective comportementale. Il incorpore, en outre, une capacité d'évolution.

Les deux paragraphes qui suivent clarifient, d'un côté, le système technique avec les TIC en tant qu'objet de recherche et, de l'autre côté, les relations entre la technologie et l'organisation.

La distinction TI, TIC, NTIC et SI

Cette sous-section clarifie les notions « technologie de l'information et de la communication » (TIC) et « système d'information » (SI). Ceci nous semble nécessaire car, d'une part, il y a souvent confusion ou amalgame des deux termes. Les technologies de l'information et de la communication ont principalement une

dimension technologique. L'on retrouve, par exemple, les différentes architectures matérielles des équipements informatiques et les solutions logicielles retenues mais aussi les méthodes mises en œuvre au sein de l'organisation et les outils associées. D'autre part, nous allons utiliser les données d'enquêtes TIC pour notre terrain empirique. Les questionnaires associés à ces enquêtes font référence aux TIC. Par exemple, pour l'année 2002, les têtes de chapitres suivantes structurent le questionnaire :

- la diffusion des TIC dans votre entreprise ;
- l'utilisation d'Internet ;
- les échanges par les différents réseaux informatiques ;
- le commerce électronique par Internet, l'EDI ;
- les objectifs et les obstacles liés à la vente en ligne par Internet.

En matière de nouvelles technologies, on trouve toute une variété de sigles - les NTIC, les NTI, les TIC, etc. Chacune de ces appellations va insister sur un aspect particulier : soit l'innovation, soit l'information, soit enfin la communication. Selon l'étude « action TICO » (ANACT, 1999) (Technologies de l'Information et de la Communication dans les Organisations), on trouve dans une base nommée « Francis » alimentée par l'INIST pour le CNRS les premières occurrences des mots « technologies de l'information » dès les années 1974-75 dans des publications américaines. Dans les années 1980, on repère les termes « technologies de l'information » ou « technologies de la communication » associés à un usage particulier pour l'éducation. L'association du terme « technologie » et du terme « information » est ancienne. Cependant, le terme « nouvelles technologies de l'information et de la communication » apparaît seulement plus récemment. Ce dernier concept regroupe les produits et les services matériels et logiciels résultant de l'intégration des quatre techniques suivantes.

1. l'informatique,
2. l'électronique,
3. les télécommunications,
4. l'audio et la vidéo.

Comme le souligne BOMSEL O. (2007), la désignation de Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication est institutionnelle en FRANCE. Dans la littérature anglo-saxonne, les mots clés associés aux articles sont ICT pour « *Information and Communication Technology* » ou IT pour « *Information Technology* ». Pour cet auteur, ces technologies sont apparues dans les années 1960. Elles sont fondées sur trois principes : le traitement logique, le numérique et le

signal électrique au sein des circuits électroniques intégrés.

Les « NTIC » sont appelées « nouvelles » car elles semblent ne pas pouvoir se stabiliser et vieillir très vite. Il nous faut revenir sur les grands moments qui ont façonné le développement des sociétés contemporaines afin de mieux comprendre la réalité d'aujourd'hui.

Le tableau en annexe B a été élaboré à partir de nos lectures en vue de recenser les principales inventions et innovations qu'ont connues nos économies développées, ces dernières années. Ces repères historiques sont utiles pour comprendre les évolutions récentes des techniques.

C'est à partir des années 70 avec la mise en réseau des équipements que peuvent transiter les données entre plusieurs sites géographiques d'une même entreprise. Le développement des réseaux avec ses différents protocoles va permettre d'échanger des fichiers à distance et de dialoguer. C'est une composante essentielle des TIC. Le tableau 1.4 distingue les grandes périodes clés de l'informatique et permet de montrer l'évolution et l'émergence des « NTIC » avec le multimédia et les réseaux.

Comme le détaille CASTELLS M. (2002) dans son ouvrage « La galaxie Internet », les entreprises vont connaître successivement trois types d'architectures : centralisée, décentralisée et distribuée. La première architecture, dite centralisée, met en œuvre une seule route qui passe obligatoirement par le centre. Il y a donc concentration des matériels et logiciels en un point unique. Cette configuration dominante dans les années 70 fait référence, par exemple, à un ordinateur central appelé mainframe. La deuxième architecture, dite décentralisée, met en œuvre au moins deux centres. Ce type d'architecture peut être illustré par l'informatique départementale. On retrouve alors dans cette architecture un serveur par grandes fonctions d'entreprise. Cette configuration est représentative des années 80-90. Enfin, la troisième architecture, dite distribuée, constitue une rupture par rapport aux deux précédentes architectures. Il n'existe pas de centre et il y a possibilité de joindre un nœud particulier par plusieurs routes différentes. Le nœud peut être défini comme un élément connecté à un réseau, doté d'une adresse qui rend possible la communication. Cela peut être, par exemple, une station de travail, un serveur, ou encore une imprimante.

S'ajoute aux différents mouvements qui parcourent le monde de l'informatique, la loi de MOORE émise par MOORE G. E. en 1965. Elle prévoit un doublement, tous les 18 mois, de la densité des microprocesseurs, c'est-à-dire du nombre

de transistors intégrés sur une même puce de silicium. Elle est vérifiée depuis plus de trente ans. Elle devrait connaître un essoufflement aux alentours des années 2020. Cependant, l'informatique basée sur la géométrie algorithmique pourrait être une solution nous précise Bernard CHAZELLE (2012).

Un peu moins connue est la loi de METCALFE R., du nom de METCALFE R., fondateur de la société 3Com. METCALFE R. est notamment à l'origine du protocole Ethernet qui s'est imposé devant le protocole Token – ring de la société IBM. Un protocole permet de faire transiter des données sur un réseau local au moyen d'un certain nombre de règles. Par analogie, le protocole correspond à un code de la route. La loi de METCALFE R. prévoit que « *l'utilité d'un réseau est proportionnelle au carré du nombre de ses utilisateurs* ». Cette loi permet de mesurer les enjeux liés à l'interopérabilité des réseaux locaux hétérogènes.

Nous retiendrons que la fonction première d'un système d'information est de produire de l'information. Les systèmes informatiques et de communication sont les supports matériels du système d'information. Aussi le système d'information est-il un ensemble incluant des systèmes logiques (flux et procédures) et des systèmes physiques (hommes et machines). Les TIC sont les composantes du système informatique.

Le tableau 1.5 récapitule les grandes périodes des architectures des systèmes d'information. Il permet de mieux comprendre les principales évolutions.

Par ailleurs, on ne peut passer sous silence le modèle de l'effet des perceptions et attitudes des utilisateurs. DELONE W. et MCLEAN E. en 1992 élaborent un modèle en se basant sur l'utilisation du système d'information, la satisfaction des utilisateurs et les impacts individuels engendrés. La particularité de ce modèle est d'être à la fois causal et processuel. Il a été utilisé dans de très nombreux articles. Les auteurs ont réactualisé en 2004 leur modèle pour que ce dernier puisse s'appliquer à l'e-commerce.

Ce modèle est représenté à la figure 1.5. Ce modèle s'appuie à une vision cognitive du système d'information. Le déterminant de ce modèle est l'intention des utilisateurs et leur perception qui vont permettre le succès d'une technologie. En effet, ce modèle intègre différentes mesures comme la qualité de l'information et la qualité du système. Ces deux qualités contribuent à la fois à la satisfaction des utilisateurs et au degré d'utilisation des technologies. Le succès du système d'information est alors acquis.

Tableau 1.5: L'évolution des architectures des systèmes d'information

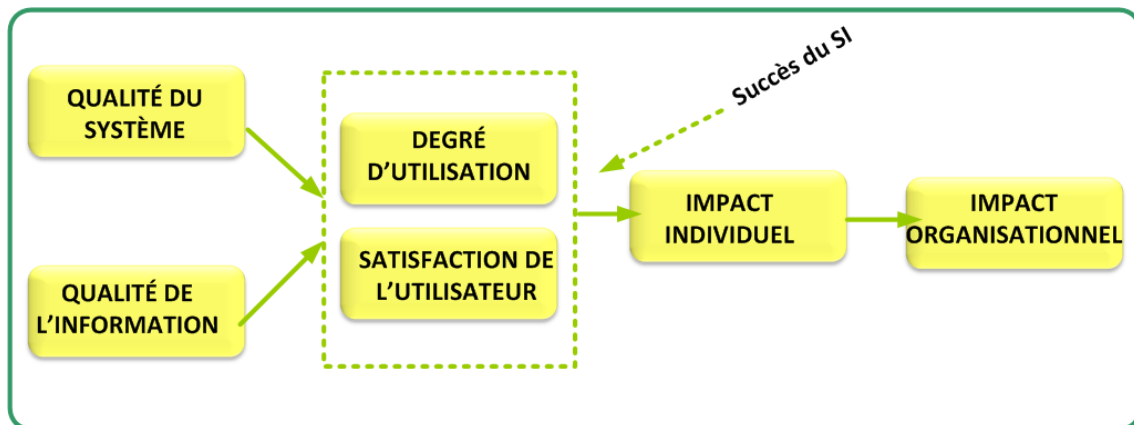
Période	Type d'architecture	Fonctions principales
Années 1970	Mainframe	Traiter des volumes importants de données – Trier – Traiter – Restituer
Années 1980	Mini-ordinateurs Client - Serveur	Informatique départementale – Traiter des besoins opérationnels des départements en temps réel – Accéder aux données – Partager l'information
Années 1985	Ordinateurs personnels	Puissance de traitement autonome – Proposer une Interface graphique
Années 1990	Réseaux locaux Réseaux d'entreprise	Multimédia – Partager des ressources, des périphériques – Traiter le son, l'image et la vidéo Accélération de la validation des normes
Années 1995	Réseaux étendus	Technologie Web – Partager des applications collaboratives – Usage d'Internet Protocol pour toute l'information
Années 2000	Architecture orientée services SOA	– Permettre l'interopérabilité des services – Permettre le nomadisme – Permettre la virtualisation
Années 2010	Cloud Computing Bring Your Own Device (BYOD)	– Accéder à des réseaux privés, publics ou mixtes – Mutualiser les ressources – Permettre l'usage à la demande – Permettre la facturation à l'usage Distinction des usages et des infrastructures – Permettre l'usage des mobiles privés au sein de l'organisation

Source : Recension de l'auteur.

Il nous a semblé plus pertinent de présenter ce modèle dans cette sous-section plutôt que de le mobiliser dans la section « la vision centrée sur l'évaluation du système d'information ». En effet, ce modèle est surtout utilisé pour évaluer la satisfaction des utilisateurs, dans de nombreux travaux scientifiques.

Pour les auteurs qui se focalisent ainsi sur les TIC, les problèmes de gestion sont analysés à travers la technologie. Le terme SI ne fait plus référence à la technique employée car celle-ci n'a plus d'intérêt en elle-même : ce qui compte, c'est

FIGURE 1.5: Le modèle du succès d'un SI (DE LONE et McLEAN, 1992)



Source : d'après REIX R. (2007 p. 426)

l'ensemble des flux d'informations que ceux-ci circulent au sein de l'organisation, qu'ils sortent de cette organisation ou, enfin, qu'ils y entrent. Les TIC n'en sont alors qu'un moyen. Les difficultés de l'entreprise seraient alors à analyser à travers ces différents regards : les techniques et le lien entre les technologies et la structure de l'organisation. Aucune hypothèse ne sera proposée à l'issue de ce regard qui focalise ainsi les TIC. Nos données d'enquêtes ne nous permettent pas d'obtenir une connaissance très fine sur l'appropriation des technologies.

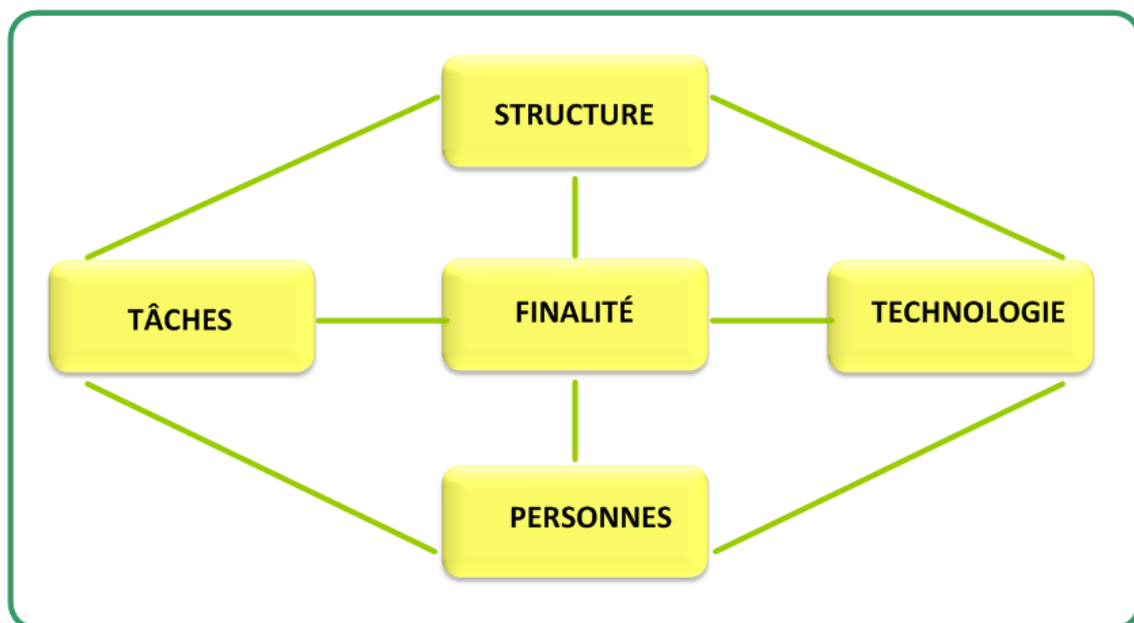
L'importance du lien système d'information et organisation

PESQUEUX Y. (2005, p. 179) évoque l'importance du lien entre système d'information et organisation. En privilégiant un regard systémique, cet auteur montre que « *le système d'information peut être vu comme un 'moyen' au service des acteurs de l'organisation donc 'transparent' aux contours de l'organisation, ou bien alors, étant lui-même une organisation, ne viendrait-il pas 'structurer' l'organisation* ». Il faudrait prêter au système d'information une autonomie relative et ne pas le considérer comme un simple instrument librement mobilisable pour assurer le changement organisationnel. Il souligne que cette relation peut alors prendre trois postures. La première posture s'inscrit par une approche déterminisme où l'organisation est le produit de la technologie. Certains auteurs parlent alors de contingence technologique lorsqu'ils évoquent l'informatique. La deuxième posture est l'inverse de la posture précédente. La structure de l'organisation est forgée « *par les intentions de ses concepteurs, d'où l'indépendance de la technologie et [...] des moyens appropriés* ». La dernière posture explique PESQUEUX Y. « *il n'y a pas de déterminisme technologique ou organisationnel mais une interaction de ces*

deux thèmes avec le contexte social ».

Ce lien système d'information organisation est central car les organisations peuvent être vues comme des systèmes à traiter de l'information. Pour des auteurs comme LAWRENCE P. et LORSCH J. (1967) et AGUILAR J.F. (1967) ou encore RAMANGALAHY C., JULIEN P.-A., RAYMOND L. JACOB R. (1997) l'organisation est présentée comme un système ouvert qui doit surveiller son environnement et s'adapter à celui-ci pour survivre. Tous ces auteurs se rapprochent ainsi de la théorie de la contingence évoquée ci-avant.

FIGURE 1.6: Le modèle du diamant

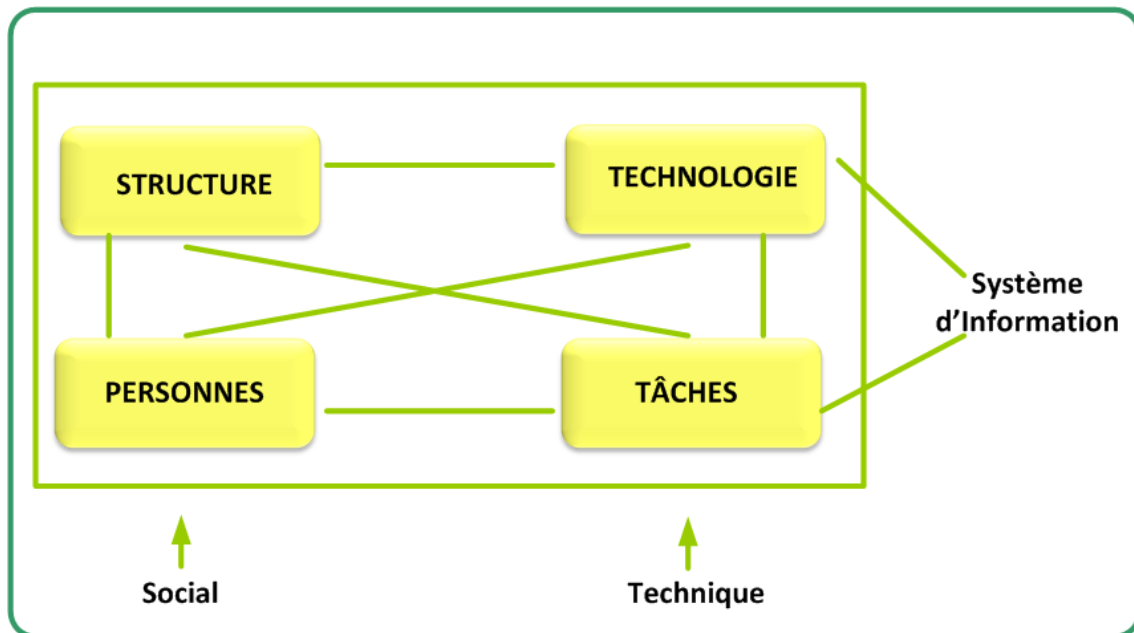


Source : LEAVITT H. J. 1962.

Dans cette veine qui met l'accent sur les interdépendances entre système d'information et organisation nous pouvons brièvement présenter deux modèles, d'une part, le modèle de diamant de LEAVITT H. (1962) et, d'autre part, le modèle de BOSTROM P. et HEINEN J. (1977). Ces modèles d'inspiration sociotechnique imposent la structure de l'organisation dans les interrelations entre la technologie et les hommes. Le modèle de LEAVITT H. (1962) est appelé « le modèle du diamant » car il est représenté par quatre facettes qui figurent l'entreprise. Supposons qu'une entreprise décide de mettre en place un réseau sécurisé de type Virtual Private Network (VPN). Cette nouvelle technologie va impliquer des changements organisationnels comme par exemple le travail à domicile. Les membres de l'organisation pourront se connecter sans limite et cela induira nécessairement des changements organisationnels. L'organisation peut également développer de

nouvelles activités, voire en supprimer.

FIGURE 1.7: Les impacts des SI dans une approche sociotechnique



Source : Kéfi H. Kalika M. (2004).

Toujours dans une approche sociotechnique, BOSTROM P. et HEINEN J. définissent en 1977 le système d'information en des termes similaires (voir le graphique de la figure 1.7)

Ces deux modèles mettent clairement en interrelation la structure de l'organisation, les hommes et la technologie. En mobilisant ainsi une vision qui intègre les rôles social et technique du système d'information, ces auteurs peuvent pallier les limites de l'école institutionnelle. Ces interrelations vont provoquer des changements organisationnels.

Pour ces auteurs, les problèmes de gestion sont analysés selon cette double approche, rôle social et potentiel des technologies. Les individus, les groupes sociaux et les processus doivent coopérer pour la réalisation des objectifs.

1.2.3 La vision centrée sur l'évaluation du système d'information

La vision centrée sur l'évaluation du système d'information constitue un véritable pan de littérature. La première sous-section est consacrée à une revue de la littérature qui s'inscrit dans cette perspective. Nous verrons notamment plus

précisément la spécification de la démarche évaluative. Puis, dans une seconde sous-section nous avons voulu retracer les perspectives retenues par les praticiens, qui très souvent s'inscrivent dans une vision centrée sur l'évaluation du système d'information. Nous présenterons notamment les différents travaux du Club des Informaticiens des Grandes Entreprises Françaises (CIGREF).

L'évaluation du système d'information

Dès l'institutionnalisation du domaine « Management des systèmes d'information », les pistes qui s'inscrivent dans une démarche évaluative ont été explorées. Nous présenterons les modèles précurseurs, qui ont fondés de nombreux travaux.

Lorsque l'on parle d'évaluation du système d'information, il faut bien mettre en avant que le système d'information a pour premier but l'information des parties prenantes. Cette information doit notamment servir à l'équipe dirigeante afin de déterminer, d'asseoir et de valider sa stratégie. Aussi, l'évaluation d'un système d'information conduit-il habituellement à des ajustements et, plus particulièrement, à des modifications voire à des transformations du système d'information. L'évaluation du système d'information ne peut se faire sans l'explicitation de la stratégie de l'organisation.

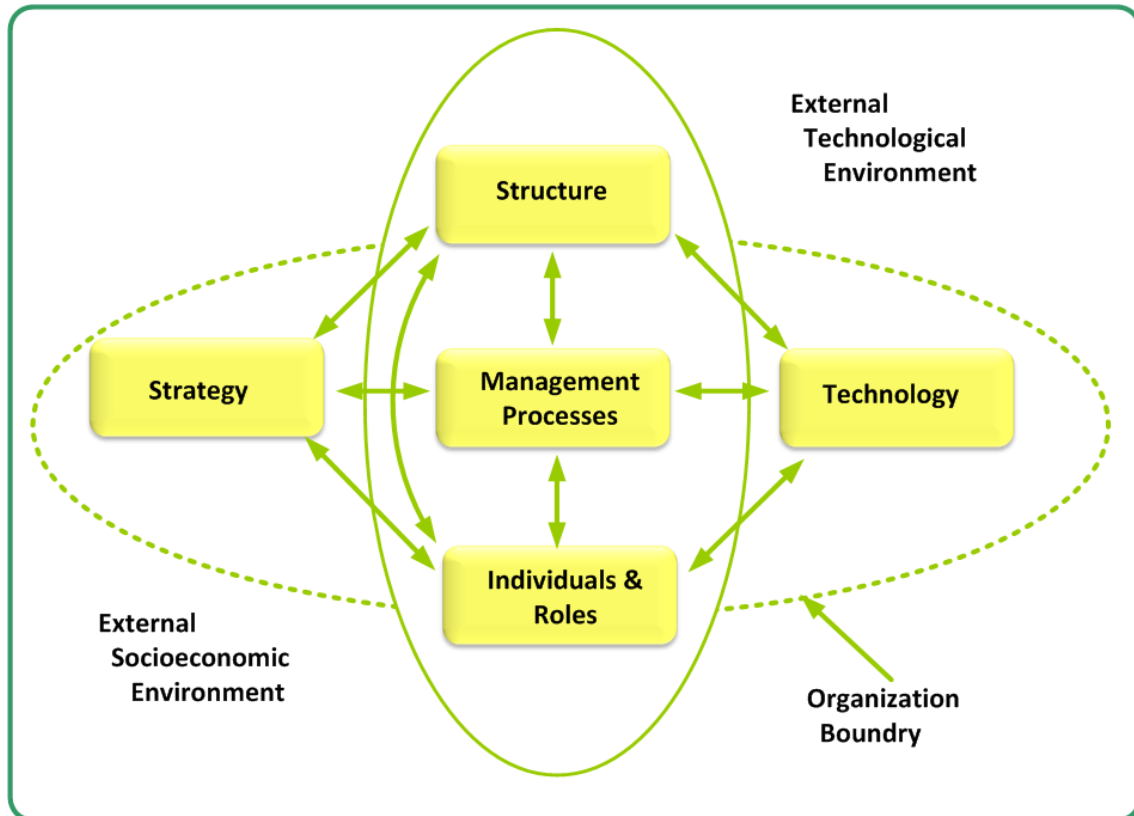
À grands traits, trois approches structurent le corpus académique qui traite de l'évaluation du système d'information.

Une première approche souligne l'importance du système d'information et son rôle dans le fonctionnement de l'organisation. La place des TIC dans la chaîne de valeur est, par exemple, bien explicitée dans l'article de PORTER M. et MILLAR E., intitulé « *How Information gives you competitive advantage* » en 1985, article très souvent cité. Les technologies peuvent conduire à un changement d'activité de l'entreprise et surtout constituent un soutien à l'avantage concurrentiel.

Une deuxième approche, dite approche par les ressources, considère les technologies comme une ressource parmi d'autres ressources possibles pour l'entreprise. Aussi, grâce à une articulation des ressources internes et externes l'entreprise peut dégager de la performance. Cependant, la théorie des ressources reste imprécise sur la définition des ressources en général. Enfin, elle ne permet pas de bien rendre compte des facteurs qui conduisent aux changements du système d'information.

Une troisième approche, connue sous le vocable « alignement stratégique » a donné lieu à plusieurs modèles. Plusieurs dates charnières peuvent être mentionnées. L'acronyme SAM pour Strategic Alignment Model et SAP pour Strategic Alignment Processus, apparaît en 1989 sous la plume de HENDERSON J. et VENKATRAMAN N.

FIGURE 1.8: Le modèle MIT



Source : MORTON M. 1991.

Ensuite, en 1991, les travaux de MORTON M. vont conférer une réelle portée stratégique aux systèmes d'information. Ce modèle se veut être très simple par conséquent, il est facile à interpréter (voir la figure 1.8).

Dans le prolongement des travaux de LEAVITT H. et de BOSTROM P. & HEINEN J., ce modèle, que MORTON M. appelle « Management of Information Technology » (MIT), prévoit que les investissements en système d'information engendrent des changements et impactent la stratégie, la technologie, la structure, les processus de gestion et les individus. On voit déjà, dans ce modèle, les prémisses de préoccupations relatives à l'adéquation entre les différentes composantes du système d'information. Le modèle SAM approfondie cette voie. Il reste encore aujourd'hui un modèle de référence incontestable. Il nous faut mesurer en quoi

ce modèle répond à nos attentes pour la partie empirique de ce travail doctoral. Nous en présenterons les limites du SAM que dans le chapitre qui suit et qui porte sur le désalignement des usages. Comme nous l'avons souligné précédemment, les premiers travaux qui portent sur l'alignement stratégique sont ceux de HENDERSON J. et VENKATRAMAN N. En 1993, ils définissent l'alignement stratégique comme un processus continu d'adaptation et de changement. L'alignement stratégique n'est donc pas un état. La stratégie d'entreprise a pour finalité de rechercher à améliorer ses activités par rapport à celles de ses concurrents. Le concept d'alignement stratégique est basé sur deux éléments : la stratégie et l'intégration fonctionnelle dans l'entreprise.

La stratégie, comme premier élément, représente la cohérence à la fois externe et interne à l'entreprise. L'avantage ainsi obtenu exige une cohérence entre le domaine de la stratégie – externe – et sa capacité à exploiter le domaine des TIC en interne.

Le second élément, l'intégration fonctionnelle, est également vu sous l'angle externe/interne. Le domaine externe est l'ensemble des TIC alors que le domaine interne est constitué de l'ensemble des projets et activités de l'entreprise.

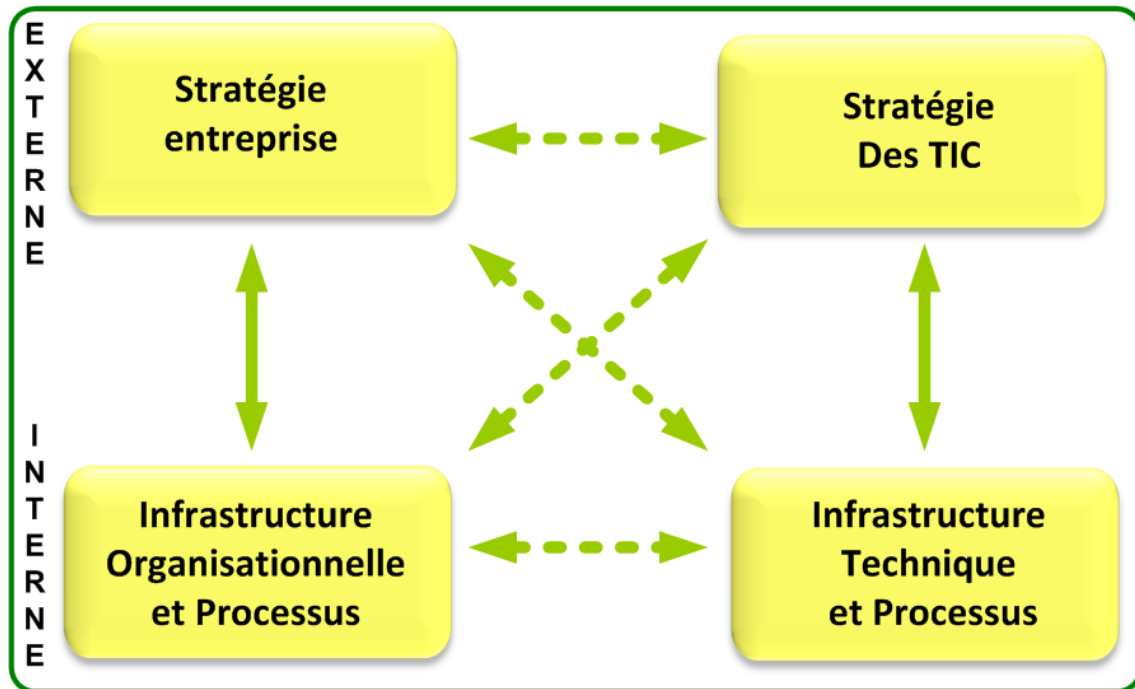
Ensuite, HENDERSON J. et VENKATRAMAN N. en déduisent l'architecture de leur modèle en distinguant quatre domaines.

1. Le premier domaine, que l'on peut nommer stratégie de l'entreprise, a trait au positionnement en termes de produits-marchés, à la spécificité en termes de compétences et métiers et aux alliances et partenariats.
2. La stratégie des TIC représente, quant à elle, le deuxième domaine avec ses choix technologiques par rapport à l'existant du moment.
3. Le troisième domaine est l'infrastructure et les processus organisationnels avec le choix d'une forme de structure pour l'entreprise et la définition de l'ensemble de ses processus.
4. Enfin le dernier domaine, l'infrastructure technique de l'information, est composée de l'architecture technologique (réseaux, serveurs, stations, logiciels, données) et de l'ensemble des processus qui permettent de développer, maintenir, acquérir et contrôler ce dernier domaine.

Le modèle SAM est devenu un cadre de référence de nombreux travaux. Nous le présentons schématiquement sur la figure 1.9.

Sur cette figure, on voit que les deux premiers domaines sont tournés vers l'extérieur de l'entreprise alors que les deux suivants mobilisent l'entreprise en

FIGURE 1.9: Le modèle SAM



Source : d'après HENDERSON J. et VENKATRAMAN N. (1993)

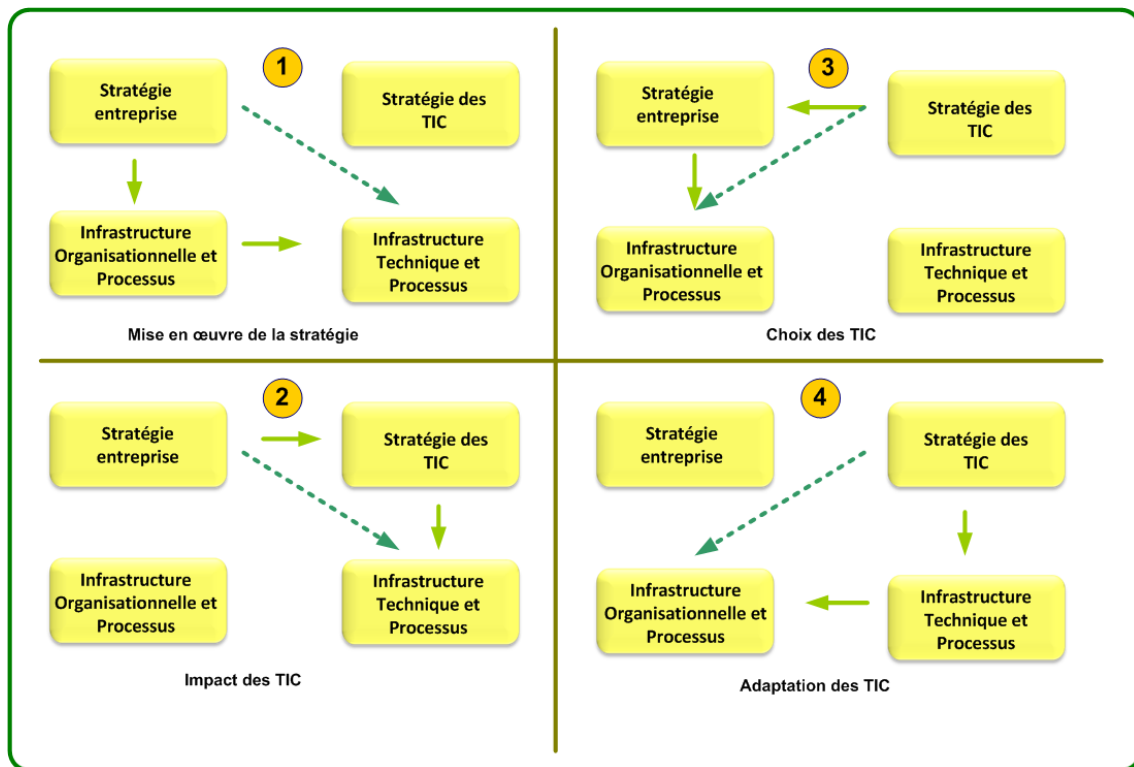
interne. Le qualificatif externe fait référence à la position de l'entreprise par rapport à ses concurrents, au marché et aux technologies existantes. Le qualificatif interne correspond à la structure de l'organisation de l'entreprise en prenant en compte l'ensemble des fonctions et l'ensemble de ses processus. Par conséquent, ce modèle a vocation à prendre en compte les aspects interne et externe de l'entreprise. Ce que veut montrer ce modèle peut se résumer par la phrase suivante : *Meilleur est l'ajustement entre la stratégie générale et le système d'Information, plus grande sera la performance de l'entreprise.*

HENDERSON J. et VENKATRAMAN N. s'intéressent aux différentes relations entre ces quatre domaines afin de montrer l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication dans la stratégie d'entreprise. Les Technologies de l'Information et de la Communication sont pensées comme une relation externe-interne et non comme un facteur exogène à l'entreprise.

En 1994, VENKATRAMAN N. précise le modèle et définit quatre types d'alignement inter domaines, appelés « coalignement ». Ces derniers vont permettre l'alignement stratégique *via* un processus dynamique et interactif. La figure 1.10 représente ces quatre types de coalignement possible.

a) Premier coalignement : la mise en œuvre de la stratégie

FIGURE 1.10: Les quatre coalignements



Source : d'après VENKATRAMAN N. 1994

Le premier coalignement est l'alignement stratégique entre l'entité externe et l'entité interne appelé *strategic fit*. C'est un alignement classique du point de vue d'une relation hiérarchique qui découle d'une gestion stratégique. La stratégie d'entreprise a un fort impact sur l'infrastructure technique et sur les processus.

b) Deuxième coalignement : l'impact des TIC

Le deuxième coalignement met en avant l'identification des meilleures TIC pour un positionnement produit/marché. Ce coalignement souligne les changements nécessaires sur l'infrastructure technique et les processus. Cela peut se traduire, par exemple, par une alliance technologique entre deux entreprises.

c) Troisième coalignement : le choix des TIC

Le troisième alignement privilégie l'utilisation de nouvelles TIC afin de favoriser de nouveaux produits et services. Ces nouvelles activités peuvent influencer sur la stratégie d'entreprise. Le coalignement permet de développer un avantage concurrentiel fondé sur les TIC.

d) Quatrième coalignement : l'adaptation des TIC

Le dernier coalignement, représenté par le quadrant sud-est de la figure 1.10, souligne les conséquences internes d'une stratégie TIC, notamment sur les infrastructures techniques et les processus dans l'organisation. Cette stratégie permet une amélioration de la qualité de service en interne.

Au final, l'intérêt de ce modèle est de prendre en compte, à la fois, la dimension interne et externe des technologies et de leur donner une véritable place dans le champ managérial.

Pour ces auteurs, les problèmes de gestion sont analysés selon une double approche interne et externe. L'alignement des systèmes d'information est alors considéré comme une mise en cohérence « interne » à l'organisation, des composants du domaine des TI, notamment l'architecture du Système Informatique, et les composants du domaine du Business, notamment la stratégie concurrentielle et les processus de l'organisation. Aussi le désalignement TI/SI peut-il, dans le contexte du SAM, être le facteur à l'origine des difficultés d'une entreprise.

Les études empiriques et les apports du CIGREF

D'autres acteurs institutionnels ou praticiens apportent de la connaissance dans le domaine des systèmes d'information. Le Conseil économique et social, en 1968, publie sous la plume de Pierre LHERMITTE « le pari informatique ». La préface de ce rapport est signée par Émile ROCHE qui va devenir en 1970 le premier président du Club informatique des grandes entreprises françaises (CIGREF). Le CIGREF est une association créée il y a 40 ans. Elle a tout d'abord œuvré pour promouvoir l'informatique, puis progressivement l'usage des systèmes d'information dans les grandes entreprises.

Intimement lié à la recherche, le CIGREF a créé, en 2003, une fondation qui soutient des travaux académiques et qui publie des recherches. Par exemple, sur un thème proche de l'objet de notre travail doctoral, s'est tenue au Sénat le 17 mai 2005 une matinée de travail sur le thème : « Créé-t-on de la valeur par l'usage ou par la sophistication technique ? ».

La particularité du CIGREF est d'être en étroite relation avec de nombreux acteurs. Les fournisseurs de technologies ainsi que les éditeurs sont présents par des partenariats de différentes natures. L'implication du monde de la recherche prend la forme de la participation à des groupes de travail. Le CIGREF fait aussi participer à ses travaux les clubs utilisateurs, comme par exemple le club des uti-

lisateurs SAP, progiciel de gestion intégré leader sur ce domaine. Autres acteurs en relation étroite avec le CIGREF, les cabinets de conseil sont, eux aussi, associés à ces travaux, sous la forme par exemple d'études à caractère national. Enfin, les entreprises de conception, de type Société de Services en Ingénierie Informatique (SSII) et de type Société de Services en Logiciels Libres (SSLL) peuvent être également acteurs au sein de ces groupes de travail. Ainsi le CIGREF, au fil des années, joue un rôle indiscutable, notamment en matière de valorisation des travaux de recherche sur le système d'information.

À l'issue de ces groupes de travail, de nombreux rapports sont publiés. Le tableau 1.6 ci-dessous récapitule les rapports liés à notre recherche.

Tableau 1.6: Rapports du CIGREF

Année	Auteurs	Titre
2002	CIGREF	Alignement stratégique : comment faire du S I un atout pour l'entreprise ?
2004	Bicourne V.	La dynamique de l'usage en contexte organisationnel : éléments préliminaires
2005	CIGREF	Crée-t-on de la valeur par l'usage ou par la sophistication technique ?
2006	CIGREF	Déontologie des usages des systèmes d'information : principes fondamentaux
2008	CIGREF, McKinsey & Company	Dynamique de création de valeur par les Systèmes d'Information

Les travaux empiriques sont nourris par des enquêtes statistiques. L'Institut National de la Statistiques et des Études Économiques (INSEE) est ainsi un acteur de poids dans le domaine. Notamment, les enquêtes Technologies de l'information et de la Communication (TIC) et Changements Organisationnels et Technologies de l'Information et de la Communication (COI) retiennent l'attention des chercheurs.

L'Union européenne est un partenaire actif pour ces enquêtes TIC car elle publie régulièrement des données comparatives des pays composant l'Union.

De notre côté, nous allons utiliser les données de ces enquêtes TIC et COI pour notre terrain empirique.

Le ministère en charge de l'industrie dispose d'un observatoire statistique qui a porté son attention sur les vagues suivantes de diffusion des technologies de l'information et de la communication (SESSI, 2001 p.5) :

- Années 60 : automatisation des processus administratifs
- Années 70 : automatisation des processus de production
- Années 80 : automatisation du travail individuel de bureau
- Années 90 : la mise en réseaux des micro-ordinateurs professionnels
- Années 2000 : automatisation des échanges

Certaines Chambres de commerce et d'industrie (CCI), en partenariat avec une université ou une école de commerce, contribuent à apporter de la connaissance sous la forme de rapports divers. Ces derniers portent par exemple sur l'introduction des TIC au sein des entreprises locales ou régionales.

Enfin, les constructeurs comme, par exemple, IBM, BULL, CISCO, etc. ainsi que les éditeurs de logiciels disposent de centres de recherche et de formation très spécialisés. Ils peuvent être également des vecteurs de la connaissance dans le domaine des systèmes d'information.

Conclusion

Ce chapitre premier avait pour objectif de clarifier le concept « système d'information » et de présenter les différents cadres conceptuels qui permettent de réaliser son étude. Cette première revue de littérature nous a permis de dresser un panorama des grandes approches théoriques du système d'information.

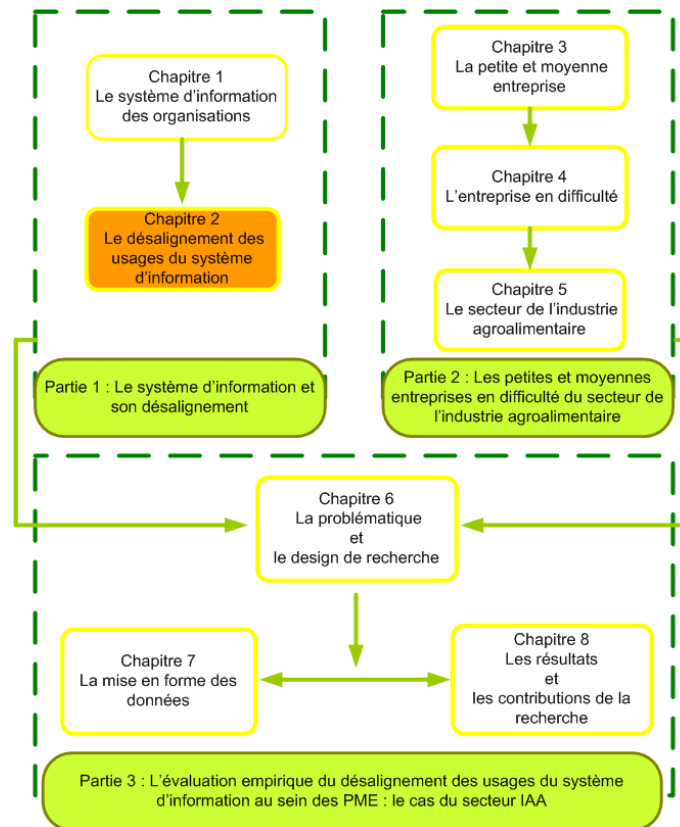
Nous devons maintenant mieux cerner, d'une part, les usages du système d'information et, d'autre part, les différents désalignements dont il peut être l'objet. Le chapitre deux de cette première partie va nous permettre de présenter, d'un côté, les principaux modèles d'alignement / désalignement du système d'information et, de l'autre côté, d'élaborer de nouvelles hypothèses.

Ce premier chapitre nous a permis d'identifier les théories qui nous seront les plus utiles. Un premier cadre retenu se rapporte à la notion d'adoption au sens de GALLIVAN M. 2001. Un second cadre, en lien avec la stratégie d'entreprise, se rapporte au modèle de l'alignement stratégique. Ce dernier permet de mieux repérer les facteurs qui donnent de la valeur au système d'information.

Nous avons choisi, pour notre recherche, une approche multi-paradigmes en raison des avantages incontestables que procure cette approche, mais aussi à cause de notre objet d'étude, le système d'information des PME et son rôle dans le déclenchement ou la propagation des difficultés que celles-ci peuvent rencontrer.

Chapitre 2

Le désalignement des usages du système d'information



- Définir le concept des usages du SI.
- Définir ce qu'est un désalignement du SI.
- Faire des choix théoriques pour l'élaboration de ce travail doctoral.
- Montrer la pertinence de s'engager dans une approche multidimensionnelle en mobilisant les théories de l'alignement stratégique et des parties prenantes.

Introduction

Dans le chapitre précédent, nous avons cherché à décrire l'objet « système d'information » tel qu'il apparaît dans la littérature, principalement académique. Nous avons une visée ontologique. Ce premier chapitre nous a permis de comprendre pourquoi les choses sont ce qu'elles sont, ou encore, pourquoi elles appartiennent à telle ou telle catégorie. Cette visée ontologique peut être décrite comme la « science de ce qui existe » comme le met en avant, par exemple, ROCHE C. (2005) ou, encore, comme étant l'ensemble des objets reconnus comme existant dans le domaine. En outre, nous avons mis en relief les principaux repères historiques du champ de recherche mobilisé.

Nous avons également montré que le système d'information joue un rôle stratégique au sein d'une organisation. Face à la complexité des choix technologiques, au moment choisi pour implanter de nouvelles technologies, face à l'adaptation du système d'information, la stratégie de l'entreprise exige un perpétuel alignement stratégique de l'ensemble des dispositifs qu'elle mobilise dans sa ou ses manœuvres.

Dans le prolongement de ce premier chapitre, le deuxième chapitre de notre travail porte sur le désalignement des usages du système d'information. Ce deuxième chapitre participe ainsi plutôt à une visée téléologique. Il va nous permettre d'étudier la finalité de l'alignement stratégique du système d'information, en lien avec l'importance de ses différents usages. Nous tenterons de définir cette notion de désalignement stratégique qui, au premier abord, désigne une absence de cohérence entre la stratégie du système d'information et la stratégie de cœur de l'organisation.

Les implémentations des différentes technologies de l'information, selon AUSTIN R. et NOLAN R. (1998), sont réputées risquées dès lors qu'elles conduisent à des changements organisationnels. La combinaison de l'implantation d'une technologie et la reconfiguration des processus d'affaires rendent l'organisation vulnérable. Par exemple, il y a un consensus chez les chercheurs et chez les praticiens pour reconnaître le caractère hautement risqué de l'implantation des outils de type Enterprise Resource Planning (ERP ou appelé en français progiciel de gestion intégré PGI).

Aussi avons-nous réparti le présent chapitre en trois grandes sections. La première section met l'accent sur l'importance de l'alignement stratégique : l'aligne-

ment serait un impératif qui œuvrerait comme un levier de transformation de l'entreprise. Nous soulignons toutefois que cette approche n'est pas exempte de limites.

L'ambition de la section deux est d'éclairer les différentes approches des usages du système d'information. De façon générale, les usages du système d'information ont fortement évolué dans le temps. Nous montrerons, dans un premier point, qu'il semble nécessaire également de prendre en considération la maturation des technologies. Nous insisterons sur la valeur des usages et nous montrerons les trois orientations de la valeur des usages : utilisateur, technologie et système d'information.

Dans un second point, nous allons donner un tour moins abstrait à notre travail. D'une part, nous rendrons compte des travaux des praticiens ayant trait à la valeur d'usage du système d'information ; nous mobiliserons essentiellement les études empiriques du Cigref. D'autre part, nous restituerons la vague des trois questionnaires successif de l'enquête COI pour prendre la mesure des technologies dont on veut parler.

La troisième section interroge la notion même de désalignement du système d'information. Nous tenterons de répondre au moyen d'une revue de littérature aux questions suivantes : Qu'est-ce que le désalignement ? Comment caractériser le désalignement des usages du système d'information ? En quoi le désalignement est-il un facteur de mise en difficulté des entreprises ?

2.1 L'alignement du système d'information

Comme nous l'avons souligné précédemment, les premiers travaux qui portent sur l'alignement stratégique sont ceux de HENDERSON J. et VENKATRAMAN N (1993). Ces auteurs nous proposent un modèle, appelé SAM pour Strategic Alignment Model, que nous avons présenté dans le chapitre précédent. Nous allons maintenant nous attarder sur les apports de travaux complémentaires afin de mieux comprendre les raisons pour lesquels ce modèle reste encore aujourd'hui un modèle de référence. Nous montrerons le rôle prépondérant de l'alignement stratégique. Nous tenterons d'identifier les limites de cette approche.

Aussi, tenterons-nous d'établir une typologie des principales approches de l'alignement stratégique pour répondre à la question : Qu'est-ce que, finalement,

l'alignement stratégique ? Enfin, nous présenterons un prolongement ou un dépassement du modèle SAM.

2.1.1 Qu'est-ce que l'alignement d'un système d'information ?

Depuis une vingtaine d'années, les publications sur l'alignement du système d'information sont foisonnantes, témoignant que les sujets portant globalement sur l'efficacité du système d'information constituent une préoccupation majeure tant pour les théoriciens, que pour les praticiens et les entreprises.

En premier lieu, dans ce travail de recherche, nous avons cherché à savoir quel est le sens du concept d'alignement ? Le tableau 2.3 (à la page 96) apporte les premiers éléments de définition du terme « alignement ». D'une part, le dictionnaire Le Robert (2006) avance, « *qu'il s'agit de rechercher un nivellement, un ajustement, une standardisation voire une uniformisation* » et, d'autre part, le Centre national des ressources textuelles et lexicales (CNRTL, 2012) qu'il s'agit d'une « *action de donner une disposition rectiligne à une chose ou à plusieurs choses affectant déjà une forme linéaire ; état résultant de cette action* ». À titre d'exemple, KAPLAN R. et NORTON D., (2007 p.15) font une analogie en décrivant une course d'aviron. L'équipage gagnant est celui qui rame avec la meilleure synchronisation et qui forme ainsi une véritable équipe. Cette équipe est capable d'écouter les ordres du barreur qui donne la cadence et détermine la tactique de la course. À partir de cet exemple à visée opérationnelle, il y a l'idée d'un rapport au temps alors que l'alignement au sens traditionnel fait référence à un cap. Nous repérons néanmoins les trois traits suivants :

- a) un but qu'il faudrait atteindre mais qui serait clairement défini,
- b) une direction des impulsions qui serait de type « top down »,
- c) une dynamique qui serait un processus.

Revenons, maintenant, plus spécifiquement sur les regards académiques sur ce sujet. Le tableau 2.1 synthétise notre revue de la littérature. Il recense les principales définitions de l'alignement afin de donner un éclairage sur cette notion. Nous avons choisi de les lister par ordre chronologique.

À la lecture de ce tableau, on voit, d'un côté, qu'il n'existe pas de définition consensuelle du terme « alignement du système d'information » et, de l'autre côté, que peu de précisions sont apportées sur la nature des éléments de l'organisation impliqués. Par contre, plusieurs termes similaires sont utilisés dans la litté-

Tableau 2.1: Synthèse de notre revue de littérature sur l'alignement stratégique

Auteur	Définition de l'alignement
Miles et Snow (1984)	Ces auteurs définissent le « fit » comme « <i>une recherche dynamique qui vise à aligner l'organisation avec son environnement et à arranger de manière interne les ressources pour soutenir cet alignement</i> ».
Livari (1992)	Ce travail insiste que le fait que l'objet de la conception, par exemple la structure de l'organisation ou de ses systèmes d'information (SI), doit correspondre à son contexte pour être efficace.
Venkatraman (1993)	Pour cet auteur, l'alignement est un processus continu d'adaptation et de changement entre la stratégie d'entreprise, la stratégie de l'infrastructure informatique, l'infrastructure commerciale et les TI.
Reich et Benbasat (1996)	Ces auteurs définissent l'alignement comme le degré avec lequel la mission, les objectifs et les plans contenus dans la stratégie concurrentielle sont partagés et soutenus par la stratégie des TI.
Ciborra (1997)	Cet auteur souligne que la performance économique de l'organisation peut s'améliorer par l'alignement, en trouvant le bon ajustement entre le positionnement externe de l'organisation et ses dispositions internes.
Raymond et Bergeron (1998)	Leur étude insiste sur la congruence des TI avec la stratégie, la structure et l'incertitude environnementale qui peut avoir une influence déterminante sur la performance de l'entreprise.
Chan (2002)	Pour cet auteur, l'alignement est un processus dynamique impliquant des manœuvres de réalignements continues.
CIGREF (2002)	Les auteurs de ce rapport mettent l'accent sur la cohérence entre le domaine du Business et le domaine des TI.
Kefi et Kalika (2003)	Ces auteurs voient en l'alignement un concept émergent de la covariation entre un type d'activités ou choix stratégiques (stratégie d'entreprise) et un déploiement technologique particulier (stratégie TIC).
Campbell <i>et al.</i> (2005)	L'alignement est vu par ces auteurs comme l'action conjointe entre le « business » et le « SI » pour atteindre un objectif commun.
Etien (2006)	Cette auteure définit l'alignement comme un ensemble de liens existants entre des éléments du modèle de processus d'entreprise et des éléments du modèle du système informatique support.
Fimbel (2007)	L'alignement suppose l'existence d'une trajectoire stratégique de référence permettant d'identifier les décalages avec cette référence et de travailler à les réduire ou les éliminer nous précise cet auteur.

Source : recension de l'auteur.

ture, comme « fit, ajustement, trajectoire, lien, action conjointe, pont, cohérence, congruence, etc. ». Chacun de ces termes illustrent l'idée première d'une coordination au moyen d'actions plus ou moins précises pour atteindre un objectif.

Les travaux dans le domaine ne détaillent pas (ou peu) la nature de la notion d'alignement, c'est-à-dire son essence, sa nature profonde et ses attributs. Par conséquent, ces travaux ne définissent pas précisément la notion.

Le concept de « fit » que l'on trouve dans les travaux de MILES R. et SNOW C. (1984, p. 11) a tout d'abord été appliqué à la relation stratégie / structure. Il conviendrait d'identifier une cohérence entre la meilleure structure possible pour porter le déploiement de la stratégie globale de l'organisation.

Cette piste est explorée à partir des années 1990. LIVARI J., en 1992, initie cette voie en soulignant la nécessité d'ajuster le système d'information à son contexte. Le travail de HENDERSON J. et VENKATRAMAN N. en 1993 constitue toutefois l'article fondateur de l'école de l'alignement stratégique. En essayant de répondre à la question « comment évaluer l'impact des systèmes d'information sur la performance de l'entreprise » ces auteurs suggèrent alors que la stratégie organisationnelle et la stratégie relative aux systèmes d'information doivent être cohérentes. La stratégie organisationnelle et la stratégie système d'information doivent être alignées d'où le terme alignement stratégique.

Il nous semble possible d'organiser notre revue de littérature en distinguant trois « regards ». Un premier regard, axé sur les « moyens » contraste trois visions différentes de l'alignement du système d'information. Un deuxième regard, plus classique, met en avant les trois « résultats » principaux qui résulteraient de l'alignement du système d'information. Enfin, un troisième regard promet un alignement stratégique attentif à la question des « usages ». Les deux premiers regards font l'objet chacun de deux sous-sections. L'alignement stratégique des usages, comme troisième regard, est développé plus longuement dans une section à part entière.

Un premier regard axé sur les « moyens »

CAMPONOVO G. et PIGNEUR Y. (2004) distinguent trois niveaux d'alignement. En effet, le premier niveau d'alignement correspond à l'alignement du système d'information avec la stratégie, l'organisation et les technologies implantées au sein de l'entreprise. C'est une vision qui fait le plus souvent l'unanimité auprès des chercheurs du domaine des systèmes d'information. Ce triptyque assure bien l'unité de cette école (stratégie, organisation et TI).

Le deuxième niveau d'alignement met l'accent sur l'environnement externe

de l'entreprise. Il s'agit alors d'intégrer des variables liés à l'environnement. L'alignement avec ces composantes externes concourt à l'alignement global de l'organisation. Les modèles de type « Swot » et « cinq forces concurrentielles » illustrent bien ce deuxième niveau d'alignement. Le modèle « Swot » repère les forces et les faiblesses de l'organisation et conforte alors les menaces de l'environnement actuelles et futures avec les atouts de l'organisation. De même, le « modèle des cinq forces » de PORTER M. (1980) préconise que la stratégie doit être formulée en prenant en compte les forces qui structurent la concurrence au sein du marché de l'entreprise. Ainsi, les structures des marchés influent sur la rentabilité du secteur, conditionnent la concurrence, incitent le comportement des entreprises et affectent la performance.

Enfin, le troisième niveau de l'alignement stratégique met l'accent, d'une part, sur l'évolution dans le temps c'est-à-dire la prise en compte d'une dynamique de l'alignement et, d'autre part, en déduit la nécessité de concevoir des systèmes d'information capables d'évoluer selon les changements à venir dans l'organisation. Le but est ainsi d'obtenir un alignement durable.

Ces trois niveaux, de la notion d'alignement stratégique du système d'information, issus de notre recension théorique, sont à la fois complémentaires et spécifiques. Le deuxième regard, comme nous l'avons énoncé ci-avant, met en avant les gains que l'alignement stratégique apporte à l'entreprise. Nous détaillons maintenant cette vision.

Un deuxième regard axé sur les « résultats »

Il semble possible d'identifier trois principaux « résultats » de l'alignement des systèmes d'informatique au sein des organisations. Le premier « résultat », selon PORTER M. (1987), est la maximisation du retour sur l'investissement des technologies. Un meilleur alignement va permettre d'augmenter la productivité et, par conséquent, la rentabilité de l'organisation. GALLIERS R. (1991) confirme cette idée. Ces travaux montrent que « *l'utilisation des technologies de l'information comme une source d'avantage concurrentiel et comme un moyen de permettre et de diriger des mouvements stratégiques* ». Cet auteur apporte des preuves « *pour suggérer que la mise en œuvre réussie de systèmes d'information stratégiques [...] est apparue comme un résultat d'un processus de formulation de la stratégie* ». A contrario, VENKATRAMAN N. (2000) soutient que la sous-utilisation des TI risque d'entraver sérieusement les performances d'une entreprise. Plus récemment, d'autres études

ont permis d'établir une relation positive entre le degré d'alignement atteint par une organisation et le retour potentiel sur les investissements.

Cependant, RAYMOND L. *et al.* (1998) soulignent que dans les études empiriques portant sur de grandes entreprises, les stratégies en matière de TI est observée mais, dans le cas des PME, la démonstration est plus difficile à établir. En effet, les PME « *ont un comportement en regard de l'adoption de l'utilisation et de la gestion des TI qui diffèrent généralement de celui des grandes entreprises* ».

L'obtention d'un avantage concurrentiel, obtenu grâce au système d'information, constituerait le deuxième « résultat » de l'alignement stratégique du système d'information. Les travaux de LUFTMAN J. (1996) suggèrent ainsi que l'alignement entre la stratégie et l'infrastructure organisationnelle permet à l'organisation, d'une part, d'améliorer la mise en commun des moyens entre les différents sous-systèmes organisationnels et, d'autre part, de faciliter le développement de l'entreprise. En outre, cet auteur affirme que la recherche de l'alignement, en conduisant l'équipe dirigeante à se concentrer sur la mise en œuvre des technologies, est le moyen d'accroître plus encore les compétences de base de l'entreprise. Cela a pour conséquence une amélioration globale de la performance de l'organisation.

Le troisième « résultat » de l'alignement stratégique du système d'information est l'acquisition de la flexibilité nécessaire afin de réagir aux nouveaux événements. LEDERER A. et MENDELOW A. (1990) soutiennent ainsi que l'alignement favorise la probabilité de développer des systèmes d'information plus flexibles. Cette flexibilité va permettre d'améliorer la capacité de réactivité de l'organisation.

Un troisième regard axé sur les « usages »

Depuis les années 2000, certains auteurs portent un regard spécifique au système d'information en mettant l'accent sur les usages de ce dernier. L'originalité de ces travaux (*cf.* par exemple FIMBEL É. 2007), est de mobiliser, d'une part, la théorie des parties prenantes en mettant en avant les hommes et leurs actions et, d'autre part, de mettre en relief la pertinence des usages du système d'information comme un facteur décisif de succès de l'alignement. Les travaux de DE VAUJANY F. X. (2008) rejoignent cette même approche. Ainsi, ce dernier auteur propose une nouvelle perspective d'alignement orientée « pratique » pour

étudier comment les trois formes d'usage (que sont l'adoption, l'assimilation et l'appropriation d'un système d'information) peuvent engendrer des valeurs stratégiques. Voyons maintenant les limites et les prolongements du modèle de référence, le modèle SAM pour Strategic alignment model.

2.1.2 Les limites et les prolongements du modèle SAM

Certes, le modèle SAM est le point de départ de cette approche « alignement stratégique ». Il distingue quatre perspectives d'alignement. KEFI H. et KALIKA M. (2003) renomment ces quatre perspectives comme suit : la première est liée à « l'exécution de la stratégie », la deuxième liée à la « transformation technologique », la troisième au « potentiel concurrentiel des TIC » et, enfin, au « service technologique ».

Les critiques sont principalement de deux natures. D'une part, ce modèle théorique SAM aurait été construit et élaboré pour répondre aux problèmes spécifiques de la grande entreprise. C'est ainsi que HENDERSON J. et VENTRAKAMAN N. (1993) illustrent leurs propos en ne faisant référence qu'à de grandes entreprises (IBM, Kodak, American Express, Procter & Gamble, etc.).

Une seconde critique repose sur l'aspect mécaniste du modèle et son incapacité à donner des pistes véritables sur les moyens de la mise en œuvre de l'optimisation proposée. Par ailleurs, le courant de recherche de l'alignement a fait également l'objet de nombreuses critiques qui s'expliquent principalement par la faiblesse des résultats empiriques qu'il a pu produire.

En 1997, CIBORRA C. montre le paradoxe qu'incorporerait la notion d'alignement stratégique car, d'une part, cette notion est peu praticable dans les entreprises et, d'autre part, cette notion permet d'élaborer un pont conceptuel entre la stratégie et le système d'information. En effet, il considère « qu'il n'y a pas d'alignement observable et donc pas de cohérence mesurable parce que la stratégie n'est le résultat que de bricolage et la technologie est souvent hors de contrôle ». Ainsi, l'alignement pour cet auteur n'est pas un état mais un événement qui n'est pas toujours prédictible et planifié.

Dans son ouvrage de 2004, REIX R. souligne que, dans un processus de planification, le modèle SAM est difficile à mettre en œuvre. Les relations sont complexes. Le monde des praticiens a cherché à s'approprier le modèle SAM. Il en ressort que des recommandations sont difficile à mettre en œuvre. Cet auteur insiste

également sur la dimension temporelle. Ce dernier souligne dans son ouvrage que « *le modèle n'intègre ni le temps, ni l'histoire de manière explicite* ».

La construction du modèle SAM a été conçue durant une période économique plutôt stable. Aujourd'hui, l'incertitude et l'instabilité des marchés sont à prendre en compte pour les entreprises. La capacité d'adaptation devient un facteur concurrentiel.

FIMBEL É. (2007) ajoute que le modèle SAM montre des insuffisances. Tout d'abord, il n'y a pas de référence à la gestion du temps. Hors, face à l'instabilité de l'environnement, les entreprises doivent être de plus en plus flexibles, agiles dans leur processus d'alignement. Elles doivent être capables d'anticiper les technologies utiles à l'entreprise et de mettre en œuvre leur adoption.

Pour les auteurs du modèle SAM, les quatre composantes doivent être alignées, à savoir, la stratégie générale, la stratégie TIC, l'infrastructure organisationnelle et processus et, enfin, l'infrastructure technologique et les processus SI. Cela signifie que ces quatre composantes doivent évoluer de sorte à concourir au même but sachant que les décisions inhérentes à ces composantes sont prises à des moments différents. Il faut donc vraiment introduire la dimension temporelle dans le modèle SAM. La dynamique d'ajustement pour chacune des composantes ne se fait pas forcément en même temps et la synchronisation en est rendue difficile. Ainsi, le modèle SAM montre que la notion d'alignement n'est pas simple à appréhender et que l'objet de l'alignement peut dépasser le lien entre technologie de l'information et stratégie d'entreprise.

De plus, le modèle SAM focalise son analyse sur les relations qu'entretiennent ces quatre domaines et « *non entre les parties prenantes impliquées collectivement dans la gouvernance, le management et les usages* » FIMBEL É. (2007, p.102).

Dans la même veine, on peut citer les travaux de CHAN E. (2002). Ces critiques pour la plupart pointent « *l'inapplicabilité* » des modèles d'alignement disponibles pour analyser concrètement les situations réelles. Par conséquent, ce type de critique, la non « opérationnalité » du modèle, fragiliserait les apports académiques de l'alignement stratégique. CHAN E. (2002) met en avant l'idée d'un « *misalignment* » du système d'information. Aussi le modèle initial est-il contesté quand bien même la perspective fondatrice serait maintenue.

Par ailleurs, nous pouvons noter, que dans le modèle SAM, ne sont pas évoquées ni la qualité du système d'information vis-à-vis du contexte de l'entreprise

et de son activité, ni la qualité des usages des outils technologiques. Le modèle SAM est ainsi contesté, ébranlé mais jamais, semble-t-il, remis radicalement en cause.

Le paragraphe suivant explore ainsi un développement récent : le modèle Dynamic and Global Alignment Model (DyGAM), de FIMBEL É. (2007) qui principalement tient compte des parties prenantes et des usages du système d'information en mobilisant une vision globale de l'entreprise.

2.1.3 Le modèle DyGAM

FIMBEL É. (2007) introduit un modèle en mettant en avant une double nécessité. D'une part, il serait nécessaire de disposer d'un modèle opérationnel pour les professionnels. D'autre part, il serait nécessaire de tenir compte des derniers développements théoriques des sciences de gestion. Pour cela, l'auteur réalise une étude empirique auprès de 150 entreprises et distingue alors sept facteurs de succès de l'ajustement du système d'information, que celui-ci qualifie de « *manœuvre stratégique* ». Il s'agit de :

- Stratège *ad hoc*,
- Visions communes et légitimités reconnues,
- Connaissance des potentialités et limites,
- Réalisme vis-à-vis des faisabilités,
- Synchronisations permanentes entre :
 1. Décisions et actions,
 2. Global et local,
 3. Ressources propres et ressources « alliées »,
- Partages et protections des renseignements,
- Acceptations des faits et résultats.

Pour l'auteur, les résultats empiriques de ces travaux montrent qu'il convient de centrer la problématique d'alignement stratégique sur la primauté des usages du système d'information en faisant jouer un rôle fort et complémentaire aux parties prenantes.

Revenons un court instant sur le modèle SAM. Considérant que la stratégie d'entreprise peut avoir pour finalité la différenciation de ses activités par rapport à celles de ses concurrents, le concept d'alignement stratégique serait ainsi basé

sur les deux éléments suivants. Le premier élément est la stratégie en elle-même et le second élément est son intégration fonctionnelle dans l'entreprise.

Ainsi, la stratégie, comme premier élément, représente la cohérence à la fois externe et interne à l'entreprise. L'avantage ainsi obtenu exige une cohérence entre le domaine de la stratégie – externe – et sa capacité à exploiter le domaine des TIC en interne. Le second élément, l'intégration fonctionnelle, est également vu sous l'angle externe / interne. Le domaine externe est l'ensemble des TIC alors que le domaine interne est constitué de l'ensemble des projets et activités de l'entreprise.

L'originalité des travaux de FIMBEL É. est de conserver les quatre domaines du modèle SAM et d'y introduire les notions de qualité et de conformité des services délivrés par le système d'information à l'organisation en prenant en compte les référentiels internationaux. L'intérêt de cet apport est de maîtriser les articulations entre les différents niveaux de gouvernance et de management. Ainsi, ce modèle permet de faire apparaître les rôles et les interactions entre, d'une part, gouvernance d'entreprise ou gouvernance système d'information et, d'autre part, direction générale ou direction des systèmes d'information.

C'est surtout au cours des années 2000 que ce sont généralisées ces référentiels internationaux en tant que « référentiels de bonnes pratiques » en gestion. Les méthodes et leurs finalités se situent principalement au niveau de l'entreprise, c'est-à-dire lors de l'implémentation d'un projet informatique. Elles sont avant tout des méthodes, au sens où elles imposent des règles, précisent les étapes à réaliser et signalent les points à faire. Mais très souvent, elles ne disent pas comment mettre en œuvre toutes ces prescriptions.

Ce modèle DyGAM permet l'articulation des niveaux de gouvernance et des niveaux de management. Il s'inscrit dans un corpus, appelé ingénierie de l'alignement, qui cherche à définir de façon formelle la relation d'alignement entre le système d'information et les processus métiers de l'organisation. Ainsi, un ensemble de métriques génériques sont élaborées sous forme de modèles spécifiques. L'auteur plus précisément, propose d'articuler cette ingénierie de l'alignement à un ou deux référentiels internationaux. Il retient les trois principaux référentiels du marché. Le premier référentiel intitulé Control Objectives for Information and related Technology (Cobit) traite de la « gouvernance » du système d'information, c'est-à-dire des formes d'organisation et des procédés qui permettent à l'entreprise d'assurer l'efficacité du système d'information. Le deuxième référen-

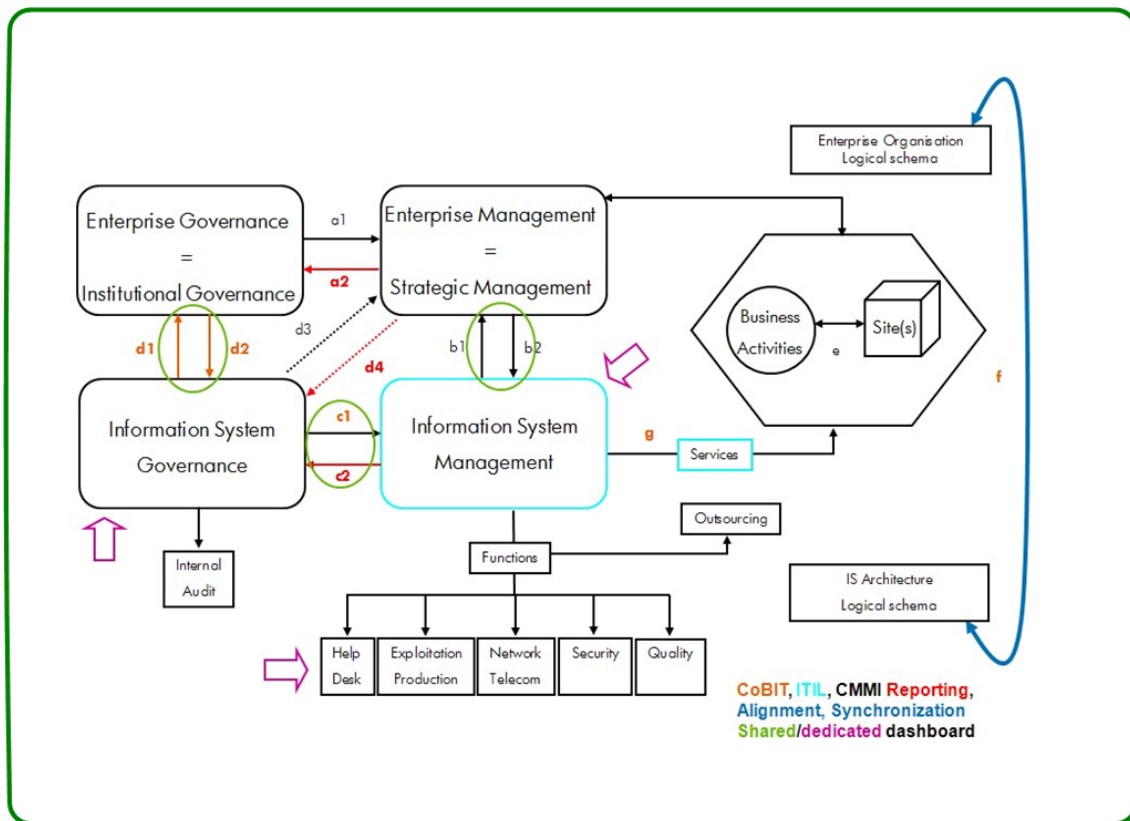
tiel appelé Information Technology Infrastructure Library (ITIL) a pour finalité d'améliorer la relation avec les clients internes et d'industrialiser la gestion des prestations fournies par la Direction des Système d'Information (DSI). Enfin le troisième référentiel nommé Capability Maturity Model Integration (CMMI) permet de qualifier l'entreprise en conduite de projet. Ces référentiels internationaux ont des limites bien connues. Ce n'est pas parce qu'une entreprise « suit à la lettre » une telle méthode qu'elle ne rencontrera pas de difficultés ; par exemple, une dérive de délai d'implémentation non maîtrisée. Cependant, le recours aux méthodes est souvent utile, ces dernières permettent de donner un cadre à l'entreprise, de l'aider à bâtir. À partir des éléments de la méthode, celle-ci va pouvoir choisir la déclinaison appropriée à son contexte.

Le recours à ces référentiels internationaux reste toutefois l'apanage des grandes entreprises. En fait, aujourd'hui, quelle que soit sa taille, les bonnes pratiques de ces trois méthodes peuvent être adaptées aux spécificités de l'entreprise. On trouve une offre adaptée aux PME et ou aux PMI. Au final, la méthode DyGAM est un méta modèle qui englobe l'alignement et sa synchronisation du système d'information sur la trajectoire de référence de l'organisation. Ce modèle est centré sur les usages et non sur les seuls investissements TI. Ainsi, l'entreprise, pour remplir les conditions de cet alignement des usages, doit se focaliser sur la stabilisation et l'alignement des usages de son système d'information.

La figure 2.1 représente schématiquement le modèle DyGAM. À travers cette représentation graphique, nous retrouvons bien la vision axée sur les usages du système d'information que nous avons présenté dans le chapitre 1. Cette perspective place les usages au cœur des enjeux de l'alignement au sein d'une organisation. Le lien noté « f » retrace l'alignement ou la synchronisation sur la trajectoire de référence de l'organisation de l'entreprise et l'architecture du système d'information. Ce que l'auteur appelle la trajectoire est alors une succession de mouvements d'actions tentant d'agir sur le cadre organisationnel et traduit ainsi du rythme et de la dynamique.

Ce modèle DyGAM présente plusieurs avantages. Tout d'abord, il inscrit la démarche d'alignement dans un projet globale avec l'ensemble des acteurs de l'entreprise en tenant compte, d'une part, de l'historique de cette dernière en tant qu'utilisatrice d'un référentiel, et d'autre part, une volonté de représenter l'ensemble des parties prenantes est bien présente. Les parties prenantes sont définies, selon FREEMAN R. (1984), comme « *un individu, ou un groupe d'individus, qui peut affecter sur la réalisation des objectifs de l'entreprise ou être affecter par*

FIGURE 2.1: Le modèle DyGAM



Source : FIMBEL É. (2007)

elle ». Ainsi, la contribution de la méthode DyGAM permet une cartographie au sens de SASSOON J. (1998) des parties prenantes et de leurs interactions.

Enfin, cette méthode propose clairement la mise en place d'une structure et d'un processus que FIMBEL É. appelle « aligno-vigilance » pour parer à toute modification future de la stratégie. Cette « aligno-vigilance » est « un état d'esprit de la gouvernance et du management [...] qu'un dispositif permettant de centrer les énergies et les parties prenantes sur la dualité de l'alignement des investissements et des usages ; d'éviter que des alignements ponctuels ou locaux ne dégradent l'alignement global du système d'information » FIMBEL É. (2007, p. 210).

L'auteur insiste sur la place prise, dans son modèle, par les deux notions suivantes : les parties prenantes et les usages du système d'information. Nous sommes sortis d'un modèle qui se focalise uniquement sur les investissements en technologie. En outre, la préoccupation première pour la direction métier direction des systèmes d'information (DSI) est de favoriser alors les conditions de l'alignement des usages du système d'information afin que ce dernier soit aligné et reste stable.

Cette nouvelle perspective, axée sur les usages, retient ainsi notre attention. Il nous faut maintenant nous interroger sur la valeur engendrée par les usages du système d'information. C'est l'objet du paragraphe suivant qui détaille les travaux qui se sont efforcés de saisir la complexité des usages.

2.2 Les usages du système d'information et les valeurs des usages

Il y a un consensus pour souligner que, depuis une vingtième d'années, au sein des organisations, les technologies sont au centre des transformations. Celles-ci participent à une mutation profonde de l'entreprise. Les systèmes d'information sont maintenant entrés au cœur des entreprises avec, plus particulièrement, leurs usages.

La notion d'usage a été introduite pour combler certaines limites liées à l'approche du déterminisme technologique (cf. par exemple REIX R. 2004). Cette même référence apporte les précisions suivantes *« les technologies de l'information correspondent à l'usage de techniques permettant de saisir, stocker, traiter, communiquer des données sous formes de symboles variés [...]. Elles sont souvent très variées ; cependant, derrière cette diversité apparente, se cache souvent une seule technique : celle du traitement électronique de l'information sous sa forme numérisée. C'est cette unicité technique qui permet d'expliquer les propriétés essentielles des TI utilisées actuellement »*.

Le terme « usage » pourrait apparaître impropre comme dérivant d'une traduction trop rapide du terme anglais « use ». Il faudrait alors lui préférer le terme « utilisation » puisque l'on parle de l'emploi d'un objet. L'utilisation du terme « usage » a toutefois l'intérêt d'attirer l'attention sur le fait que les acteurs peuvent se saisir d'un objet pour s'en servir d'une façon inattendue.

L'usage a pour sens premier *« le fait de se servir de quelque chose »* (Larousse). Appliqué aux systèmes d'information, le Cigref (2006) souligne que *« il s'agit de l'utilisation même du système d'information et des outils informatiques mis à la disposition des collaborateurs par l'organisme qui les emploie et par l'entreprise elle-même »*.

Il devient alors crucial pour les entreprises de rechercher à optimiser les usages du système d'information. Il leur faut ainsi anticiper les usages futurs en fonction notamment des usages courants. Nous avons ainsi retenu trois approches

pour nous permettre de mieux appréhender les usages et la valeur engendrée de ces dernières. La valeur d'usage est associée très intimement à l'utilisateur : Que fait l'utilisateur de l'outil? Une première sous-section met en avant la valeur des usages en relation avec les utilisateurs. Une deuxième sous-section aborde la valeur des usages à travers la technologie. Enfin, une troisième sous-section appréhende la dynamique de création de valeur par les usages du système d'information.

2.2.1 Une valeur d'usage orientée « utilisateur »

L'approche des usages centrée sur les utilisateurs renvoie à notre premier chapitre. Revenons quelques instants au modèle de l'effet des perceptions et attitudes des utilisateurs de DELONE et MC LEAN (1992) avec la figure 1.5, page 58. Ce modèle appelé plus communément « *modèle du succès d'un système d'information* » met en avant la qualité du système et la qualité de l'information qui déterminent conjointement les usages et la satisfaction des utilisateurs. Au final, ce sont les usages et la satisfaction des utilisateurs qui impactent le système d'information. En 2003, ces auteurs ont apporté des améliorations à leur modèle initial, en introduisant notamment la notion de services. Une technologie est un objet qui ne peut fonctionner sans service.

Prenons, par exemple, une implémentation d'un progiciel de gestion intégré ou ERP. L'organisation doit impérativement prendre en compte les services associés à cet outil : consulting, formation, help desk, etc. Ainsi, à chaque produit technologique, est associé au moins un service. Par conséquent, la qualité des services associée à la technologie est à intégrer comme composante déterminante des usages des utilisateurs. Le niveau de qualité du ou des services associés à la technologie a un impact fort sur le degré d'acceptation de la nouvelle technologie au sein de l'organisation.

Cependant, JOUËT J. (1993) insiste sur le fait que les notions d'usage et de pratiques sont différentes l'une de l'autre : « *l'usage est plus restrictif et renvoie à la simple utilisation tandis que la pratique est une notion plus élaborée qui recouvre non seulement l'emploi des techniques mais aussi les comportements, les attitudes et les représentations des individus qui se rapportent directement ou indirectement à l'outil* ».

Par ailleurs, d'autres travaux, comme celui de LIM E. *et al.* (2005 p 137) sou-

lignent que le niveau de motivation des utilisateurs par rapport à une technologie pour l'accepter et se l'approprier serait fonction du rapport « *entre le niveau d'effort estimé et le bénéfice escompté* ». De même, l'étude de PELLETIER C. et MOREAU E. (2008, p 109) confirme que l'introduction d'une technologie n'est pas nécessairement une garantie de productivité ou de satisfaction des utilisateurs. « *La combinaison de certains facteurs psychologiques individuels et de connaissances techniques [...] favorise le recours spontané et l'adaptation créative d'un outil ou d'une application informatique par des individus membres d'une organisation et ce, de manière volontaire* ». Ainsi, est définie par les auteures l'appropriation technologique par les utilisateurs.

Selon TSONI-GEORGOPOULOS C. (2007, p. 124) « *l'appropriation est entendue comme la manière dont les individus interprètent et intègrent un outil de gestion/dispositif technique dans des routines organisationnelles en modifiant son usage, tel qu'imaginé par ses concepteurs (DESANTIS et POOLE, 1994; DE VAUJANY 2005; 2006)* ». Par conséquent, c'est un comportement observable à travers les usages que les acteurs vont faire des outils.

En outre, les usages auprès des utilisateurs peuvent être déclinés sous deux angles, comme VEDEL T. (1994 p. 13) le montre. Le premier angle se focalise sur l'appropriation par les utilisateurs du système d'information proposé. C'est une approche plutôt microéconomique qui s'intéresse principalement à l'acteur mais qui persiste à affirmer la primauté de la technique par rapport aux usagers en « *structurant les usages qui en sont faits* ». Quant au second angle, il se situe au niveau de l'organisation dans son ensemble. On observe alors le rôle social et l'importance des usagers comme de véritables catalyseurs de diffusion de la technologie.

PROULX S. (1994), par ailleurs, indique qu'il convient, en première approche, de définir les usages comme « *ce que les gens font effectivement avec ces objets et ces dispositifs techniques peut constituer une entrée méthodologique intéressante pour saisir l'action de la technique dans la société* ».

DE VAUJANY F.-X. (1999) en s'appuyant sur les travaux de ALTER N., sociologue de l'innovation, transpose l'analyse sociotechnique aux technologies de l'information en soulignant « *que ce n'est pas l'outil qui a de la valeur, mais les capacités créatrices des utilisateurs, leur 'inventivité'* ». Dans son article « *Évaluer la 'valeur à l'usage' de l'informatique* » DE VAUJANY F.-X. (2007) développe un ensemble d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs pour mesurer les valeurs ajou-

tées et les effets négatifs de la technologie du point de vue des utilisateurs. À l'aide d'entretiens semi-directifs, la direction système d'information peut suivre les avantages et les inconvénients de la technologie auprès des utilisateurs.

Ainsi, la création de valeur permise par l'innovation technique peut être fortement réduite par un manque d'appropriation des utilisateurs, par des contournements d'usages, par une sous-utilisation, voire une dégradation des conditions de réalisation du travail.

Un cahier du Cigref (2004) mentionne que *« l'accumulation d'ordinateurs ou de routeurs est un investissement qui répond aux critères de la fonction de production en économie néoclassique : le premier ordinateur va augmenter la productivité du travail, mais il ne servira à rien d'accumuler des ordinateurs pour continuer à augmenter la productivité. C'est typiquement un investissement à rendement décroissant. Les investissements en logiciels [...] incluent un processus de co-apprentissage entre concepteurs et utilisateurs qui vont créer des actifs intangibles difficiles à chiffrer. Ce sont typiquement les investissements à rendements croissants de la croissance endogène »*.

Ces recherches sur les usages/utilisateurs peuvent néanmoins apparaître réductrices car elles se limitent aux fonctions des usages auprès des utilisateurs. L'outil, l'usage et la valeur d'usage ne doivent pas être confondus. C'est l'appropriation par les acteurs, par le système social, qui définit le rôle d'un moyen d'information et de communication en construisant son usage. Certains économistes et gestionnaires parleront ainsi de processus interactif de co-production.

2.2.2 Une valeur d'usage orientée « technologie »

Les années 80 sont marquées sur le plan de la recherche académique par un déterminisme technologique fort. Les recherches pointent le lien, positif, entre l'investissement en technologies informatiques et les performances. Les années 90 remettent en cause ce déterminisme technologique en invoquant notamment le « paradoxe de la productivité ».

Des travaux mettent en évidence des résultats divergents comme ceux de STRASSMAN P. (1990) ou de BRYNJOLFSSON E. (1993) pour n'en citer que quelques-uns. En 2003, CARR N. publie dans la Harvard Business Review un article intitulé *« Les technologies de l'information n'ont aucune importance »*. Ainsi, cet auteur relance le « paradoxe de la productivité » de SOLOW (1987) sur l'efficacité des investissements en informatique.

DE VAUJANY F.-X. (2005) souligne que l'évaluation de l'impact des systèmes d'information est une tâche très difficile. Il nous semble que la relation entre TIC/SI et productivité doit faire l'objet d'un examen approfondi.

Essayons toutefois de repérer les développements nouveaux qui s'inscrivent cependant dans ce courant du déterminisme technologique, courant qui suppose que l'introduction des TIC/SI au sein des entreprises améliore incontestablement la performance de l'entreprise.

La contribution de DE VAUJANY F.-X. (2001, p. 121), pour sa part, invite à penser la valeur d'usage d'une technologie en termes de Facteurs-Critiques Perçus (FCP). « *le FCP est un élément (partie du système d'offre ou processus organisationnel) qui est rapporté comme fondamental par une catégorie spécifique de parties prenantes pour la survie de l'organisation et son succès dans le long terme. Ces FCP permettent d'évaluer la valeur à l'usage de l'innovation technique mise en œuvre* ». La valeur d'usage peut alors être centrée sur la demande.

L'exemple de l'éditeur Sas Institute illustre cette autre dimension de cette valeur d'usage centrée sur la demande. Cette société, en menant une politique agressive de diffusion gratuite de ses logiciels sur les campus pour les étudiants, en favorisant des formations « certifiantes » et, en plaçant les étudiants nouvellement formés au sein d'organisations utilisatrices de ses outils, crée et ajoute régulièrement de la valeur à ses produits. Ainsi, la valeur d'usage dégagée par une technologie est spécifiquement à prendre en compte dans le domaine des logiciels et progiciels. Elle repose essentiellement sur la production de la connaissance pour l'organisation.

Ces développements permettent d'élargir l'analyse ; ils restent cependant centrés sur les technologies. Empruntant ce que FIMBEL É. (2007 p. 35) appelle une troisième vision du système d'information centrée sur les usages et les parties prenantes, la sous-section suivante se propose d'étudier la valeur d'usage orientée système d'information.

2.2.3 Une valeur d'usage orientée « système d'information »

FIMBEL É. (2007, p. 56) souligne que les conditions du passage du potentiel de la valeur à sa valeur effective sont « *le défi de passer d'un choix d'investissement judicieux à des usages créateurs de valeurs* ». Pour cela, il pointe l'importance de « *l'ensemble du processus permettant la transformation d'une innovation initialement*

technologique en innovation configurationnelle, puis en innovation organisationnelle et éventuellement en innovation concurrentielle ».

FIMBEL É. (2007) identifie trois étapes séparées par ce qu'il appelle des « frontières ». La première frontière correspond au passage au sein de l'organisation d'une technologie externe en interne. La deuxième étape correspond à la capacité, pour l'entreprise, d'« être capable d'impacter réellement les usages qui en sont faits par les collaborateurs [...] dans les processus renouvelés ». Enfin, la dernière étape prend la forme éventuellement d'une innovation concurrentielle, qui se traduit par une offre soit « serviciellement utile » soit aux conditions des concurrents.

Par conséquent, ce processus ne conclut pas systématiquement en un avantage concurrentiel. Il semble qu'il faille que des « alignabilités des dispositifs et alignements des usages doivent devenir des points d'ancrage partagés des parties prenantes ». Ainsi, l'auteur place le système d'information au cœur des exigences stratégiques de l'organisation et, par là même, étend le périmètre de la responsabilité de la fonction système d'information au développement de sa valeur d'usage. Le positionnement des usages est alors au centre de la problématique de l'alignement du système d'information. Cette notion d'usage est bien au centre de nombreux enjeux et qu'il n'est pas aisé d'en présenter une définition consensuelle. C'est ainsi que FIMBEL É. (2007) en élargit la définition en notant : « les usages sont individuels et collectifs ».

Par rapport à notre travail de recherche, nous pouvons nous poser les questions suivantes : Les usages du système d'information diffèrent-ils selon les entreprises ? Comment repérer l'évolution dans une étude longitudinale ? Sous quelles formes se traduit l'incapacité de l'entreprise à développer des valeurs d'usages ?

Nous venons de détailler trois formes de la valeur d'usage. Cette dernière peut être orientée « utilisateur », « technologie » ou « système d'information ». Nous portons un intérêt particulier à la dernière orientation qui insiste sur le rôle des usages dans le système d'information d'une organisation.

De plus, nous pensons qu'il faille retenir la notion « des usages » du système d'information plutôt que la notion « d'usage » du système d'information. L'emploi du pluriel indique bien la pluralité des dimensions de la notion sous-jacentes. Cet axe de recherche permet de prendre en compte toutes les parties prenantes, les technologies et l'alignement stratégique des usages. Les usages vont nous permettre d'étudier l'interaction entre la technologie et l'organisation. Ainsi, notre cadre conceptuel trouve ses racines dans les perspectives de l'alignement straté-

gique et des usages.

Il est temps de donner un tour moins abstrait à notre recherche. Nous examinons maintenant les travaux empiriques ayant trait à la valeur des usages du système d'information.

2.2.4 Les travaux empiriques

Le rapport du Cigref (2002, p. 9) mentionne qu' « *il n'existe pas de lien ni direct ni mécanique entre le montant de la dépense informatique et la performance de l'entreprise. La valeur du SI est une valeur d'usage. L'alignement stratégique est une démarche visant à faire coïncider la stratégie SI sur la ou les stratégies « Métiers » de l'entreprise. Cette démarche a pour finalité de renforcer la valeur d'usage du SI et de faire de celui-ci un atout pour l'entreprise* ». Ce rapport s'inscrit donc bien dans les perspectives relatives aux valeurs d'usage du système d'information.

Le rapport du Cigref, Mckinsey & Company (2008) approfondit ces perspectives en se demandant notamment comment mesurer la contribution du système d'information à la chaîne de création de valeur. « *Certaines entreprises, confrontées à un moment de leur développement à des difficultés de maîtrise de leurs outils système d'information, doivent avant tout résoudre le 'problème informatique'. En ce cas, la DSI ne peut espérer avoir d'autre fonction que celle du 'pompier' voué à limiter la destruction de la valeur* ». Les auteurs reconnaissent que la valeur engendrée par le système d'information se situe à deux niveaux qui sont complémentaires : la valeur patrimoniale et la valeur d'usage.

Classiquement, la valeur patrimoniale correspond à la valeur des actifs informatiques. Sous cette rubrique on retrouve l'ensemble des matériels informatiques et des logiciels (hardware et software). La seconde notion évoquée, la « valeur d'usage », est celle qui nous intéresse. Il s'agit de la valeur créée par la diffusion des actifs informatiques et immatériels. Cette valeur d'usage peut se mesurer, par exemple, par l'amélioration de la productivité des processus métiers, la croissance des ventes, la baisse du temps du cycle de production, etc.

Le rapport du CIGREF & McKinsey précise (2008, p. 12) que l'usage « *est le facteur majeur de création de valeur par les systèmes d'information puisqu'il contribue de manière directe et évidente aux résultats globaux enregistrés par l'entreprise* ». Cependant, il est difficile de quantifier cette valeur d'usage. Nous pouvons supposer que cette valeur d'usage peut être positive, négative ou nulle. En outre, cette valeur

d'usage est multi facettes. Les travaux du Cigref montrent qu'il est difficile de modéliser de façon universelle cette valeur d'usage car celle-ci prend des formes différentes suivant le contexte de l'organisation. Différents types de contexte sont cités. Une entreprise, en phase de revoir son modèle économique, décide d'implanter une nouvelle plateforme. Ce serait le cas, par exemple, d'une banque qui propose à ses clients un accès multicanal à ses produits (accès en agence, via le téléphone, via le Web). Une entreprise, en phase d'améliorer son système d'information, souhaite améliorer chacun de ses processus. Une entreprise, appartenant à un groupe, décide de hiérarchiser explicitement ses priorités d'investissements.

On observe donc que cette notion de valeur d'usage dépend essentiellement du contexte et des contraintes et des priorités de l'entreprise. Les auteurs préconisent, en fonction des situations de l'entreprise, des indicateurs pour mesurer cette valeur d'usage. Ainsi, l'entreprise qui cherche à optimiser ses investissements recourt à des indicateurs principalement financiers. Un premier indicateur calculant le ratio dépenses informatiques / chiffre d'affaires peut être ensuite comparé au coefficient d'exploitation qui est le résultat du ratio coûts d'exploitation/chiffre d'affaires.

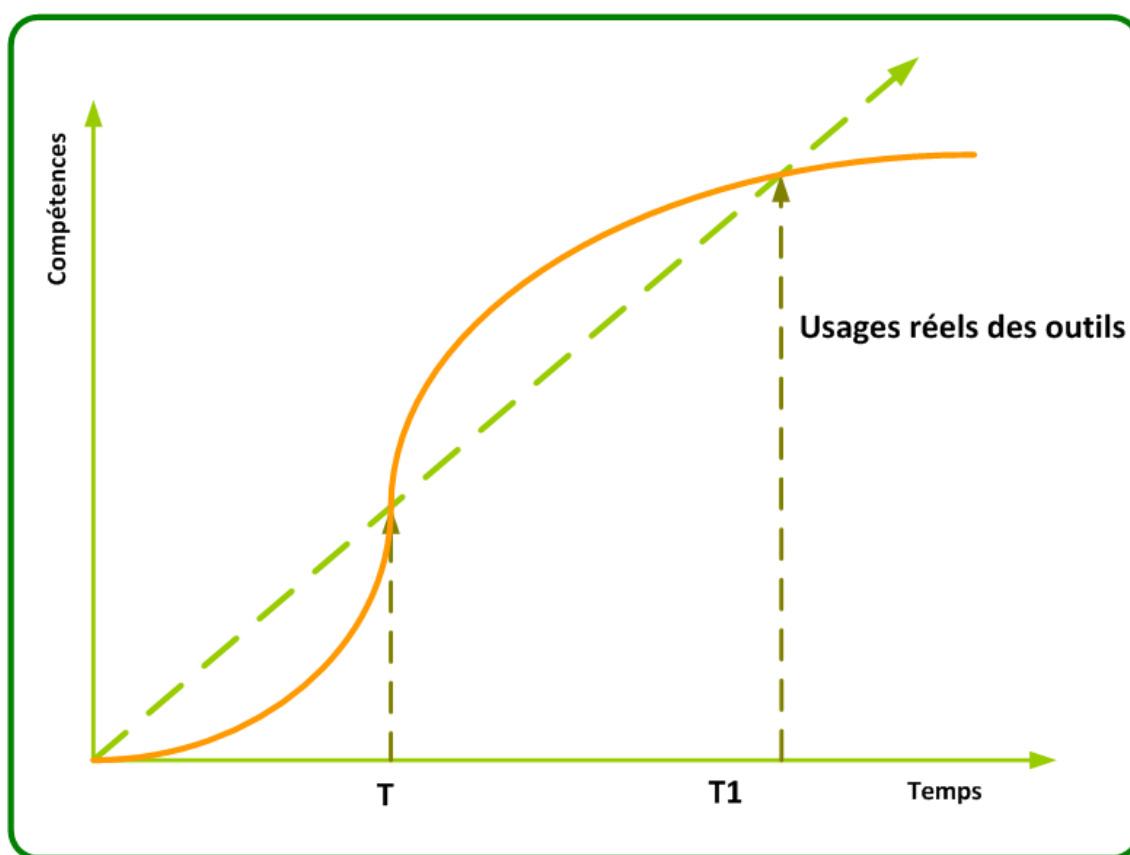
Par contre, l'entreprise qui vient d'améliorer son processus métier utilise des indicateurs opérationnels. Des indicateurs coûts, délais et qualité peuvent être suivis pour montrer les améliorations vis-à-vis des clients. Les priorités métiers sont très diverses entre les entreprises et il existe donc une forte hétérogénéité des valeurs d'usage associées aux systèmes d'information.

L'année suivante en 2009, un groupe de travail du Cigref publie un rapport en collaboration avec l'Observatoire sur la Responsabilité Sociétale des Entreprises (ORSE) intitulé « Usages des TIC et RSE ». Le groupe observe que « *depuis une vingtième d'années, au cœur des entreprises, une mutation profonde sociétale s'opère qui concerne l'impact des TIC sur les formes d'organisation du travail* ». Il précise alors que « *les TIC sont à la fois révélateur de la mutation et son accélérateur* » (2009, p.8). C'est ainsi qu'il prodigue que « *la réussite d'un projet peut être mis en péril, en effet, l'usage peut se construire de façon inadaptée* ». Cette construction inadaptée engendre-t-elle des difficultés pour l'organisation ? Est-elle en outre un accélérateur de propagation de difficultés pour l'organisation ?

Observons tout d'abord, tous les rapports ont trait, peu ou prou, à de grandes entreprises. Nous ne sommes pas dans un contexte de Petites et Moyennes Entreprises. Il n'est cependant pas dénué d'intérêt, même dans un contexte de grandes

entreprises de relever les formes que prennent les échecs. Les solutions techniques « presse bouton » existantes sur le marché favorisent le clivage entre les rôles de maîtrise d'ouvrage (MOA¹) et de maîtrise d'œuvre (MOE). Par manque de compétences interne, les PME peuvent confondre les deux rôles MOA et MOE. Ainsi, une même personne, voire une même équipe, peut se voir attribuer les deux rôles pour un même projet. Nous pouvons donner comme exemple, soit le service financier qui décide de gérer le projet de A à Z sans disposer de compétences informatiques spécifiques en interne, soit le responsable informatique seul ou avec une équipe qui gère le projet sans impliquer le service métier concerné.

FIGURE 2.2: Appropriation des outils par les salariés



Source : Hugon Silva 2009

Un des auteurs du rapport Cigref, HUGON S. (2009, p.15) avance que le rythme d'appropriation des technologies s'effectuerait d'abord à rendements croissants puis à rendements décroissants. Il propose ainsi la courbe représentée sur la figure 2.2.

Dans les premiers temps, l'acquisition des compétences bute sur l'appropriation par les salariés d'une maîtrise de base. Il s'agit d'une sorte de coût fixe. Dans

1. MOA est le donneur d'ordres et MOE est le responsable de la réalisation.

un deuxième temps, un effet vertueux se met en place, permettant l'acquisition de compétence à un rythme très élevé. La date notée T constitue un point d'inflexion : les compétences sont acquises à un rythme de plus en plus faibles.

Nous présentons maintenant les différentes technologies utilisées dans les années 2000, en nous appuyant sur les questionnaires de l'enquête COI.

2.2.5 Les technologies informatiques et l'enquête COI

Il nous semble pertinent de porter rapidement un regard sur les technologies informatiques d'hier et d'aujourd'hui, et d'en tracer les grandes évolutions. Nous pourrions ainsi mieux asseoir les résultats de notre étude empirique mais également mieux comprendre ce qui s'est traduit en termes d'innovation. Nous nous référons aux questionnaires de l'enquête COI pour illustrer nos propos.

Lorsque l'on analyse la répartition des grands modules présents dans l'enquête COI, nous observons tout d'abord une volonté d'être englobant. Classiquement, nous avons un premier module sur l'équipement de l'organisation (nombre d'ordinateurs et type de réseaux) et sur son utilisation. Ce module répond aux attentes classiques lié à des indicateurs de type « taux d'utilisation ».

Nous portons dans le tableau 2.2, en ligne, les items délimités dans les questionnaires de l'enquête COI. Nous renseignons ce tableau en portant, en colonne, les différentes générations pour chacun des items. Ces générations numérotées de 0 à 4, marquent les principales mutations dans le temps. Ces mutations sont propres à chaque item. Elles n'interviennent pas toutes au même moment.

Par exemple, en informatique de gestion, il est assez simple de repérer ces différentes générations. En premier lieu, le système d'information se limite à des applications verticales, par type de processus : comptabilité, gestion des stocks. La génération suivante est marquée par un mouvement d'intégration transversal, comme la gestion de la relation client. En troisième lieu, l'utilisation plus systématique des réseaux permet d'identifier une génération fondée sur une intégration qui a convergée grâce aux standards du web, sous la forme par exemple d'intranets². La génération suivante prend en compte complètement toutes les parties prenantes avec par exemple le BtoC (Business to Consumer) ou les extra-

2. Intranet : « il s'agit d'un réseau Internet interne à une entreprise, mis en place pour qu'elle bénéficie de la connectivité et des applications développées sur Internet. Les applications de service ne sont accessibles que sur le réseau de l'entreprise » Vidal P. et Planeix P., 2005, p. 105.

Tableau 2.2: Les technologies par génération

Typologies	Génération 0	Génération 1	Génération 2	Génération 3	Génération 4
Le poste de travail	Émulation ou Local	Client/Serveur avec partage d'applications	Intranet avec des applications workflow	Extranet avec les partenaires Logiciels Open-Source	Client fin Cloud Computing Virtualisation du bureau
Les réseaux	Échanges d'information au sein de l'organisation sur sites distants (réseau privé)	Réseau LAN Réseau WAN	Réseau étendu avec Internet	Wifi et intégré Web	VPN : le télétravail est sécurisé Green IT
Sécurité	Mot de passe	Charte utilisateur Charte de confidentialité	Commande ou réservation de produits ou services	Signature électronique Paiement en ligne	BYOD
Les usages du Web BUREAU S. (2007)	Échanges d'informations textuelles	Site pionnier : montrer que l'on est sur le web	Site vitrine : le graphisme est possible et se développe	Site complexe : le business est au cœur du site web	Site intégré au SI : le site web reflète pleinement l'entreprise
Outils collaboratifs	Les outils de communication de base : Messagerie Transfert de fichiers Web 1.0	Les outils de Workflow Web 1.5	Les outils de knowledge management : Moteur de recherche, portails, wiki, etc. Web 2.0	Réseaux sociaux	Web 3.0 sémantique et personnalisation
Informatique de gestion	Comptabilité, gestion des stocks	EDI ERP / PGI Gestion de la relation client SGBD	Gestion électronique des documents Intranet Extranet	SCM avec RFID BtoB, BtoC, BtoG, BtoA	ERP II Dématérialisation des factures

Source : recension de l'auteur.

nets³. Enfin, en cinquième lieu, il est possible d'identifier une dernière généra-

3. Extranet : « *Intranet privé, accessible seulement aux personnes de l'extérieur dûment autorisées* »

tion fondée sur une complète dématérialisation de l'information.

Le tableau 1.5, dans le premier chapitre, permet à partir de notre revue de littérature, de recenser les principales innovations qu'ont connues nos économies développées depuis 1970. Ces repères historiques sont utiles pour comprendre les évolutions des technologies à des périodes données. C'est à partir des années 70 avec la mise en réseau que peuvent transiter les données pour une même entreprise répartie sur plusieurs sites géographiques. Le développement des réseaux avec ses différents protocoles va permettre d'échanger des fichiers à distance et de dialoguer. C'est une composante essentielle des TI.

Comme le détaille CASTELLS M. (2002), les entreprises vont ensuite connaître trois types d'architectures : centralisée, décentralisée et distribuée. La première, dite centralisée, met en action une seule route qui passe obligatoirement par le centre. Il y a donc concentration des matériels et logiciels en un point unique. Cette configuration dominante dans les années 70 fait référence par exemple à un ordinateur central appelé mainframe. La deuxième, dite décentralisée, permet d'avoir au moins deux centres. Ce type d'architecture peut être illustré par l'informatique départementale. On retrouve un serveur par grandes fonctions d'entreprise. Cette configuration est représentative des années 80-90. Enfin, la troisième architecture, dite distribuée, est singulière par rapport aux deux précédents types d'architectures. Il n'existe pas de centre et il y a possibilité de joindre un nœud par plusieurs routes possibles. Le nœud peut être défini comme un élément connecté à un réseau doté d'une adresse qui permet d'engendrer la communication. Cela peut être par exemple une station de travail, un serveur, ou encore une imprimante.

2.3 Le désalignement des usages du Système d'Information

Des auteurs, comme HENDERSON J. (1989), ceux du rapport IBM en 2004, ou encore FIMBEL É. (2007) s'accordent à dire qu'une rupture de l'alignement entraîne une baisse de la performance de l'organisation. D'autres comme, CHAN E. *et al.* (1997) ou LUFTMAN J. (2004), nous précisent que les entreprises parviennent difficilement à un alignement stable. HENDERSON J. et VENKATRA-

Laudon K. C. et Laudon J. P., 2007, p. 390.

MAN N. (1993) soulignent que lorsque l'alignement est médiocre les processus d'entreprise ne profitent pas pleinement des moyens technologiques investis.

LUFTMAN J. (2004) identifie alors deux causes principales : « (i) les acteurs de l'organisation ne savent pas ce qu'est l'alignement et (ii) il existe une absence de communication et de compréhension entre le monde du "business" et celui des technologies de l'information ».

Nous souhaitons maintenant répondre aux questions suivantes : Que signifie le terme désalignement ? Qu'est-ce que le désalignement des usages du système d'information ? Le terme est-il mobilisé dans la recherche académique en management des systèmes d'information ? Quelles sont les formes décrites dans la littérature académique que peut prendre le désalignement des usages du système d'information ?

Pour répondre à ces questions, une première section, tout d'abord, pose un regard adapté sur la terminologie « désalignement » et propose une revue de littérature fondée sur les modèles SAM, BITAM, BISMAM et DyGAM. Une deuxième section nous permet d'investiguer sur les formes possibles de désalignement des usages du système d'information. Sont pris en compte les travaux des praticiens. Enfin, après toutes ces clarifications, nous pourrons bâtir notre cadre de recherche et poser de nouvelles hypothèses de recherche.

2.3.1 Qu'est-ce que le désalignement d'un système d'information ?

Un regard adapté sur la terminologie « désalignement »

L'objectif de cette section est de passer en revue les principales définitions issues de différents dictionnaires pour entamer une clarification sémantique. Les tableaux 2.3 et 2.4 rassemblent les synonymes et antonymes du terme « alignement » ou de termes de sens proche.

On retire, à la lecture de ces deux tableaux, que le désalignement traduirait la perte d'alignement. Par contre, le terme « non-alignement » est plutôt réservé aux relations internationales.

En économie, en revanche, le mésalignement des taux de change est défini comme un écart durable entre la valeur observée du taux de change et sa valeur

Tableau 2.3: Synthèse de notre revue sur le terme « alignement »

Nom	Source	Définition
Alignement	Le Robert	1. Ligne, file, rangée 2. Nivellement, ajustement, standardisation, uniformisation 3. Soumission, conformité, conformisme Contraire : non-alignement, désobéissance
	Larousse	Action d'aligner, fait d'être aligné
	Le Robert	1. Ligne, file, rangée 2. Nivellement, ajustement, standardisation, uniformisation 3. Soumission, conformité, conformisme Contraire : non-alignement, désobéissance
	CNRTL	État de ce qui est aligné. Action de donner une disposition rectiligne à une chose ou à plusieurs choses affectant déjà une forme linéaire ; état résultant de cette action
	Cigref 2002	Exprime l'idée d'établir et de suivre un cap. L'alignement stratégique s'applique à deux éléments : la stratégie de l'entreprise et la stratégie système d'information. Il s'agit de mettre en cohérence la stratégie du système d'information avec la stratégie de l'entreprise et de planifier dans une perspective pluriannuelle.
Ajustement	Le Robert	Adaptation, accommodation, arrangement, réglage
Agilité	Le Robert	Aisance, adresse, habilité, légèreté, mobilité, souplesse Contraire : gaucherie, lenteur, lourdeur
	Larousse	Légèreté, souplesse dans les mouvements du corps. Vivacité intellectuelle
Congruence	Larousse	Fait de coïncider, de s'ajuster parfaitement
	Le Robert & Collins	Conformité
Fit	Le Robert & Collins	1. Capable de 2. Convenable, correct 3. En forme 4. Ajuster

Dictionnaire des synonymes nuances et contraires, 2005, Le Robert, édition collection les Usuels. Dictionnaire Anglais Le Robert & Collins édition 2006. Webster's third New International Dictionary of the English language unabridged, 1966, édition William Benton. Petit Robert, 2000 édition.

Source : recension de l'auteur.

d'équilibre. Plus précisément, EDWARDS S. (1989) définit les mésalignements comme des « *déviations soutenues du taux de change réel observées par rapport à son niveau d'équilibre de long terme* ». Les mésalignements sont des déséquilibres susceptibles de modifier l'allocation des ressources, de perturber la formation des prix, de modifier les décisions d'investissement et, au final, de compromettre la croissance. Il semble donc approprié de parler de « désalignement ». Parallèlement, nous remarquons que les différentes définitions du terme « alignement »

Tableau 2.4: Synthèse de notre revue sur le terme « désalignement »

Nom	Source	Définition
Désaligner	Revers	Rompre l'alignement, en particulier l'alignement de la politique d'un pays du tiers-monde vis-à-vis de celle d'un pays occidental
Désalignement	Petit Robert	Action de désaligner, perte ou absence d'alignement
Misalignement	Le Robert & Collins New International Dictionary	Mauvais alignement The condition of being out of line or improperly adjusted
Mésalignement		Défaut d'alignement, désalignement, décentrage
Non alignement	Revers Petit Robert	Refus de certains pays, de se conformer à une ligne arrêtée en commun avec d'autres pays, notamment en matière de politique étrangère et durant la guerre froide Fait de ne pas se conformer à une politique commune, non engagement, contraire alignement

Source : recension de l'auteur.

sont proches, elles mettent toutes l'accent sur l'existence d'une ligne droite sur laquelle s'effectue l'alignement des éléments concernés. Les notions de « fit » et de « congruence » introduisent clairement une action dynamique d'ajustement ou d'alignement. Cela représente à la fois un processus et un état.

Nous retrouvons bien dans le modèle SAM de VENKATRAMAN N. et HENDERSON J. décrit dans le chapitre 1 ce couple « processus – état ». De plus, les deux auteurs ajoutent la dualité « interne – externe » de l'organisation. Cette double dualité a été reprise par de nombreux chercheurs et dans la construction des principaux modèles. Qu'en est-il maintenant des recherches académiques sur le désalignement ?

Une revue de littérature

Nous pouvons nous poser les questions suivantes : Qu'est-ce que, finalement, un désalignement des usages du système d'information ? Comment le repère-t-on ? Quelle est sa nature ? Quels sont les principaux chercheurs qui ont approfondi cette notion ? Dans quelles sous disciplines du domaine « système d'infor-

mation » s'inscrivent-ils ?

L'analyse de la littérature relative au management des systèmes d'information révèle l'existence de très peu de travaux ayant trait explicitement au désalignement des usages du système d'information. Cependant, des études récentes introduisent le thème « désalignement » ou « défauts d'alignement » comme objet de recherche. LUFTMAN J. en 2003 a été un des premiers à orienté ses travaux de façon explicite sur le désalignement des systèmes d'information. CARVALHO G. et SOUSA P. (2009) avancent dans leurs travaux les questionnements suivants « *Quels sont les symptômes typiques de désalignement ? Quelle est la façon de détecter, corriger et prévenir les erreurs d'alignement ?* ».

Arrêtons-nous sur les travaux de LUFTMAN J., précurseur de l'analyse en termes de désalignement. Faisant suite à ses travaux de 1999, LUFTMAN J. (2000) propose une démarche pour évaluer la maturité de l'alignement d'une organisation. Il définit six composantes et cinq niveaux de maturité pour évaluer cette maturité. Les composantes sont les communications, la valeur, la gouvernance, le partenariat, l'architecture et les compétences. Les cinq niveaux de maturité font référence à la méthode des bonnes pratiques connue sous l'appellation Métrique Engineering Institute Capability Maturity (CMM). Ainsi, les cinq niveaux de maturité de la méthode de référence CMM sont : la phase initiale, la phase disciplinée, la phase ajustée, la phase gérée quantitativement et, enfin, la phase optimisée.

LUFTMAN J. propose en outre un ensemble de symptômes de désalignement. Il identifie à partir d'enquêtes de terrain des facteurs de succès et des facteurs d'échec. Parmi les facteurs d'échec, l'auteur mentionne, par exemple, le manque de relations étroites entre le métier et les TI, la mauvaise priorisation des projets TI, la difficulté que rencontrent les TI à respecter les engagements ou, encore, la non compréhension du métier par les TI. Le modèle d'alignement de LUFTMAN J. est basé sur la recherche d'équilibre entre les quatre domaines organisationnels : la stratégie d'affaires, les infrastructures et processus organisationnels, la stratégie TI et, enfin, les infrastructures et processus TI. Au final, LUFTMAN J. apporte peu d'éclairage précis sur les liens entre les stratégies d'entreprise et les stratégies relatives aux TI.

Pour sa part, CHAN Y. (2002) écrit « *Due to poor alignment, although organizations invest heavily in IS to compete more effectively, they continue to experience sub-optimal performance. Disappointment in performance is further exacerbated by higher IS spending, which creates even higher expectations for success* » « *En raison d'un mau-*

vais alignement, bien que les organisations investissent massivement dans leur système d'information pour rester compétitives, elles continuent à connaître de médiocres performances. Cette déception en matière de performance est encore aggravée par le fait que l'augmentation des dépenses aurait engendrée des ambitions élevées ». Pour CHAN Y., ce défaut d'alignement est alors le résultat de coûts et délais non maîtrisés. Il peut résulter d'un surinvestissement informatique non contrôlé.

CHEN H.-M. *et al.* (2005) soutiennent néanmoins que l'accélération des changements technologiques ces dernières années favorise les décalages entre les architectures métiers et les nouvelles potentialités ainsi ces décalages sont devenus inévitables. Ces auteurs introduisent un écart entre ce qui était prévu et ce qui est réalisé. L'organisation est tantôt dans une situation alignée par rapport à ce qui est prévu, tantôt dans une situation non alignée par rapport à ce qui est réalisé.

Plus récemment, d'autres travaux vont mentionner d'autres qualificatifs pour définir le désalignement. Par exemple, dans les travaux du Cigref (2002), est repris le terme « non alignement ». DE VAUJANY F.-X. (2007) emprunte le terme « mésalignement » dans ses travaux.

HIRSCHHEIM R. et SABHERWAL R (2001) jugent, dans leurs travaux, que la recherche en alignement stratégique reste très abstraite. Ils précisent que « *trop peu de recherches ont été menées sur la façon dont ces alignements sont réalisés et maintenus dans le temps. Par conséquent, les difficultés à atteindre et à maintenir l'alignement ont été largement sous-estimées et le chemin vers l'alignement est souvent trompeur* ». Ces propos témoignent de la difficulté à rendre opérationnel des modèles issus de la recherche académique, modèles qui conserveront cependant un fort degré de pertinence.

Deux modèles qui s'efforcent explicitement de prendre en compte les désalignements ont retenu notre attention. Nous présentons ainsi, dans un premier point, le modèle BITAM pour Business IT Alignment Method de CHEN H.-M. *et al.* (2005), dans un second point, le modèle BISMAM pour Business and Information Systems MisAlignment Model de CARVALHO G. et SOUSA P. (2009).

Dans un dernier point, nous reviendrons sur le modèle DyGAM pour le comparer aux deux précédents modèles. Nous apporterons des explications en termes de séquençement du désalignement du système d'information de l'organisation. Pour cela, nous utiliserons les travaux de LUFTMAN J. *et al.* (1993) qui définissent une séquence d'alignement commençant par un point d'ancrage, se poursuivant

par un pivot et s'achevant par un impact.

Nous montrerons également dans quelles perspectives ces modèles s'inscrivent : S'inscrivent-ils dans une perspective *ex-ante* ? Dans une perspective *ex-post* ? Relèvent-ils du management des systèmes d'information ou bien de l'ingénierie des systèmes d'information ?

Le modèle BITAM BITAM, l'acronyme de "Business IT Alignment Method" est une méthode élaborée par CHEN *et al.* (2005). Cette méthode trouve son origine dans les années 2000. Elle traite de l'alignement des systèmes d'information en mettant en avant le « désalignement ». Les désalignements sont de plus en plus prégnants en raison de l'accélération des changements technologiques. Ainsi, les auteurs élaborent un ensemble de douze étapes permettant de contrôler, de détecter et de corriger les désalignements entre l'architecture « Business » et l'architecture des technologies informatiques. C'est, en quelque sorte, la représentation d'un processus qui se décline à travers ces douze étapes pour parfaire la gestion, la détection et la correction des défauts d'alignement.

La méthode est structurée autour de quatre objectifs, qu'il conviendrait plutôt d'appeler phase et chacune des douze étapes participe à ces objectifs. Ces douze étapes sont les suivantes : Les quatre premières étapes constituent le premier objectif. Celui-ci permet de recenser les cibles stratégiques.

La première étape met l'accent sur l'identification des objectifs organisationnels et stratégiques issus des parties prenantes. La deuxième étape pointe sur l'identification des scénarios opérationnels des parties prenantes en termes de processus. La troisième étape se propose de construire des scénarios de changement portés par les parties prenantes. Enfin, la quatrième étape met en avant un ordonnancement des scénarios opérationnels et des scénarios de changement.

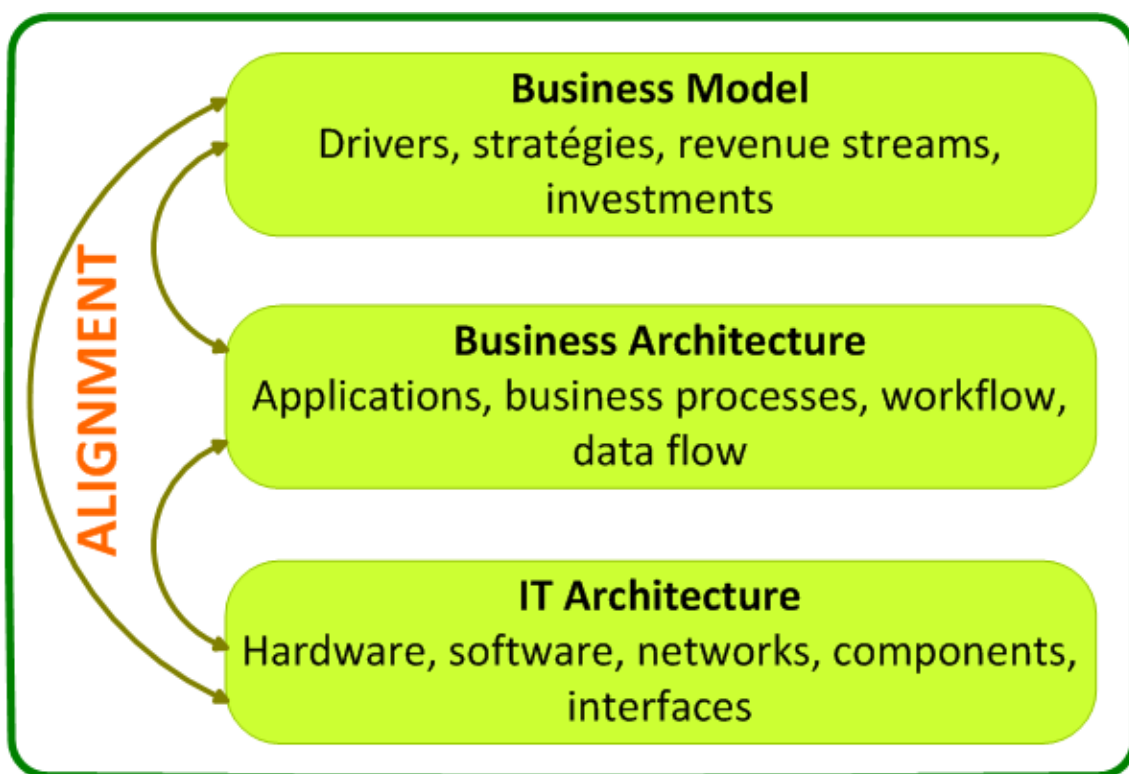
Les étapes 5 et 6 se réfèrent au deuxième objectif. Ce dernier a pour objet d'élaborer toute la documentation de l'architecture d'entreprise et de l'architecture des TI. Ainsi, l'étape cinq valorise la représentation de l'architecture de l'entreprise existante et l'étape six formule une représentation de l'architecture des TI existantes.

Le troisième objectif est celui qui nous intéresse tout particulièrement. Il comporte les étapes 7, 8 et 9. Le degré de désalignement est notamment évalué.

L'étape sept permet la vérification des scénarios opérationnels à l'aide d'une

cartographie sur l'architecture d'entreprise existante. L'étape suivante a trait à la vérification des scénarios de changement du SI sur l'architecture des TI existante. Enfin, l'étape neuf permet l'évaluation des désalignements. Un désalignement est alors identifié lorsqu'il n'y a pas de correspondance entre les scénarios opérationnels et l'architecture d'entreprise ou entre les scénarios de changement du SI et l'architecture des TI. Cette étape met en évidence les scénarios opérationnels qui ne sont pas supportés par l'architecture d'entreprise, aussi bien que les scénarios de changement du SI qui ne sont pas portés de manière adéquate par l'architecture des TI.

FIGURE 2.3: Le modèle BITAM et ses trois couches



Source : CHEN H.-M. *et al.* (2005).

Le quatrième objectif, enfin, fournit les stratégies de réalignement ainsi qu'une évaluation des coûts et des bénéfices de ce réalignement. Les étapes 10 à 12 composent ce dernier objectif. L'étape dix met en œuvre des propositions de stratégies de réalignement au niveau de l'architecture d'entreprise. L'étape suivante apporte des propositions concernant les stratégies de réalignement au niveau de l'architecture des TI. Enfin, la dernière étape évalue les nouvelles stratégies d'investissements entre l'architecture « Business » et l'architecture des technologies informatiques de l'entreprise. La méthode BITAM est organisée ainsi en trois couches ; elle peut aussi être décrite comme un système qui croise le modèle d'en-

treprise, l'architecture d'entreprise et l'architecture des TI. La figure 2.3 cherche à représenter cette méthode.

Ainsi, les auteurs du modèle BITAM définissent un « désalignement », comme « *tout processus d'affaires qui n'est pas correctement aligné, soit avec les exigences, soit avec le système qui met en œuvre la réponse à ces exigences. Les étapes 1-9 du modèle BITAM fournissent les matériaux de base pour déterminer si un désalignement existe* ». Ainsi, ils expliquent plus précisément que le « *Misalignment must be gauged, either qualitatively or quantitatively, and the measures must be validatable (Steps 7-9)* ». Ensuite, pour assurer le réaligement, il est nécessaire de « *realignment strategies must be chosen in a manner that is optimal with respect to the organization's business goals (of today and tomorrow), including ROI (Steps 10-12)* ».

Ce modèle BITAM définit les désalignements comme une absence de correspondance entre les couches. Aussi, pour pallier les désalignements, il semble nécessaire de contrôler les trois types d'alignements entre les trois couches. Trois types de désalignement peuvent alors coexister. Nous trouvons ainsi :

- Un premier type de désalignement qui peut être mesuré entre le modèle d'entreprise et l'architecture d'entreprise ; ainsi, des scénarios opérationnels sont confrontés aux modèles de l'architecture d'entreprise existante. Ces scénarios représentent les processus et les pratiques de l'organisation.
- Un deuxième type de désalignement qui peut être détecté entre l'architecture d'entreprise et l'architecture des TI ; ainsi, des scénarios opérationnels sont confrontés à l'architecture des TI actuelle.
- Un troisième type de désalignement qui peut être repéré entre le modèle d'entreprise et l'architecture des TI ; ainsi, les scénarios de changement mis en œuvre pour répondre aux objectifs stratégiques sont confrontés à l'architecture technique.

Le modèle BITAM s'inscrit dans une démarche planifiée et non dans une démarche top-down. Les séquences d'alignement résultent de la stratégie des TI ou de la stratégie concurrentielle. Le modèle SAM se place, quant à lui, dans une démarche top-down. Les auteurs du modèle BITAM se réfèrent au modèle SAM mais soulignent son incapacité à mesurer le désalignement. Pour ces derniers, le modèle SAM reste une « boîte noire ». Le modèle BITAM prétend fournir un référentiel d'ingénierie pour détecter et corriger les désalignements. Faisant suite à une étude auprès de 238 entreprises, les auteurs confirment leurs hypothèses ; plus l'organisation réalise son alignement stratégique, plus elle améliore sa création de valeur, ce lien vertueux ne vaut *si et seulement si* l'organisation est

suffisamment agile pour réagir aux changements inattendus. Maintenant nous allons présenter le modèle BISMAM. Qu'en est-il? Qu'apporte ce modèle pour notre travail de recherche.

Le modèle BISMAM CARVALHO G. et SOUSA P., en 2009, développent un modèle appelé « Business and Information Systems MisAlignment Model » (BISMAM). Leurs objectifs sont de comprendre, de classer et de gérer les erreurs d'alignement des organisations. Leur travail, centré sur les désalignements, recourt aux sciences de gestion et aux sciences médicales. Leur approche est ainsi basée sur une métaphore entre le désalignement et la maladie. Le désalignement est de la sorte défini comme « *un état anormal qui affecte les composantes de l'organisation (architectures), caractérisée par des symptômes et signes typiques vécue par les acteurs organisationnels* ».

Les auteurs utilisent, dans leur approche, la nosologie qui est une discipline spécifique de la médecine avec, pour finalité, l'étude des critères de classification des maladies. Ainsi, ils empruntent la terminologie des sciences médicales en retenant les termes comme symptôme, signe, syndrome, étiologie (cause), diagnostic, traitement et la prophylaxie (wikipédia : « *désigne le processus actif ou passif ayant pour but de prévenir l'apparition ou la propagation d'une maladie* »). Les auteurs pensent que l'ensemble de ces termes est adapté pour décrire les désalignements et pour résoudre les problèmes engendrés par les désalignements des systèmes d'information des entreprises.

Ainsi, les acteurs de l'organisation vivent des symptômes qui sont une preuve subjective d'un désalignement. Les signes de leur côté sont les preuves objectives du désalignement. Ils affectent les acteurs de l'organisation et sont observables tant par les acteurs internes que par les acteurs externes de l'organisation. Enfin, le syndrome est le résultat de l'ensemble des symptômes et des signes. C'est sur ces fondements que nos deux auteurs élaborent une classification des désalignements des systèmes d'information. L'organisation est ainsi comprise comme un système vivant. Ils dénombrent dans leur étude empirique 42 items pour élaborer leur classification.

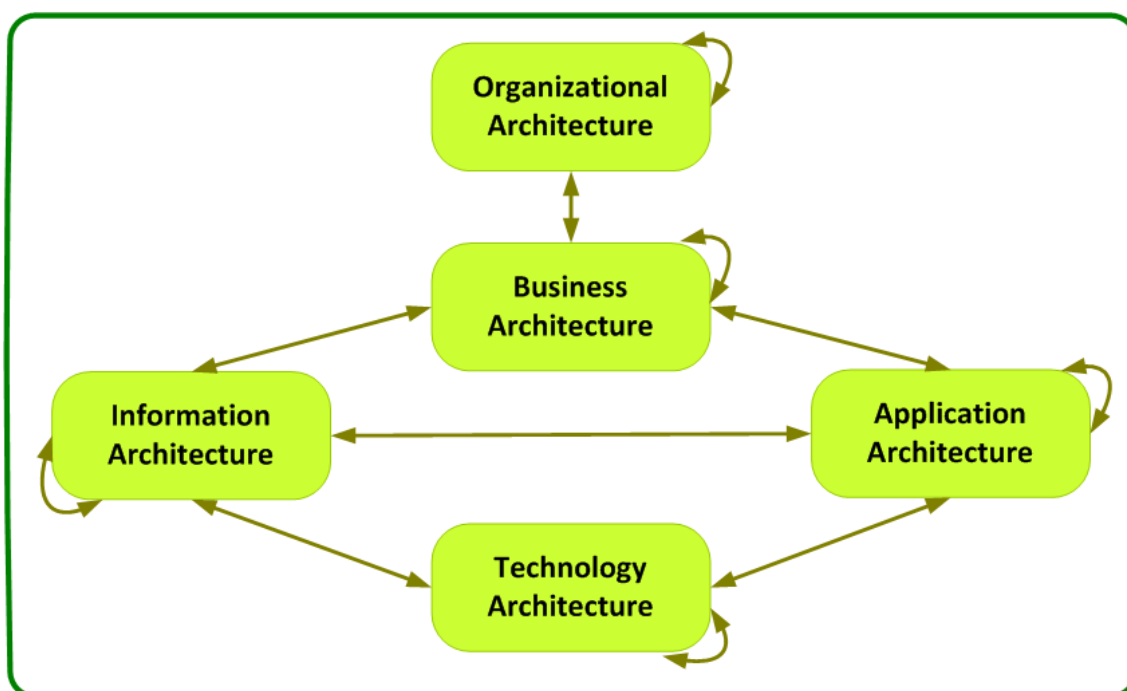
AVERSANO L., GRASSO C., TORTORELLA M. en 2012, réutilisent le modèle BISMAM en soulignant que les auteurs de ce modèle estiment que leur approche par les sciences médicales fournit des concepts pertinents et des techniques de gestion pour prendre en compte le désalignement au sein d'une organisation.

Pour CARVALHO G. et SOUSA P. cette vue retrace de manière pertinente la vie réelle des organisations.

CARVALHO G. et SOUSA P. (2009) soulignent toutefois que l'approche nosologie limite souvent les termes du diagnostic à des symptômes ou à des jeux de symptômes appelé syndromes. En effet, il n'est pas possible d'isoler, de façon claire, les liens de causalité pour définir et classer les maladies.

Leur démarche de construction de sens en utilisant la nosologie permet, d'une part, de bien décrire les signes, de référencer les symptômes de l'organisation en difficulté et, d'autre part, d'aboutir à une classification des syndromes de désalignements. Néanmoins, cette démarche de construction reste descriptive, elle n'explique pas toujours les causes initiales du désalignement du système d'information.

FIGURE 2.4: Les désalignements mis en évidence par le modèle BISMAM



Source : CARVALHO G. et SOUSA P. (2009).

Le modèle BISMAM relève d'une approche fonctionnelle. Les différentes fonctions de l'organisation sont ainsi appréhendées comme les différents systèmes fonctionnels du corps humain (système digestif, système respiratoire, etc.). De nombreux auteurs ont recours à l'analogie médicale pour expliquer les difficultés de l'entreprise. Nous pensons que leur démarche de construction de sens est comme un processus performatif. Nous pouvons convenir que nous avons ici affaire à un milieu construisant « *la théorie de sa propre pratique et la pratique*

de sa propre théorie (CALLON M. et LATOUR B., 1991) » et procédant au « *formatage de son propre formatage* » CARMES M. (2010). Nous reproduisons à travers la figure 2.4 le modèle BISMAM en illustrant les désalignements au moyen des flèches.

Le tableau 2.5 retrace les caractéristiques des quatre modèles retenus dans notre revue de littérature : les modèles SAM, BITAM, DyGAM et BISMAM, à des fins de comparaison.

Tableau 2.5: Récapitulatif des 4 modèles

Modèle	Année	Auteurs	Approche	Perspective	Principale	Désalignement
SAM	1993	Hen- derson, Venka- trama	Top- down	Ex ante	Glo- bal	Trajectoire 1 : stratégie générale, stratégie SI et infrastructure organisationnelle Trajectoire 2 : stratégie générale, infrastructure SI et infrastructure organisationnelle Trajectoire 3 : stratégie SI, stratégie générale et infrastructure organisationnelle Trajectoire 4 : stratégie SI, infrastructure SI et infrastructure organisationnelle
BITAM	2005	Chen H.-M. et al.	Plani- fiée	Ex post	Ingé- nierie	Type 1 : entre le modèle d'entreprise et l'architecture d'entreprise Type 2 : entre l'architecture d'entreprise et l'architecture des TI Type 3 : entre le modèle d'entreprise et l'architecture des TI
DyGAM	2007	Fimbel	Dyna- mique	Ex post	Ingé- nierie Glo- bal	Type 1 : changement de la trajectoire de référence de la stratégie de l'entreprise Type 2 : changement de la trajectoire de référence de la stratégie du système d'information.
BISMAM	2009	Car- valho, Sousa	Ana- lo- gique	Ex ante	Glo- bal	Classification des désalignements basée sur trois dimensions ; symptôme : preuve subjective, signe : preuve objective, syndrome : ensemble des symptômes et des signes

Source : recension de l'auteur.

Le désalignement fait l'objet de méthodes essentiellement centrées autour du triptyque suivant : repérer le désalignement, évaluer le désalignement entre les entités concernées et restaurer l'alignement.

De surcroît, ce tableau récapitulatif montre bien que les apports proviennent soit du champ qui relève du management des systèmes d'information soit de l'ingénierie des systèmes d'information. Nous partageons les propos d'ETEIN A.

(2007). En effet ETEIN A., dans sa thèse, discute de la notion d'alignement et souligne que pour « *répondre aux attentes des praticiens, un sous-domaine de l'ingénierie des systèmes d'information émerge : celui de l'ingénierie de l'alignement. Un nombre croissant de recherches s'intéressent à l'alignement Henderson (1993), Luftman (2004), Regev (2004), Wegmann (2005), Krishna (2004), Salinesi (2003), Bodhuin (2004) [...] les auteurs proposent des méthodes et des outils propres à la gestion des problèmes liés à l'alignement, par exemple pour construire un système et des processus d'entreprise alignés, ou pour l'évolution de la relation d'alignement au cours du temps* ». Elle relève ainsi qu' « *il semble que l'on puisse parler d'ingénierie de l'alignement comme sous-domaine de l'ingénierie des systèmes d'information* ».

Il nous faut établir une nette distinction entre, d'une part, la situation d'une entreprise en difficulté, situation qui pourrait provenir du désalignement des usages de son système d'information et, d'autre part, les difficultés d'implantation des TIC dans une entreprise.

Les perspectives « *ex post* » ou « *ex ante* » sont liés à l'ingénierie des systèmes d'information. La perspective « *ex post* » propose ainsi d'évaluer l'alignement du système d'information par les usages. La perspective « *ex ante* » peut difficilement évaluer la mesure dans laquelle les parties prenantes s'approprient les usages du système d'information.

Au final, ces quatre modèles traduisent quatre angles d'attaque possible pour analyser le désalignement des usages du système d'information au sein d'une organisation. Au fil des années et du fait de son succès, le modèle SAM est devenu un outil de gestion dont l'enjeu est de faire du système d'information un atout au service de la stratégie de l'entreprise.

Le travail publié en 2002 par DESQ S. *et al.* montre ainsi la dominance des travaux ayant pour thème l'évaluation. Cependant, les auteurs concluent en précisant que « *peu de certitudes sont établies, beaucoup de doutes subsistent concernant la portée et les mécanismes de la contribution des TI à la performance des organisations* ». En outre, il semble que les préoccupations en matière de système d'information ont bien évolué. Ces auteurs constataient que les travaux liés à l'ingénierie des systèmes d'information étaient devenus minoritaires. Ces dernières années, comme le souligne AVERSANO L., GRASSO C., TORTORELLA M. (2012), au sein de la recherche qui relève des systèmes d'information, la problématique de l'alignement entre les entreprises et les systèmes d'information est un sujet qui prend une importance de plus en plus grande. Ce questionnement est abordé à

travers des méthodes, des techniques et des outils.

Nous portons notre attention maintenant sur les formes prises par ce désalignement des usages du système d'information.

2.3.2 Les formes de désalignement des usages du système d'information

Nous souhaitons maintenant dresser, grâce à une revue de littérature, une typologie des formes possibles que peut prendre le désalignement des usages du système d'information au sein d'une organisation. Cette typologie est bien évidemment non exhaustive. Nous avons retenu les formes qui nous paraissent donner du sens à notre problématique.

Le rapport émanant du groupe de travail, mené par le Cigref, intitulé Accompagnement du Changement chez l'Utilisateur d'informatique et des Télécommunications (Acuité) en 2001 dresse deux constats qui, précisément, illustrent les formes de désalignement.

Le premier constat mentionne que *« la préoccupation dominante, au sein des entreprises confrontées à de forts enjeux d'informatisation, demeure la mise au point de la solution technique, c'est-à-dire le système informatique lui-même »* et le second constat établit que *« une mauvaise gestion des plans d'accompagnement de nouveaux systèmes d'information peut en compromettre la réussite »*.

Ainsi, cela traduit, pour un grand nombre d'organisations, une certaine focalisation sur la solution technique lors d'une modification d'un processus et un défaut d'accompagnement préjudiciable à l'alignement des usages. Selon le Cigref (2002), le non-alignement stratégique *« devrait être perçu comme une situation pathologique. Il faut en identifier les raisons, dont les plus fréquentes sont :*

- *absence de stratégie claire de l'entreprise ou perception inexacte de la stratégie de l'entreprise ;*
- *absence de stratégie système d'information ;*
- *non-prise en compte du système d'information et du potentiel des technologies de l'information et de la communication dans la formulation de la stratégie ;*
- *découpage fonctionnel de l'organisation privilégiant la spécialisation au détriment de la coordination ;*
- *absence de dialogue entre les métiers, la direction générale et la direction des*

systèmes d'information ;

- *pluralité des centres de décision concernant le système d'information ;*
- *absence de « proactivité » de la fonction système d'information ;*
- *conflits ou incompréhensions entre les directions ;*
- *changement brutal de stratégie ou de périmètre de l'entreprise. »*

Il y aurait donc deux constats principaux et une pluralité de raisons pour expliquer un désalignement, l'encadrant dans une dynamique multifactorielle. Face à ce type de constat, le désalignement peut se traduire, par exemple, par une baisse de la productivité de l'entreprise par rapport à un effort en termes d'investissement dans le système d'information.

Au terme de notre revue de littérature, il serait possible d'établir une typologie en cinq points. En premier lieu, *les changements du système d'information ne s'accompagneraient pas d'une conception nouvelle de l'organisation*. Aussi l'introduction de nouvelles technologies avec la mise en place de nouveaux processus d'automatisation apporte-t-il de bons résultats dans une entreprise si et seulement si cette dernière est conçue à cet effet. ELLUL J. (1988, p. 569) écrit ainsi « *l'informatisation devient un processus qui pénètre tous les secteurs [...] l'automation formelle succède à l'automation mécanique [...] c'est donc la conception de l'organisation qu'il faut repenser [...] Il s'agira alors d'une nouvelle stratégie financière et d'une nouvelle stratégie d'entreprise* » ELLUL J. (1988, p. 570).

En deuxième lieu, *il y aurait un manque de stratégie global de l'organisation*. Comme le souligne FIMBEL É. (2007), « *toute organisation, toute entreprise, n'est pas dotée d'une stratégie [...] Pour autant, si l'inexistence de stratégie différenciatrice claire rend difficile, voire impossible, un alignement dit stratégique, ceci n'empêche pas une DSI de travailler en permanence les facteurs qui assurent la cohérence entre le SI et la mission de l'entreprise* ». À travers une étude empirique auprès de 150 entreprises de 15 nationalités différentes, FIMBEL É. a testé cette hypothèse qu'il nomme « *vide stratégique* ». Les résultats de l'enquête n'infirment pas cette hypothèse.

En troisième lieu, *il y aurait une confusion entre information et connaissance*. Selon BENOIT D. (2000), plusieurs périls peuvent se développer au sein de l'organisation lors d'une introduction « *massive et incontrôlée des technologies* ». Tout d'abord, un risque de confusion entre information et connaissance. BENOIT D. (2003) réutilise au philosophe SFEZ Lucien la distinction qui est due aux deux termes. Ainsi, « *l'information n'est pas le savoir. Pour trouver l'information adé-*

quate, il faut disposer du savoir préalable qui permet de poser les bonnes questions ». Le second péril est le risque de confusion entre information et vérité ou réalité. ISSAC H. *et al.* (2007), comme un grand nombre d'auteurs, mettent en avant la surcharge informationnelle. Avec l'avènement des TI, l'usage des mobiles, les utilisateurs ont accès à un volume d'information de plus en plus conséquent. L'étude empirique de ces auteurs permet de vérifier la « *mis [e] en évidence des effets temporels à l'œuvre dans la surcharge* ». À cela, il semble que nous puissions également introduire la notion de qualité de l'information.

MOREAU E. *et al.* (2004) soulignent dans un article étudiant les PME de la Mauricie que ces dernières peuvent rencontrer « *des difficultés de faire circuler l'information sans distorsion* » lorsque « *les PME ayant peu de connaissances en matières TI et se dirigeant vers une intégration complète de toutes les possibilités d'affaires grâce aux TI* ».

En quatrième lieu, *il y aurait un ou plusieurs mauvais choix technologiques*. L'exemple donné par BRETON T. (1992, p. 159), ancien ministre, a trait à une entreprise qui équipe ses collaborateurs d'ordinateurs afin d'augmenter la performance de l'entreprise. Les employés ne sont pas adaptés aux « *nouvelles manières de travailler et vous ne pouvez ni changer d'employés [...] ni en diminuer le nombre, lorsqu'ils commencent à maîtriser l'outil. Conclusion, vous avez beaucoup dépensé d'argent pour pas grand-chose* ».

Le mauvais choix technologique peut être le résultat d'une organisation qui cherche à adopter une technologie qui, pourtant, n'est pas mature afin d'obtenir un avantage concurrentiel. L'organisation va investir dans une technologie et ajuster en conséquence ses processus. Le « flash code » ou l'identification par radio fréquence (en anglais RFID) ont été ainsi durant un certain temps deux technologies non matures. C'est l'émergence du standard technologique qui marque la stabilisation sur le marché.

En dernier lieu, *il y aurait un manque de compétences en interne*. NELSON R. et CHENEY P. (1987) montrent, par leurs travaux, l'impact des technologies de l'information (TI) sur les individus, les groupes de travail et sur les organisations. À l'issue d'une étude empirique auprès d'une vingtaine d'organisations du Sud-Ouest des États-Unis, ces auteurs montrent que les « *échecs en système d'information sont en partie dus au manque d'apprentissage 'pratique'* ».

Plus récemment, AUTISSIER D. et VANDANGEON-DERUMEZ I. (2007) analysent les changements organisationnels en se focalisant sur les pratiques au sein

des organisations. Leur étude cible des entreprises dans un contexte soit de changement imposé, soit de changement participatif. Ainsi, Ils montrent que « *c'est donc au niveau opérationnel que se joue la réussite des projets de changement, qui passe notamment par la capacité des managers de première ligne (MPL) à s'approprier et déployer le changement dans leur environnement de proximité* ».

Par conséquent, si une organisation connaît des problèmes de changement suite à l'adoption d'une technologie, ils peuvent être résolus si l'organisation adopte une attitude proactive plutôt que réactive. L'alignement est ainsi un levier de transformation de l'entreprise. Le désalignement des usages du système d'information peut se traduire aussi, par d'autres exemples, comme la perte de confiance des clients, des problèmes de fidélisation des partenaires, des délais de production trop longs, des paiements non garantis, etc.

Maintenant, à l'issue de nos analyses tant théoriques qu'issues des retours d'expérience des praticiens, nous pouvons formuler plus explicitement le cadre de référence retenu de notre travail de recherche.

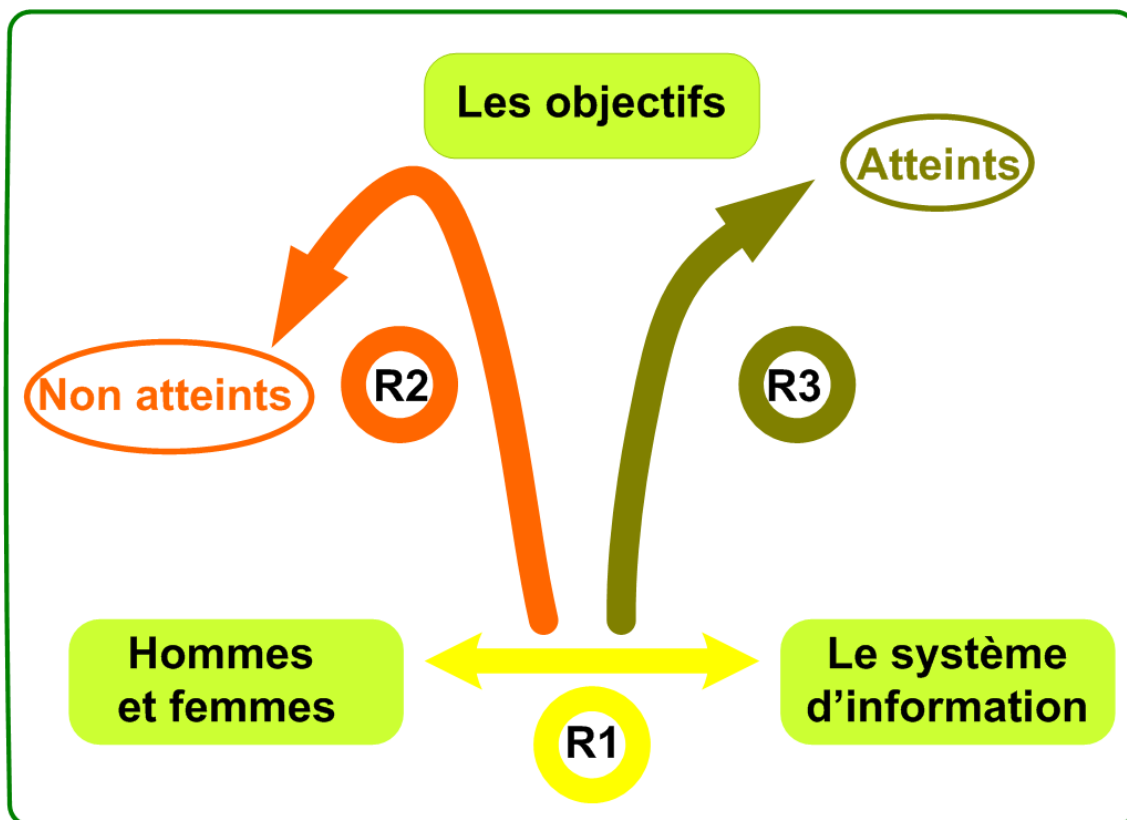
2.3.3 Le cadre de référence retenu

Nous construisons notre cadre de référence à partir des trois relations que notre revue de littérature a permis de mettre en évidence. La figure 2.5 illustre ce cadre.

- La première relation notée (R1) sur la figure, a trait aux interrelations entre les hommes et le système d'information de l'entreprise. Cette relation capitale pour l'entreprise va soit engendrer une création de valeur positive pour l'entreprise, notée (R3), soit engendrer une relation négative pour l'entreprise, notée (R2).
- La relation (R3) a été déjà longuement étudiée. Ce sont les travaux axés sur la performance de l'entreprise. Cette relation ne va donc pas faire partie du champ de nos travaux de recherche.
- La relation notée (R2) est précisément celle qui nous intéresse. Elle traduit les difficultés engendrées par le désalignement des usages du système d'information d'une entreprise.

Nous choisissons ensuite de placer les usages au centre de notre problématique de désalignement du système d'information. Cela donne un rôle prépon-

FIGURE 2.5: Cadre de référence retenu



Source : schéma de l'auteur.

dérant aux différentes parties prenantes qui sont au cœur de la modification des processus de l'organisation lors d'introduction de nouvelles technologies informatiques.

Enfin, nous retenons tout particulièrement la notion de désalignement alors que cette dernière repose sur un corpus théorique peu développé.

Cependant, les modèles présentés ci-avant n'ont jamais été véritablement opérationnalisés ni testés statistiquement. Nos quatre modèles suggèrent des voies d'investigations différentes. Nous ne chercherons pas à tester spécifiquement l'un des modèles théoriques. Nous allons donc nous éloigner de la démarche habituelle qui consiste à tester un modèle théorique pour ainsi le conforter à la réalité.

En outre, tester un modèle ne s'inscrit pas toujours dans une démarche hypothético-déductive. Les modèles (BITAM, DyGAM, BISMAM) découlent d'une démarche largement inductive. Il convient toutefois de tester ces modèles dans un contexte différent de celui qui les a fait émerger. Enfin, tester est « *fondamental*

pour produire des connaissances scientifiques valides et réutilisables » PETIT S. et DURIEUX F. (2007 p. 69).

Nous retenons plutôt une démarche compréhensive, à partir du modèle SAM dans son intention initiale où le désalignement est une rupture d'alignement entre les domaines TI et SI. Cette démarche sera plus précisément développée dans le chapitre 6 de ce travail de recherche.

À ce stade, en nous appuyant sur les travaux de FIMBEL É., nos hypothèses peuvent être formulées comme suit. H2 : Les désalignements des usages du système d'information peuvent-ils déclencher ou non des difficultés pour l'entreprise? H3 : Dans le contexte SAM, le désalignement TI/SI peut-il être à l'origine de la transition entreprise en bonne santé -> entreprise en difficulté? H4 : Les innovations techniques ne sont-elles pas la source principale des désalignements du SI?

Conclusion

Tout d'abord pour caractériser une situation qui ne satisfait pas les recommandations d'alignement du système d'information portées par le modèle SAM, nous avons vu, qu'il semble préférable d'utiliser le terme désalignement plutôt que le terme non alignement. En effet, le désalignement traduit bien la notion de perte de l'alignement du système d'information au sein de l'organisation.

Plus généralement, il nous semble souhaitable que notre travail de recherche se focalise sur les travaux académiques qui portent sur la problématique de l'alignement stratégique et sur l'évaluation de la non-valeur ou de la non-performance liées aux désalignements des usages du système d'information.

Notons que le contexte des années 2000, a été difficile pour les entreprises en étant caractérisé par de nombreux chocs, qu'il s'agisse de chocs portant sur les solutions techniques ou de chocs, sur l'environnement d'affaires des entreprises.

Les travaux de REICH B. et BENBASAT H. (2000) et LUFTMAN J. (2004) montrent que l'alignement est influencé par un large éventail de facteurs. Un consensus sur ces facteurs n'est pas encore obtenu.

Notre travail cherche ainsi à mieux prendre la mesure des désalignements des usages du système d'information dans les petites et moyennes entreprises. Nous

voudrions permettre l'étude de nombreux autres aspects de l'alignement TI/SI et fournir un outil pour les gestionnaires de petites et moyennes entreprises.

Les usages apparaissent au cœur des figures du désalignement du système d'information.

Deuxième partie

Les petites et moyennes entreprises en difficulté du secteur agro-alimentaire

Les deux premiers chapitres qui s'intitulent respectivement « Le système d'information » puis « Le désalignement des usages du système d'information » closent la première partie de notre travail de recherche. Cette première partie a permis d'établir un premier périmètre de recherche en tentant d'apporter une clarification sur le « désalignement des usages du système d'information ». Elle répond à la question : « Qu'est-ce que le désalignement des usages du système d'information d'une organisation ? ».

La deuxième partie de ce travail de recherche cherche à établir un second périmètre de recherche qui répond aux questions : « Pour qui cette recherche est-elle destinée ? » « Quelles en sont les frontières ? ». Cette deuxième partie s'articule autour de trois chapitres.

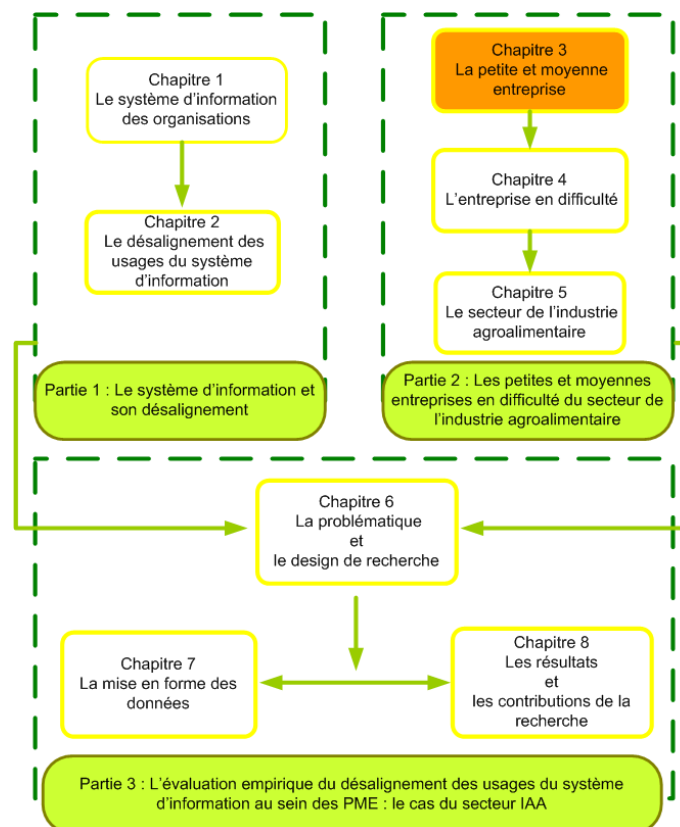
Le chapitre trois interroge la littérature afin de répondre à la question « Qu'est-ce que la petite et moyenne entreprise ? ». Nous mobiliserons différentes écoles de pensée afin d'interroger la notion « PME ». Nous apporterons des justifications qu'en à notre choix de retenir dans notre recherche la petite et moyenne entreprise dans notre travail de recherche.

Le chapitre quatre questionne « Qu'est-ce qu'une entreprise en difficulté ? ». La nouvelle loi de sauvegarde du 27 juillet 2005 permet de définir notre objet de recherche : l'entreprise en difficulté. Nous justifierons pourquoi nous faisons clairement une distinction entre la notion « entreprise en difficulté » et la notion « entreprise défaillante ». Ensuite, nous tenterons d'expliquer pourquoi retenir la PME en matière d'entreprises en difficulté.

Enfin, le chapitre cinq cerne plus spécifiquement un secteur d'activité en FRANCE. Nous avons retenu le secteur des industries agro-alimentaire. Ainsi, le chapitre cinq propose un tour d'horizon du secteur des industries agro-alimentaires et apporte des justifications qu'en au choix de ce dernier.

Chapitre 3

La petite et moyenne entreprise en FRANCE



- Définir le concept petites et moyennes entreprises.
- Montrer la pertinence de définir le système d'information d'une PME.
- Faire des choix théoriques pour l'élaboration de ce travail doctoral.

Introduction

D'une façon générale, nous pouvons dire que quelle que soit l'entreprise, très petite, petite moyenne, intermédiaire ou grande, la finalité de cette dernière est d'exploiter des capitaux et une main-d'œuvre salariée en vue de produire des biens ou des services. C'est, d'un point de vue économique, une unité de production. Cette entité est managée par un ou plusieurs dirigeants. Au XIXe siècle, les principaux économistes la nommaient la firme.

L'historien économique VERLEY P. (1994, p. 10) écrit dans un ouvrage portant sur la naissance et le développement des entreprises que l'on peut parler d'entreprise « *lorsque même de manière embryonnaire sont réunies quatre types d'activités interdépendantes : la gestion d'une production, même immatérielle, celle d'une main-d'œuvre, celle d'une commercialisation [...] et enfin la gestion de problèmes de financement.* »

Arrêtons-nous quelque temps pour replacer historiquement la naissance de l'entreprise afin de comprendre pourquoi des hommes et des femmes sont-ils regroupés dans une entité appelée entreprise et pourquoi y travaillent-ils ? Enfin, pourquoi ce modèle est-il devenu la forme dominante d'organisation de la production ? Les réponses apportées vont permettre de poser le contexte de cette notion « entreprise ».

Au tout début du XVIIIe siècle, en GRANDE BRETAGNE puis en FRANCE, certains artisans travaillaient à domicile, seul ou avec quelques aides ou compagnons. La production réalisée s'écoulait sur le marché local. Ainsi on peut parler d'artisanat comme forme d'organisation de la production manufacturière. La concurrence entre artisans se faisait à travers la qualité des produits dits sur-mesure et non à travers leurs prix. Progressivement, le rapport qualité-prix des produits devient une nouvelle caractéristique des marchés. Les produits issus des longues traversées maritimes et des colonies introduisent une « révolution » sur les marchés. C'est la naissance d'une société de consommateurs, ainsi que nous le précise VERLEY P. (1994, p. 11).

Cette phase appelée « proto-industrie » se caractérise par un équilibre entre les activités agricoles et les activités industrielles. Les industries rurales disparaissent progressivement au XIXe siècle souligne VERLEY P. (1994, p. 9) « *vaincues par l'offensive victorieuse du machinisme qui vendaient sur les marchés des produits moins chers ou plus attrayants que ceux que les artisans pouvaient produire chez*

eux ».

Mais il est important de noter qu'il y eu des ralentissements de l'essor des industries et de la population notamment au XVII^e siècle. MALTHUS T., en 1798, fait remarquer que les populations humaines ont tendance à croître de façon exponentielle, tandis que les ressources agricoles ont tendance à croître arithmétiquement. Cependant, le XVIII^e siècle connut des innovations agricoles comme par exemple l'introduction des cultures fourragères. VERLEY P. et MENDELS F. s'accordent pour mettre l'accent sur le nécessaire équilibre entre agriculture et industrie pour expliquer l'essor de la « proto-industrie ».

BOUCHER Jacqueline en 1977 lors de son exposé oral de sa thèse « Société et mentalités autour d'Henri III » observe que, dans certains villages dits « ouverts », des familles sans terre pouvaient immigrer sans difficulté et se construire une habitation sur un terrain communal. Ces familles alors pouvaient travailler à façon pour l'industrie textile naissante. Ces familles allaient constituer le réservoir de main d'œuvre potentiel pour les futures usines et manufactures. À la même période, la Grande-Bretagne connaissait le « mouvement des enclosures ».

Au XVIII^e siècle, en France après la révolution, le droit d'aînesse fut aboli. Par conséquent, il y eu égalité entre héritiers. Les terres ont été progressivement partagées. Cependant, nous dit BOUCHER J. en 1977 page 18, « *il n'existe pas de règle générale simple qui puisse nous expliquer quand, comment et pourquoi une bifurcation a pu se créer, une recherche détaillée d'histoire locale puisse permettre de découvrir la clé* ». Par exemple, qu'en est-il des régions vinicoles ?

Ainsi, en nous interrogeant sur l'expansion de l'entreprise, ROULEAU L. (2007, p. 13) décrit le début du XX^e siècle en des termes suivants « *on assiste à l'augmentation rapide des opérations industrielles et commerciales. La production passe de la manufacture à l'entreprise organisée par fonctions* ».

Les années qui vont suivre vont identifier la PME, comme un objet de recherche. En FRANCE, dans les années quarante, Léon GINGEMBRE, imposa le concept « petites et moyennes entreprises » (PME) avec la création de la Confédération Générale des Petites et Moyennes Entreprises (CGPME). Dans sa contribution, GUILLAUME S. (1987) nous précise que « *Léon GINGEMBRE a osé constituer une organisation patronale distincte du grand patronat, il a osé aller à contre-courant des idées reçues sur l'invincibilité de la grande entreprise, il a osé imposer le concept PME aux pouvoirs publics* ».

En 1960, Léon GINGEMBRE rédige un article sur les petites et moyennes entreprises pour l'Encyclopédie française tome IX. Ce dernier propose une définition qualitative de la petite et moyenne entreprise (PME) à partir de plusieurs critères : la propriété de l'entreprise, les modalités de sa gestion, les rapports du chef d'entreprise avec son personnel. Il réfute une définition quantitative peu adaptée à leur hétérogénéité.

En effet, une majorité d'auteurs s'accorde à dire que la petite et moyenne entreprise (PME) ne recouvre pas une catégorie homogène et qu'elle représente la forme la plus fréquente d'organisation de l'entreprise. Dès lors, nous devons réaliser un effort de conceptualisation destiné à mieux comprendre l'objet d'étude en s'appuyant notamment sur les travaux des sciences de gestion.

Pour mieux comprendre de quoi nous allons parler, nous faisons dans un premier temps la synthèse des entités économiques qui sont, dans les travaux empiriques, présentées comme des « PME ». Dans un second temps, nous chercherons à préciser le concept en nous situant sur un registre théorique. Nous préparons ainsi le terrain empirique de notre future recherche.

Plus précisément, nous avons articulé ce chapitre en trois grandes sections. Une première section abordera successivement les différentes définitions de la PME par différentes institutions et acteurs. Puis, une deuxième section présentera les repères théoriques en distinguant les auteurs initiateurs, les auteurs fondateurs et les voies contemporaines qui insistent sur l'entrepreneuriat. On s'attachera ensuite dans une troisième section, à montrer que bien qu'il existe aujourd'hui un corpus de recherche relativement dense sur les différents courants de recherche sur les PME peu d'auteurs s'intéressent plus particulièrement aux systèmes d'information des petites et moyennes entreprises (PME). On tentera d'apporter un regard et une définition sur le système d'information de la PME.

3.1 Ce que l'on dit habituellement des PME en FRANCE

Deux regards se croisent pour étudier la PME. Le premier regard s'inscrit dans une perspective empirique. Le second regard relève d'une perspective théorique en constituant la PME comme objet d'étude. Celle-ci est alors d'abord vue comme une forme organisationnelle. C'est dans une deuxième section que nous examinerons les différents fondements théoriques de cet objet qu'est la PME.

PME, c'est sous un acronyme unique que sont regroupées environ plus de 98 % des entreprises françaises et 64 % de l'emploi. Ces PME composent le tissu économique national. Il semble donc opportun de s'intéresser à cette catégorie d'entreprise et d'en comprendre leurs caractéristiques.

Dans un premier paragraphe, nous allons détailler les différentes définitions empiriques portées par les acteurs du système statistique. Nous observerons les contours statistiques de cette catégorie à l'aide notamment des données statistiques de l'INSEE, du ministère de l'économie et des nombreux rapports de l'Observatoire de la PME d'Oseo. Nous allons successivement porter notre attention dans un premier temps sur les travaux de la Communauté Européenne et de l'INSEE, puis ceux de l'observatoire des PME avec Oseo et enfin ceux de l'OCDE et la Banque de FRANCE.

3.1.1 Les acteurs du système statistique de la Communauté européenne et l'INSEE

Dans un rapport intitulé « *La segmentation au sein des PME pour cibler les politiques publiques* » présenté par COUTURE P.-F. et HANGARD D. en Juillet 2006, au Contrôle général économique et financier du Ministère de l'économie et des finances, pour cibler les politiques publics à la segmentation des entreprises est plus particulièrement questionnée. Les rapporteurs précisent ainsi que « *la segmentation de la population des entreprises remonte à 1936 : c'est après les accords de Grenelle qu'un petit groupe de petites industries s'est détaché de la Confédération Nationale du Patronat Français, considérant qu'elles avaient été « trahies » par les grands groupes. Ces « petites industries », devenues « PMI » par annexion – abusive à l'époque – des « moyennes industries » (lesquelles n'avaient pas quitté le CNPF) se transformèrent en « PME » pendant la guerre, sous la pression du ministre de l'industrie qui souhaitait inclure le commerce au sein des industries* ».

Il n'existe pas de définition unique de la PME. En France, l'habitude voulait que l'on retienne dans la nomenclature des PME industrielles, les entreprises ayant de 10 à 20 salariés à moins de 500 salariés.

Depuis 1996, la Communauté Européenne propose des recommandations en matière de catégories d'entreprise. La France a notamment transcrit ces recommandations par des décrets. Trois principaux décrets, celui de 1996 ayant pour référence 1996-280, celui de 2003 ayant pour référence 2003-361 article 2 et

celui de 2008 ayant pour référence 2008-1354 article 2 apportent une définition précise. Ils permettent ainsi de ventiler les différentes entreprises en un certain nombre de groupes. Ces décrets sont des actes réglementaires qui sont publiés au *Journal officiel* de la République française.

Dès avril 1996, l'Union européenne adopte une recommandation sur la définition des petites et moyennes entreprises. Actualisée en mai 2003, cette recommandation (n° 2003/361/CE) prévoit, en ce qui concerne le seuil d'effectif et les seuils financiers, que les PME sont constituées des entreprises qui occupent moins de 250 personnes et dont :

- soit le chiffre d'affaires n'excède pas 50 millions d'euros ;
- soit le total du bilan annuel n'excède pas 43 millions d'euros.

Ce premier décret clarifie la situation : sont considérées comme PME les entreprises ayant moins de 250 salariés, lesquelles sont déclinées en « micro-entreprises » (0 à 9 salariés), en « petites entreprises » (10 à 49) et en « moyennes entreprises ».

En 2003, une deuxième recommandation européenne apporte de nouvelles modifications aux recommandations de 1996 notamment sur le total du bilan. Elles prennent en compte les développements économiques survenus depuis 1996 comme l'inflation et la croissance de la productivité. Les nouveaux plafonds financiers ont été mis à jour. Cette nouvelle recommandation remplace la définition précédente de 1996.

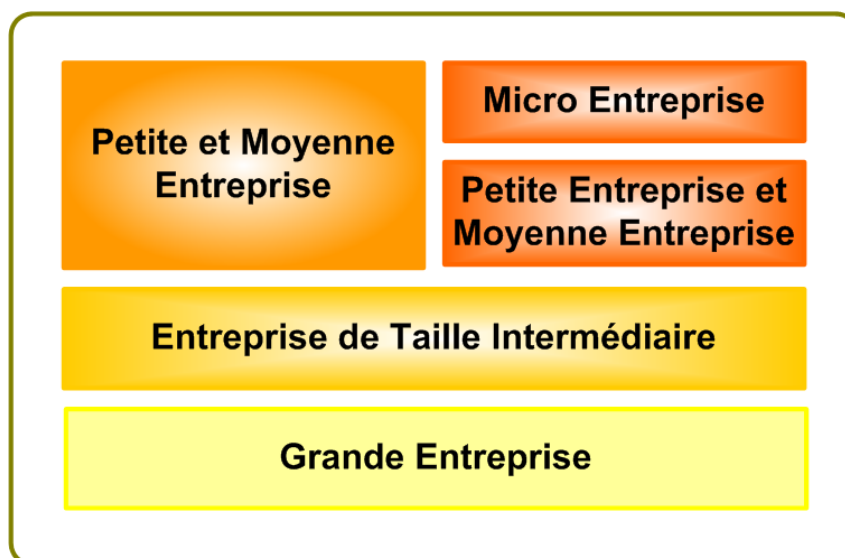
Une nouvelle classe d'entreprise apparaît. La micro entreprise est définie de manière plus restrictive puisque, au critère du nombre de salariés, un critère de chiffre d'affaires et un critère total du bilan sont ajoutés. Le tableau 3.1 ci-dessous résume les recommandations de l'Union Européenne faites en 1996 et en 2003.

Tableau 3.1: Les catégories d'entreprise en 1996 et 2003

	Effectifs	Chiffre d'affaires		Total du bilan	
		1996	2003	1996	2003
Micro					
Entreprise	< 10	Non défini	≤ 2 millions €	Non défini	≤ 2 millions €
Petite					
Entreprise	< 50	≤ 7 millions €	≤ 10 millions €	≤ 5 millions €	≤ 10 millions €
Moyenne					
Entreprise	< 250	≤ 40 millions €	≤ 50 millions €	≤ 27 millions €	≤ 43 millions €

Source : CGPME, 2004.

FIGURE 3.1: Les différentes entreprises par taille



Source : D'après LEVRATTO N. (2009).

Enfin, la dernière recommandation de 2008 répond mieux aux besoins de l'analyse statistique et économique en créant une nouvelle catégorie d'entreprises : les entreprises de taille intermédiaire (ETI). La figure 3.1 récapitule ces différentes catégories d'entreprises par taille.

La nouvelle classe : Entreprise de taille intermédiaire (ETI) donne plus de sens à la typologie en isolant les plus grandes entreprises. Alors sont distingués quatre classes qui semblent mieux adaptée aux différentes catégories des PME. Les classes d'effectifs sont inchangées pour les PME par rapport à la définition européenne antérieure.

Tableau 3.2: Les catégories d'entreprise en 2008

Catégorie d'entreprise	Effectif	Chiffre d'affaires annuel	Total de bilan
Micro-entreprise	0-9	< 2 millions €	< 2 millions €
Petite et moyenne entreprise	10-249	< 50 millions €	< 43 millions €
Entreprise de taille intermédiaire	250-4 999	< 1,5 milliards €	< 2 milliards €
Grande entreprise	≥ 5 000	> 1,5 milliards €	> 2 milliards €

Source : Insee.

Les principales modifications apportées par la nouvelle définition européenne des PME se traduisent par les éléments suivants dans le tableau 3.2.

Au niveau européen, une entreprise est reconnue en tant que PME si elle respecte, d'une part, les seuils fixés pour l'effectif et, d'autre part, « *les seuils du chiffre d'affaires ou du total du bilan* ». Le critère d'emploi et le critère financier sont donc

cumulatifs mais il n'y a pas de condition cumulée sur la limite de chiffre d'affaires et de total du bilan : respecter une seule de ces conditions suffit (COUTURE P.-F. et HANGARD D., 2006).

Tableau 3.3: Les catégories d'entreprise par chiffre d'affaires, total bilan et effectifs

Chiffre d'affaires	Total bilan	Effectifs			
		moins de 10	10 à 249	250 à 4 999	plus de 5 000
Moins de 2 M€		Micro	PME	ETI	GE
2 M€ à 50 M€	< 2 M€	Micro	PME	ETI	GE
	> 2 M€	PME	PME	ETI	GE
50 M€ à 1,5 G€	< 2 M€	Micro	PME	ETI	GE
	2 M€ à 43 M€	PME	PME	ETI	GE
	> 43 M€	ETI	ETI	ETI	GE
> 1,5 G€	< 2 M€	Micro	PME	ETI	GE
	2 M€ à 43 M€	PME	PME	ETI	GE
	43 M€ à 2 G€	ETI	ETI	ETI	GE
	> 2 G€	GE	GE	GE	GE

Source : INSEE.

À l'aide du tableau 3.3, les différentes couleurs précisent les frontières des différentes catégories d'entreprises.

Les trois décrets transposent en droit français les recommandations de la Communauté européenne. Par conséquent, les États membres sont libres de les appliquer ou non. La France a choisi d'appliquer ces recommandations pour notamment permettre l'harmonisation statistique.

L'INSEE ainsi reprend systématiquement les nouvelles définitions liées aux recommandations européennes. Sur le site Web de l'INSEE, nous trouvons la transposition suivante :

« Les petites et moyennes entreprises (PME) sont des entreprises dont la taille, définie par un ensemble de critères, dont essentiellement le nombre de salariés, ne dépasse pas certains seuils. Les autres critères de taille utilisés sont le chiffre d'affaires annuel ou le total du bilan, et on utilise parfois de plus un critère d'indépendance s'exprimant sous la forme de non-appartenance à un groupe trop important.

Les seuils retenus, et en particulier le seuil du nombre de salariés, sont variables suivant les pays et l'objet de la définition : application d'une réglementation ou calcul de statistiques. Eurostat et la plupart des pays emploient le seuil de 250 salariés. En

France il n'existe pas de définition officielle unique, mais on utilise le plus souvent dans les statistiques soit le seuil de 250 salariés, soit celui de 500 salariés.

Quant au critère d'indépendance, s'il existe un accord général sur le fait qu'une PME ne doit pas appartenir à un grand groupe, il est toutefois difficile à mettre en œuvre au niveau des statistiques. »

« Pendant longtemps les statisticiens français ont utilisé principalement le seuil de 500 salariés, notamment dans l'industrie, et en distinguant quelquefois les PME et les 'très petites entreprises' (moins de 20 salariés). »

Nous pouvons ajouter finalement que cette catégorisation des entreprises, bien que précise, est souvent critiquée par le monde académique. Des auteurs comme JULIEN P.-A. (1994, 2002, 2008) ; TORRES O. (1999, 2011) ou LEVRATTO N. (2004) s'accordent pour dire que la définition de la PME ne peut se limiter à un simple découpage statistique. Le critère de taille ne peut à lui seul définir la catégorie d'une entreprise.

Néanmoins, cette succession de décrets traduit bien la nécessité qu'il y a à affiner les seuils de la nomenclature utilisée.

3.1.2 L'observatoire des PME OSEO

Le regroupement en 2005 de l'Agence nationale de valorisation de la recherche (ANVAR) et la Banque du Développement et des PME (BDPME) au sein d'une nouvelle entité appelée OSEO démontre la volonté de l'Etat français de soutenir la croissance des petites et moyennes entreprises afin de maintenir et développer l'entrepreneuriat, l'innovation, la compétitivité, et la création d'emploi essentiels au progrès économique d'un pays.

OSEO a progressivement trouvé sa place et est en charge des trois missions suivantes. Une première mission consiste à garantir des financements bancaires par des interventions en fonds propres. Une deuxième mission prévoit un cofinancement bancaire à moyen ou long terme en mobilisant des crédits d'impôts recherche, en finançant des créances professionnelles, des investissements physiques ou immatériels en accord avec des établissements bancaires de l'entreprise. Enfin, une troisième mission soutient l'innovation au sein des entreprises pour des produits/services à forte valeur ajoutée.

Depuis 2003, OSEO publie régulièrement une collection d'ouvrages destinée

à tous ceux qui accompagnent les PME. Cette collection s'intitule « regards sur les PME ». Le numéro premier donne les clés de lecture concernant les définitions, le dénombrement et les typologies de PME. En 2007, l'Observatoire des PME/OSEO publie un numéro consacré à la « *Recherche académique française en PME : les thèses, les revues, les réseaux* ». Les contributions de ce numéro repositionnent historiquement la recherche portant sur les PME.

Il est notamment relevé « *un premier constat, la plupart des thèses s'intéressent aux PME sans tenir compte des sous-catégories liées à la taille. Le sigle PME est utilisé sans plus de précision dans 306 thèses sur les 383* ». Il semble ainsi que la plupart des chercheurs en PME ignorent la recommandation européenne. Il est ainsi relevé une confusion fréquente entre entreprise et filiale. Ce numéro isole aussi quatre raisons pour lesquelles la PME devient un objet de recherche propre :

- La première raison est empirique : la PME occupe une place importante dans les économies,
- La deuxième raison est une justification relative aux politiques publiques, depuis plus de dix ans une succession de mesures économiques voient le jour avec de nouvelles lois – loi du 12 juillet 1999 sur l'innovation, loi sur l'initiative – qui impliquent de plus en plus les gouvernements à agir et à reconnaître l'importance de la PME.
- La troisième raison est une justification méthodologique. Selon MARCHESNAY M. (1993), la recherche en PME permet de faire apparaître « *concrètement, visiblement aux yeux de l'observateur, ce qui est caché, difficile à saisir et à interpréter dans les organisations de grande dimension* ».
- La quatrième et dernière raison est d'ordre théorique. Selon JULIEN P.-A. (1998), les années 80 montrent plusieurs transformations du « middle stream ». Il identifie plusieurs raisons : « *le rôle de l'entrepreneuriat, les critiques à l'égard des économies d'échelle ou de champ, les besoins de flexibilité et les mutations de nos systèmes productifs sont autant de justifications qui plaident en faveur d'un renouveau de la théorie économique basée sur l'instabilité plutôt que sur la recherche d'équilibre* ».

3.1.3 L'OCDE puis la Banque de FRANCE

Lors de la première Conférence ministérielle, en juin 2000, de l'OCDE sur les PME, l'OCDE a adopté la Charte de BOLOGNE sur les politiques à l'égard des PME. La Commission des Communautés européennes participe aux travaux de

l'OCDE.

La charte de BOLOGNE a pour but de soutenir l'entrepreneuriat dans les pays membres mais aussi pour ceux des économies en transition, émergentes et en développement. Elle étudie les problèmes liés à l'environnement des entreprises et au cadre réglementaire, à l'innovation, au financement, à la fiscalité, aux ressources humaines, à l'accès aux marchés, au commerce électronique et à l'entrepreneuriat féminin.

Lors de la deuxième Conférence en 2004, cinq principales recommandations ont pu être annoncées :

- *« Promouvoir la convergence internationale des concepts et des procédés statistiques. Il convient d'encourager une communauté de définition pour les pays, les formats de données et les procédures, notamment du point de vue des unités d'observation statistique et des classes de taille. L'OCDE devrait continuer d'agir en tant que forum encourageant des pratiques exemplaires dans la collecte, le traitement et la diffusion de données statistiques. »*
- *Favoriser une plus grande comparabilité internationale des statistiques. Pour ce faire, l'OCDE doit renforcer son stock de statistiques sur les entreprises et préparer des recommandations visant à améliorer leur qualité et leur comparabilité internationales. Les pays non membres devraient, dans la mesure du possible, être associés à cette démarche.*
- *Établir un répertoire intégré des entreprises à des fins statistiques. Cette action nécessite que les différents pays adoptent un numéro d'identification unique pour les entreprises, ce qui permettrait de faire concorder des données de sources différentes. Il faudrait également que les responsables de l'élaboration des politiques remédient aux problèmes posés par les obstacles, de nature souvent juridique, qui empêchent les autorités statistiques nationales d'avoir accès aux données administratives détenues par exemple par le fisc et les chambres de commerce.*
- *Encourager le croisement des données de manière à mieux utiliser les données existantes et à alléger la charge de réponse des PME. Les bases de données croisées peuvent renforcer le corpus d'informations dont dispose la recherche applicable aux politiques, mais exigent que les autorités statistiques organisent l'accès à ces données tout en veillant à assurer la confidentialité de l'information fournie individuellement par les entreprises.*
- *Réaliser des analyses empiriques, pertinentes en termes de politiques publiques, permettant d'étayer par des données la formulation des politiques. Les analyses*

comparatives internationales et les études diachroniques qui permettent d'analyser le comportement des entreprises dans le temps fournissent des éléments de réflexion sur l'impact des politiques sur la performance et la croissance des entreprises ainsi que sur les différences constatées entre les pays de l'OCDE. »

En 2005, l'OCDE met en place une nouvelle structure, le Centre pour l'entrepreneuriat, les PME et le développement local (CFE). Ce nouveau centre permet de doter l'Organisation d'une expertise pointue dans le domaine des PME et du développement local, en s'appuyant notamment sur le Processus de BOLOGNE de l'OCDE pour les politiques en faveur des PME et sur le Programme LEED (développement économique et création d'emplois locaux) de l'OCDE. Il convient de ne pas confondre le Processus de BOLOGNE de l'OCDE et le processus de BOLOGNE visant à créer un espace européen de l'enseignement supérieur.

La Banque de FRANCE quant à elle publie chaque mois un tableau de bord issu de l'exploitation des données sur les contreparties entreprises recensées au service central des Risques, sur les crédits aux entreprises par catégorie, par taille et par secteur. La Banque de FRANCE a été la première à publier les chiffres d'un baromètre de surendettement des entreprises.

En 2010, des travaux conjoints sont réalisés avec la Direction des Entreprises de l'OCDE et l'Observatoire des entreprises OSEO : un exemple, le rapport de CAYSSIALS J.-L. et SERVANT F. intitulé « *les PME bénéficient de la reprise mais diffèrent leurs investissements* ». Enfin, de nombreux chercheurs reconnus participent à différents rapports sous l'égide de la Banque de FRANCE comme par exemple LEVRATTO N. ou BELLANTE B. (2001).

La Banque de FRANCE a créée en 1990 GEODE acronyme de « Gestion Opérationnelle et Dynamique de l'Entreprise » pour établir des statistiques sur le financement des PME qui donnent un éclairage sur leur encours de crédit. Les chargés d'études de GEODE réalisent des analyses financières grâce à sa base de données économiques, financières et sectorielles. Le système expert GEODE fournit en outre des outils stratégiques aux chefs d'entreprise.

3.2 Les repères théoriques

Nous avons choisi de présenter cette revue de littérature des recherches sur la PME sous l'angle de l'évolution historique. Cet angle permet une lecture plus

explicite des différents courants, et par là même, souligne l'hétérogénéité des différentes définitions ainsi que l'évolution dans le temps de la pensée des différents auteurs.

ROULEAU L. nous dit (2007, p5) « *comprendre l'évolution des sociétés en situant leur transformation au sein de périodes historiques relève de la théorie de la modernité. [...] Car il s'agit de repérer les traits qui caractérisent la production des connaissances et de les opposer en fonction des périodes retenues* ».

A l'instar des principaux auteurs de ce champ, nous présenterons cette revue en distinguant d'un côté les auteurs « initiateurs », et de l'autre côté les auteurs « fondateurs ». Enfin, nous ferons l'état des recherches contemporaines.

3.2.1 À travers les auteurs « initiateurs »

Comme le souligne JULIEN P.-A. (2008, p. 121) les études scientifiques sur les PME ont un peu plus de trente ans. Ce spécialiste incontesté de la PME distingue trois périodes. L'avant 1970, quand les principaux travaux émanent principalement des économistes, puis les années 70-90 quand les chercheurs en sciences de gestion investissent ce champ enfin la période après 90 quand de nouvelles disciplines comme la sociologie ou l'anthropologie s'intéressent à l'objet PME.

Avant 1970

Jusqu'aux années 1920, la discipline économique est sous influence des juristes. Aussi les enseignements et les recherches émanent-ils principalement de juristes. Par conséquent, les travaux de PERREAU C. (1934), SOUCHON A. et VILLEY E., par exemple, se focalisent sur les formes juridiques et sur les secteurs d'activités des entreprises. Cependant, ils observent le mouvement de concentration des entreprises et formulent des avis qui relèvent plutôt du domaine de l'économie politique.

Les années 1930 se caractérisent tout d'abord par la grande crise financière de 1929 puis par des années de grande dépression. Par conséquent, les PME sont très affectées par la crise mais résistent plutôt bien en matière d'emploi. Les principaux travaux de réflexion et d'analyse sur les entreprises concernent plus particulièrement l'organisation scientifique et administrative du travail puis l'étude des individus au travail et la productivité au sein de l'entreprise. Ces travaux sont

caractéristiques et vont être les fondateurs des théories des organisations.

Les années 1940, avec l'avènement de la seconde guerre mondiale, obligent les PME à une rentabilité immédiate pour survivre. Les conséquences sont lourdes et de nombreuses PME disparaissent. La reconstruction de l'après-guerre va favoriser la grande entreprise au détriment de la PME. Par ailleurs, les statistiques concernant la démographie des entreprises s'améliorent et se perfectionnent. Cependant, les statistiques existantes ne distinguent pas l'entreprise de l'établissement. L'entreprise reste définie comme étant à la fois une institution et à la fois comme une unité de production.

Les premiers travaux de la recherche en PME se répartissent entre des travaux sur la taille des organisations et des travaux liés à la croissance et aux effets induits par l'augmentation de la taille. Voir par exemple les travaux émanant de PUGH D. *et al.*, 1968 qui font partie de l'école dite d'« ALSTON ». Des études comparatives sont réalisées sur la taille de l'entreprise afin de montrer les problèmes communs ou spécifiques des différentes organisations. La taille de l'organisation constitue un facteur majeur statique de la structuration de l'entreprise. Créer des catégories d'entreprises lié à la taille va permettre de représenter des frontières entre les « vraies PME » et celles qui ne le sont pas. Cette frontière n'est pas sans conséquence pour les entreprises vis-à-vis des subventions, des aides et des exonérations de cotisations sociales.

Ces chercheurs britanniques de l'école d'ASTON, appartenant à l'université d'ALSTON EN GRANDE BRETAGNE, vont étudier de manière systématique et comparative les différents facteurs de contingence. Leurs travaux se basent sur des enquêtes statistiques et quantitatives et font l'objet d'un programme de recherche sur une durée de dix ans auxquels ont participé quarante-six entreprises. Leurs principaux résultats mettent en avant que les facteurs taille et dépendance de l'entreprise envers les autres entreprises sont les facteurs de contingence les plus déterminants. Ils ont également mis en évidence un lien entre taille et structure de l'entreprise : plus le nombre de salariés augmente, plus la structure devient alors complexe. Le facteur taille devient alors un critère de classement entre la grande entreprise et la PME.

Cependant, un certain nombre d'auteurs vont orienter leurs travaux sur cette notion de frontière entre le monde des PME et celui des grandes entreprises. Ils vont se poser la question suivante « où se situe cette frontière ? ». Cela va impliquer d'étudier, de façon dynamique, la taille de la PME et sa croissance. Le facteur

taille va devenir une variable dynamique. La définition de la PME se justifie alors par des critères principalement quantitatifs.

La FRANCE quant à elle, en 1968, crée La Fondation Nationale pour l'Enseignement de la Gestion des Entreprises (FNEGE). Cette fondation va cependant œuvrer dans un premier temps en mobilisant dans ses travaux les théories économiques de la firme et des modèles de management nord-américains. À Montpellier I, les travaux de MARCHESNAY M. s'organisent autour d'une équipe de chercheurs travaillant sur la firme et l'industrie.

Les années 60 correspondent, sur le plan économique, à un fort mouvement d'internationalisation des activités pour les grandes entreprises. Les écoles de gestion supplantent progressivement les départements de sciences sociales et les questions d'ordre structurel marquent le contenu des travaux. Par conséquent, deux ancrages théoriques voient le jour, il s'agit de l'analyse systémique et des théories de la contingence.

L'analyse systémique sera au cours de notre approche en appui théorique de notre travail.

En effet, l'analyse systémique avec comme pères fondateurs BERTALANFFY L. V. (1968), WIENER N. et MACCULLOCH W. a vu le jour dans les années 30. Issue de disciplines différentes : biologie, gestion et bionique, l'analyse systémique définit l'objet étudié comme un ensemble de sous-systèmes en interaction les uns avec les autres.

ROULEAU L. (2007, p. 44) propose les dix fondements à l'analyse systémique.

1. *Un système est un ensemble d'éléments en interaction les uns avec les autres.*
2. *Un système se compose de différents sous-systèmes.*
3. *Les systèmes peuvent être ouverts ou fermés.*
4. *Il existe des principes généraux de fonctionnement des systèmes : interaction, totalité, rétroaction et équi-finalité.*
5. *Les principes généraux de fonctionnement des systèmes s'appliquent à n'importe quelle discipline (biologie, physiologie, écologie, sciences sociales, etc.)*
6. *L'organisation est un système sociotechnique ouvert sur son environnement.*
7. *Les individus sont une composante du système organisationnel.*
8. *L'analyse systémique fournit une vision dynamique de l'organisation.*
9. *Même si elle n'est pas la seule ni même la plus générale, l'analyse systémique d'une organisation peut se faire à partir de modèles mathématiques.*

10. *Les organisations en tant que systèmes sociotechniques peuvent atteindre un certain niveau de stabilité même si les arrangements internes qui les définissent ne sont pas homogènes.*

Les années 1970 et 80

Pour de nombreux auteurs, c'est dans les années 70 que l'on prend conscience de l'importance de la PME. C'est une prise de conscience auquel le rapport BOLTON, réalisé en 1971, aurait contribué. Ce rapport, en outre, permet de dater l'intérêt grandissant pour la PME. Il a permis la reconnaissance du rôle de la PME tant dans la création de nouvelles entreprises que dans l'amélioration de la situation de l'emploi en général. L'attitude d'indifférence s'estompe progressivement et parallèlement à la montée de l'individualisme les pouvoirs publics se désengagent d'interventions qui étaient surtout en destination des grandes entreprises ou groupes industriels.

Selon DRANCOURT M. (2002) l'entreprise est déstabilisée depuis 1973. L'augmentation du prix de l'énergie, les fluctuations du dollar et l'emploi de plus en plus lié au savoir-faire caractérisent les changements et les mutations de l'entreprise. Les petites et moyennes entreprises (PME) vont être à l'honneur. Le dicton « Small is beautiful » puis « Small in big is beautiful » illustre la montée en puissance progressive du rôle que l'on porte aux PME.

En 1976, l'université du QUÉBEC à TROIS-RIVIÈRES choisit d'intituler son axe principal de recherche « les PME et l'entrepreneuriat ». Son principal fondateur est JULIEN P.-A.. Successivement, en 1988, la Revue Internationale PME (RIPME) est créée. En 1993, le premier Congrès International francophone en entrepreneuriat et PME (CIFEPME) se réunit, il aura lieu ensuite tous les deux ans. En 1996, l'Association Internationale de recherche en entrepreneuriat et PME (AIREPME) voit le jour. Deux autres noms sont associés à ce foisonnement. Il s'agit de MARCHESNAY M. de Montpellier I et de WITTERWULGHE R. (1998) de l'université catholique de Louvain.

Ainsi, les années 70 sont marquées par un renouveau, voire un véritable point de départ, de la recherche concernant la PME. Au début, ce n'est que progressivement que l'objet PME devient un objet de science. Les années 80 sont symbolisées par exemple par une intervention directe de l'Etat dans l'économie et la création en FRANCE du Crédit d'Équipement des Petites et Moyennes Entreprises

(CEPME).

Ces années 70 et 80, avec une conjoncture problématique, voient un recentrage des travaux sur la croissance des organisations. Ces nouveaux travaux mettent en évidence des phénomènes de rupture de l'organisation tout au long de son développement. Ainsi MINTZBERG H. (1982), un des pères de la théorie des organisations, écrit « *de nombreux éléments nous indiquent qu'à mesure que les organisations grandissent elles passent par des périodes de transition structurelle, qui sont des changements de nature plutôt que des changements de degré. Les preuves sont ici écrasantes* ».

Par ailleurs, il y eu des travaux insistant sur l'importance des séquences successives dans le développement de la PME. Ces conceptions relèvent de la théorie du cycle de vie de la firme. Nous pouvons citer l'article de GREINER L. (1972) qui décompose la trajectoire en cycles ou paliers auxquels l'entreprise doit faire face. Dans sa croissance, la jeune entreprise va rencontrer des dysfonctionnements en raison de l'inadaptation croissante, d'une part, de sa taille et des problèmes de gestion auxquels elle doit faire face et, d'autre part, de son type de management intuitif et extrêmement personnalisé. La contribution de GREINER L. est une nouvelle fois abordée avec la présentation de la figure 4.1 dans le chapitre 4.

Au final, les travaux qui s'appuient sur le couple taille / croissance vont fournir les fondements de la recherche en PME puisque celle-ci repose sur un découpage fondé sur le critère de taille.

On voit alors deux courants émerger. Le premier courant nommé « spécificité » a pour projet de mettre en évidence les traits caractéristiques des PME. Le second courant appelé « diversité » va chercher à construire des typologies de PME. Les auteurs du second courant sont issus des sciences de gestion et plutôt du monde anglo-saxon. Ils privilégient une approche interne au secteur des PME.

En revanche, les auteurs du premier courant sont issues des sciences économiques et s'attachent à contraster PME et grande entreprise en privilégiant une approche externe.

Fin des années 1970, la PME n'est plus analysée comme une grande entreprise qui aurait fait une contraction homothétique. Grâce aux auteurs comme GERVAIS M. (1978); DANDRIDGE T. (1979); MARCHESNAY M. (1982); HERTZ L. (1982) la spécificité de la PME est au cœur de leurs travaux. La PME devient alors un objet de recherche propre.

3.2.2 À travers les auteurs « fondateurs »

Les chercheurs anglo-saxons mais aussi les chercheurs français et québécois s'organisent pour d'une part s'ouvrir à l'international et d'autre part de mieux asseoir la PME comme objet qui serait digne d'une investigation proprement scientifique.

Les travaux du courant de la « spécificité » vont chercher à définir un profil type de la PME en insistant sur les points communs qui caractérisent les entreprises de petite taille.

Ce courant reçoit le soutien financier d'organismes de crédit tels la Banque du développement des PME (BDPME). On observe en 1996 le lancement de l'Association internationale de recherche en entrepreneuriat et PME (AIREPME) au QUÉBEC. Son principal objectif est de développer le réseau des chercheurs et de valoriser les publications de recherche sur l'entrepreneuriat et sur les PME en langue française.

La thèse de la « spécificité » rencontre cependant assez vite des limites. Elle peut s'avérer trop réductrice de la variété des PME. L'hétérogénéité est une caractéristique forte qui distingue la PME. Le critère de la « diversité » renvoie à une situation caractérisée par une pluralité d'états alors que le critère de la « spécificité » renvoie à un caractère singulier. JULIEN P.-A. et MARCHESNAY M. (1988) soulignent « *Le monde de la PME, considéré individu par individu, se révèle lui-même d'une extrême complexité ; mais pris en tant que tel, des constantes, des permanences, des tendances en surgissent à l'examen* ».

JULIEN P.-A. (1994), le fondateur de la *Revue internationale PME*, considère que la PME pourrait être identifiée à l'aide des six critères suivants :

- une petite taille,
- une centralisation de la gestion,
- des systèmes d'information internes et externes simples et informels,
- une faible décomposition des tâches,
- une stratégie implicite et souvent à court terme,
- un contact direct avec la clientèle.

Ces six critères pour définir une PME vont constituer les « fondements pluriels » des développements ultérieurs sur les PME. Observons ainsi que le troisième « fondements pluriels » a trait au système d'information : « des systèmes d'information internes et externes simples et informels ». C'est ce qu'il nous faut

dra exploiter dans notre travail de recherche.

3.2.3 À travers les recherches contemporaines

Maintenant, quelles sont les voies contemporaines de la recherche sur les PME ? Y-a-t-il eu essoufflement ou, au contraire, affirmation de ce champ disciplinaire ? Le paragraphe qui suit va tenter de répondre à ces différentes questions.

La PME s'affirme

JULIEN P.-A. va réussir avec la communauté francophone à imposer un courant « de synthèse ». La revue *Internationale PME* sera le support privilégié pour l'expression des chercheurs. Les articles traiteront de l'objet PME. Mais la revue sera aussi l'espace pour tenter de définir un programme. Ainsi, en 1999, l'ouvrage dirigé par TORRES O. trace les nouvelles perspectives de recherche sur la PME. L'auteur constate deux conceptions différentes de la PME. La première conception repose sur une vision traditionnelle, voire conservatrice, de la PME en proposant une figure emblématique de la PME comme, par exemple, le gros commerçant ou l'artisan. Cette conception insiste sur l'indépendance comme caractéristique spécifique. La seconde conception de la PME se focalise sur l'entrepreneuriat. Le sigle PME revêt alors une signification contrastée et « semble avoir plus de valeurs que de sens ».

À travers divers centres de recherche, de nombreuses publications vont aborder des questions diverses telles que les pratiques de gestion (en mettant en exergue la structure et l'organisation de la PME), le comportement du dirigeant et la stratégie associée ou encore, la compétitivité et la performance des PME, etc.

Toujours dans cette dynamique d'affirmation et de reconnaissance d'un champ de recherche à part entière, de nombreux regards sont portés sur la PME et traduisent la complexité de retenir des critères de contingence. On peut citer, par exemple, les travaux de TORRES O. (2000) qui mettent l'accent sur la notion de proximité, jugée comme centrale dans la PME. Cet auteur précise que cette proximité peut être soit hiérarchique, soit fonctionnelle, soit spatiale ou temporelle.

TORRES O. en 2005 prolonge la recherche en PME en contribuant à l'émergence du courant de la « dénaturation ». Tout d'abord ce courant de « dénaturation » s'appuie sur les courants antérieurs à savoir les courants de la « spécificité »

et de la « diversité ». Précédemment, nous avons souligné les « fondements pluriels » pour définir classiquement la PME selon JULIEN P.-A. (1990, 1997).

Ainsi, cette approche du courant de la « dénaturation » va valider trois étapes successives. La première étape consiste à repérer la ou les PME qui sont exclues. Cette PME deviendra alors un étalon de mesure de non-conformité vis à vis de la dualité spécificité/diversité. La deuxième étape consiste à valider la « non spécificité » de la PME dans un échantillon plus large. Enfin, la dernière étape vise à vérifier si ce phénomène de « dénaturation » se répète dans un échantillon plus large en marge des groupes définis en vertu du courant de la « spécificité ».

De son côté, LEVRATTO N. (2009) propose une réconciliation de la PME avec l'analyse économique en utilisant la théorie des organisations. En effet, elle montre le rôle prépondérant de l'organisation de la gestion des ressources et de la forme de concurrence pour repérer la famille d'appartenance d'une entreprise. De plus, la vision pragmatique émanant des théories des organisations permet de mobiliser des approches qualitatives qui conduisent à mieux définir les PME.

L'intérêt des autres formes de petites entreprises

Ces dernières années, on observe une diversité de la recherche française. Dans l'article « *Trente ans d'entrepreneuriat et PME en FRANCE : naissance, connaissance, reconnaissance* », MARCHESNAY M. (2008) met en valeur l'importance de nombreux ouvrages qui témoignent également de cette richesse « les travaux de VERTRAETE T. (1999), de HERNANDEZ E.-M. (2002) et FAYOLLE A. (2004) ». Ces travaux vont analyser plus particulièrement les petites entreprises (PE) et les très petites entreprises (TPE).

La PME est protéiforme c'est à dire qu'elle peut prendre des formes diverses. Ainsi, la recherche de la PME va progressivement étudier des entreprises très petites, voire des entreprises unipersonnelles. Parallèlement, le droit des entreprises va permettre la mise en place de formes légères au détriment de montages juridiques sur mesure, afin de favoriser la création rapide d'entreprises industrielles. Va alors se développer des créations de TPE avec très peu de capitaux.

De nombreuses communications, autour de l'essaimage, de l'externalisation, de la reprise, du dirigeant, etc. vont élargir le champ des études entrepreneuriales. C'est une période propice au foisonnement d'études sur la PME et, plus particulièrement sur l'entrepreneuriat élargi.

Pour conclure cette deuxième section, nous avons montré que, par l'ampleur, la diversité des écoles, les nombreux travaux nous pouvons nous appuyer sur un corpus déjà nourri qui nous permettra de mieux comprendre les singularités de la PME. Nous retiendrons alors la définition de JULIEN P.-A. (1997) du concept de PME avec ses « fondements pluriels » : petite taille, centralisation de sa gestion, faible spécialisation, systèmes d'information interne et externe simples ou peu organisés stratégie intuitive ou peu formalisée. Cette définition a le mérite d'être générale. De plus, elle distingue explicitement le système d'information au sein de la PME.

En outre, il nous semble primordial, pour comprendre le concept PME, de mobiliser la théorie des organisations. Celle-ci va nous permettre de mieux comprendre les spécificités organisationnelles de la PME et, par là même, de contourner les difficultés rencontrées en utilisant le couple taille et statut juridique. Elle va nous permettre également de mieux décrypter des situations de gestion. Enfin, les liens que cette théorie noue entre l'organisation interne de la PME et son environnement vont nous offrir une grille de lecture pour analyser les difficultés que peuvent rencontrer les PME.

3.3 La PME et son système d'information

Cette troisième section tente de montrer la place qu'occupe le système d'information au sein d'une PME. En mobilisant les principaux auteurs, nous observons que le système d'information d'une PME est bien souvent définie en référence à ce qu'est (ou devrait être) le système d'information d'une grande entreprise. Nous examinerons les voies alternatives de définition du système d'information d'une PME. Le système d'information d'une PME se limite-t-il à organiser la circulation de l'information ? Le système d'information est-il structurant pour l'entreprise ?

De nombreux auteurs s'accordent pour souligner que le système d'information d'une PME revêt un caractère simple et informel (JULIEN P.-A., 1990, MARCHESNAY M. 2003), dont la stratégie est seulement implicite. MINTZBERG H. (1990) souligne la prédominance des préoccupations de court terme. MAHE DE BOISLANDELLE H. (1996) relève la prégnance du sentiment d'urgence ou encore l'incapacité des PME à prendre du temps pour adopter une posture proactive. Enfin, TORRES O. (2003) montre que le management de proximité ne contribue pas à la structuration du système d'information.

3.3.1 La définition de la PME au regard de la grande entreprise

Dès 1984, HOROVITZ J. et PITOL-BELIN J.-P. présentent la PME avec des atouts et des faiblesses. Ces auteurs soulignent la souplesse, la capacité à innover, la modicité des frais de gestion, les talents du dirigeant mais ils montrent que la PME peut être fragile par rapport à la grande entreprise notamment à cause du manque de ressources humaines.

D'AMBOISE G. et MULDOWNNEY M. (1988) distinguent la PME des grandes entreprises en raison de l'absence de gestion stratégique. Les ressources et les compétences restent limitées au sein des PME. Souvent le marché de l'entreprise est restreint et le caractère familial est le trait du système de gestion qui prédomine.

JULIEN P.-A. et al. (1997) soulignent que, généralement, les PME adoptent les nouvelles technologies avec retard par comparaison aux grandes entreprises. Cependant, ce retard des PME n'est pas très grand du côté des technologies de gestion. En effet, en premier lieu les PME s'équipent d'outils leur permettant d'assurer la gestion de leur entreprise. D'après PREMKUMAR G. (2003), en revanche, les procédés industriels sont, quant à eux, impactés par les technologies informatiques avec retard.

JULIEN P.-A. (1998) nous précise que la PME peut se distinguer de la grande entreprise selon plusieurs critères. Les critères sont à la fois internes et externes à l'entreprise comme l'incertitude environnementale, la dépendance, la centralisation, la spécialisation, la stratégie, les systèmes, les ressources et la flexibilité. Ce même auteur insiste sur le fait qu'il semble difficile d'extrapoler les facteurs critiques de succès de développement rencontrés au sein des grandes entreprises aux petites et moyennes entreprises. Il en est de même des conditions d'utilisation des technologies au sein de la PME.

Dans la même veine, BLILI S. et RAYMOND L. (1993) mettent en relief les spécificités de la PME par rapport à la grande entreprise. La PME a une structure simple, dispose de peu de ressources. Ses processus décisionnels sont généralement de court terme, réactifs et axés sur les flux physiques plutôt que sur l'ensemble des flux informationnels. Par conséquent, la PME peut être vulnérable car elle ne développe pas sa capacité à anticiper par exemple avec ses partenaires. Cependant, la PME est souvent flexible, proche de ses marchés ; par conséquent, elle peut réagir rapidement face à son environnement.

En résumé, nous pouvons caractériser la PME par rapport à la grande entreprise par les traits suivants : l'incertitude environnementale, la dépendance, la spécialisation, l'absence de stratégie, la rusticité du système d'information, les ressources limitées qualitativement et quantitativement et la flexibilité (JULIEN P.-A., 1998 ; RAYMOND L., 1987, 2005). Est-il toutefois possible de définir le système d'information d'une PME autrement qu'en faisant référence à la grande entreprise ?

3.3.2 Le système d'information d'une PME et ses caractéristiques

Tout d'abord, JULIEN P.-A. (2008) nous décrit un système d'information interne peu complexe ou peu organisé. L'information au sein de la PME se diffuse de façon informelle en face à face, directement. Très souvent, la structure de l'entreprise est peu hiérarchisée. La PME ne cherche pas à élaborer des procédures. Les bonnes pratiques ne sont pas formalisées.

S'il existe une stratégie, elle n'est pas explicite. La PME ne rivalise pas avec la grande entreprise pour la mise en place d'un schéma directeur ou d'un plan d'actions sur plusieurs années.

Ensuite, JULIEN P.-A. (2008) précise que le système d'information externe est simple. Les échanges entre le dirigeant et les clients sont directs ; cela permet de mieux prendre en compte les besoins de ces derniers. Un système d'information externe simple est ainsi suffisant.

Enfin, la PME affiche souvent une stratégie intuitive ou peu formalisée. La proximité entre le dirigeant et les salariés permet des ajustements directs dans la conduite des affaires. En ce sens, la PME peut être agile et réactive à la suite des changements de son environnement.

BLILI S. et RAYMOND L. (2005, p. 2) soulignent que « *la notion d'incertitude ou de manque de contrôle relatif à l'environnement du décideur et de l'organisation constitua le fondement ontologique qui légitimait la discipline naissante des SI et la pratique qui en avait découlé* ». Quand la PME investit dans les TIC, c'est qu'elle pense combattre et réduire son degré d'incertitude environnementale.

Certaines PME peuvent être tentées, par manque de ressources internes, de recourir à des prestataires informatiques. Peuvent-elles changer facilement de prestataire lors d'un litige ? Sont-elles suffisamment armées pour une stratégie

TI? JARDAT R. et SAUREL P. (2009) mettent en évidence, à travers trois cas de contentieux informatiques, « *l'indifférence du dirigeant à la nature juridique, politique ou technique des leviers disponibles pour asseoir son pouvoir* ».

Lorsqu'une PME décide de mettre en place un ERP, elle doit pouvoir s'appuyer sur des ressources humaines qui vont accepter de délaissier un savoir-faire maison et s'appropriier les outils du marché. Il s'agit d'un pari risqué puisque la PME réduit la spécificité de ses activités. En outre, ce basculement est en mesure d'engendrer un désalignement des usages du système d'information. MAMOGHLI S. (2013) évoque des « *circonstances aggravantes* » pour la PME comme un faible niveau d'expertise, un mode de prise de décision centralisée et peu encadrée et, enfin, un manque de maturité organisationnelle qui induit un défaut de planification. Ces circonstances peuvent concourir aux désalignements.

Conclusion

L'objet de ce chapitre est la PME. Nous avons rendu compte, dans un premier point, de la manière dont les principaux organismes statistiques recensent cette « *population turbulente difficile à dénombrer* » LEVRATTO N. (2009). La recommandation de 2008 (1354 article 2) de l'Union européenne, qui introduit les entreprises de taille intermédiaire (ETI), réduit l'hétérogénéité des PME et permet de mieux les cerner dans le paysage des entreprises.

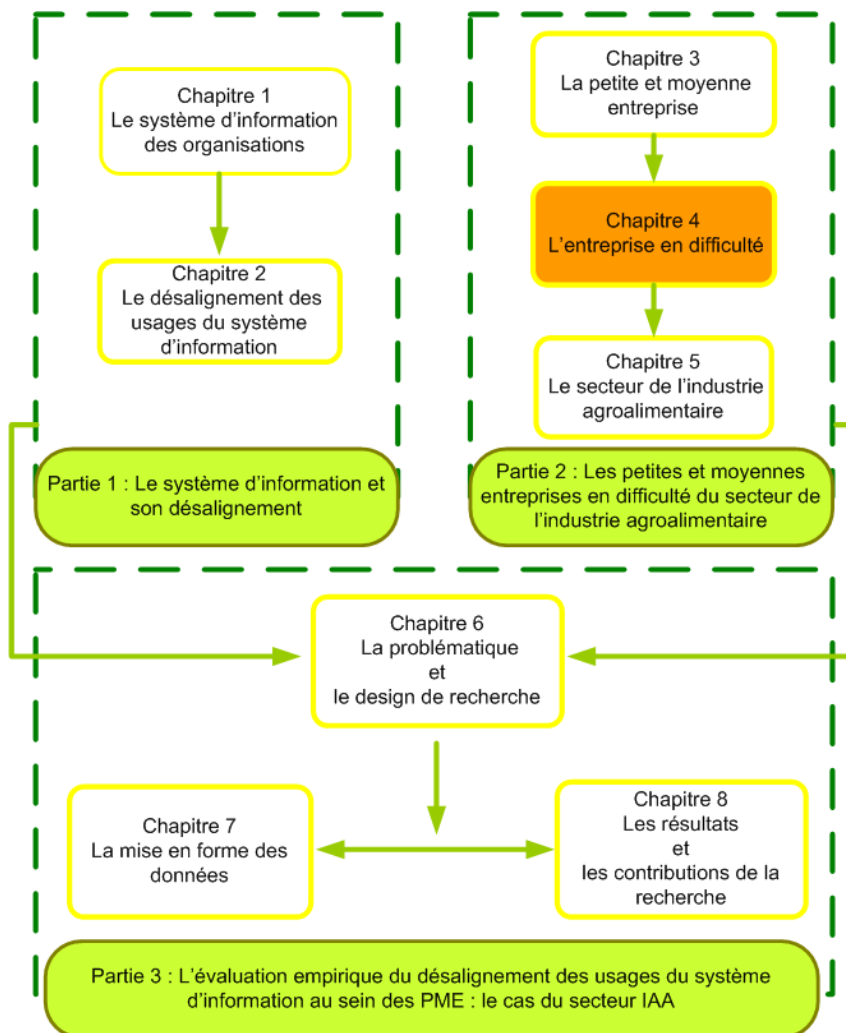
Il existe, nous semble-t-il un réel corpus de recherche sur les PME. Nous nous sommes attachés à en présenter les principaux traits. Ce corpus est particulièrement représenté dans les pays francophones. Les premiers travaux portent sur la relation entre la taille et la croissance. Ensuite, un courant s'attache à souligner les spécificités des PME. Les travaux contemporains mettent l'accent sur la diversité des PME. Aujourd'hui, il existe une réelle dynamique d'affirmation et de reconnaissance de ce champ de recherche à part entière et de nombreux regards sont portés sur la PME.

Enfin, nous avons relevé que le système d'information d'une PME est bien souvent défini par rapport à la grande entreprise. Toutefois, les spécificités du système d'information de la PME pourraient se résumer par un système d'information interne peu complexe ou peu organisé, un système d'information externe simple, une stratégie peu formalisée, une proximité entre les parties prenantes rendant l'entreprise agile et très réactive, un niveau d'expertise informatique

faible, un mode de prise de décision centralisé et peu encadré et, enfin, un manque de maturité organisationnelle.

Chapitre 4

L'Entreprise en difficulté



- Définir l'entreprise en difficulté.
- Montrer l'intérêt de la nouvelle loi de sauvegarde du 27 juillet 2005.
- Proposer des critères pour identifier une entreprise en difficulté.

Introduction

Les études qui traitent de l'insuccès dans la marche des affaires s'attachent le plus souvent à repérer les facteurs et les raisons de la disparition des entreprises. C'est un point de vue qui relève d'une sorte de démographie : comprendre la naissance et la mort des entreprises. THOLLON-POMMEROL V. (1977) explique ainsi qu'il existe « *quatre types de disparitions d'entreprises : la cession volontaire d'activité, la faillite (constat juridique de défaillance d'entreprises conduisant, soit à la liquidation de biens, soit au règlement judiciaire), l'absorption d'une entreprise par une autre et enfin, la fusion des deux pour créer une unité nouvelle* ».

Notre approche ne s'inscrit pas dans ce cadre. Notre idée forte n'est pas de s'intéresser à la disparition des entreprises mais de chercher à repérer les entreprises qui connaissent des difficultés et à en comprendre les raisons. En outre, il s'agit, non pas de rechercher en toute généralité les causes des difficultés qu'une entreprise peut rencontrer, mais de repérer si le désalignement des usages du système d'information influence ou non la probabilité pour une entreprise d'être en difficulté ou de le devenir.

Une entreprise peut être analysée et étudiée comme un système complexe au sens de l'approche systémique. En ce sens, elle est à un instant donné un construit. Elle doit aussi être en perpétuelle évolution vis-à-vis de son environnement. L'entreprise se doit de mobiliser toutes ses ressources, ses parties prenantes tant qu'internes qu'externes. Il lui faut aussi mettre en place différentes technologies pour rester agile et faire face à l'incertitude liée à ses activités. S'il y a désalignement de cette mise en œuvre alors cela engendrerait de plus graves difficultés. La pérennité de l'entreprise est alors remise en cause.

Ce chapitre 4 débute par une première section intitulée « comment définir l'entreprise en difficulté ». À partir d'une revue de travaux académiques cette section recourt principalement aux théories néo-classique et néo-institutionnelle pour aussi en montrer les limites. Dans la deuxième section nous examinons les aspects juridiques de l'entreprise en difficulté. Nous montrons notamment, par une approche historique, que le traitement juridique en FRANCE a glissé de la sanction à la prévention. Cette section permet, d'une part, de rappeler les terminologies qui sont utilisées en droit des affaires et, d'autre part, de présenter les repères historiques qui ont marqués la législation. La troisième section détaille la nouvelle loi de sauvegarde des entreprises du 27 juillet 2005, en vigueur aujourd'hui. Cette loi prévoit les traitements amiables et de conciliation ainsi que des

procédures d'alerte. Enfin, la dernière section propose un choix de critères pour identifier l'entreprise en difficulté cet objet « flou » que constitue une entreprise en difficulté. Ces critères *a priori* sont définis par la cellule de surveillance d'un tribunal de commerce, soit par les organismes qui distribuent des crédits à l'économie. Ces critères pourront aussi être construits à partir de données d'enquêtes d'entreprises.

4.1 Comment définir l'entreprise en difficulté ?

Dans un premier temps, nous allons mobiliser deux explications qui relèvent de deux traditions théoriques majeures. À savoir, une première explication qui émane d'auteurs de l'école dite « néo-classique » et une seconde explication qui provient d'un courant que l'on qualifie maintenant de « néo-institutionnel ».

4.1.1 Les limites de la théorie néo-classique

Les auteurs classiques SMITH A. (XVIIIe siècle) et RICARDO D. (XIXe siècle) ont montré les avantages du libéralisme économique avec la théorie de la valeur fondée sur le travail. La valeur-travail d'un bien se définit comme étant la quantité de travail nécessaire pour le produire. Mais les néo-classiques font valoir une démarche différente car, d'une part, ils mettent en avant l'individu, indépendamment des structures sociales, et, d'autre part, ils préconisent le développement du raisonnement à la marge – productivité marginale pour l'entreprise et utilité marginale pour le consommateur.

WALRAS L. (1834-1910) est l'un des premiers à formaliser l'équilibre économique. Les individus ou agents sont au centre de la théorie néo-classique. Ils sont considérés comme des unités de décision et se divisent en deux grandes catégories. La première catégorie regroupe les ménages et la seconde catégorie les entreprises. Les ménages offrent du travail et consomment des biens et services. Les entreprises produisent des biens et services à partir d'autres biens et services. Le marché est le lieu où vont s'effectuer les échanges, car les individus recherchent des biens et services différents selon leurs besoins et selon leurs ressources. Ces individus vont obéir au principe de rationalité car ils vont chercher à utiliser au mieux leurs ressources compte tenu des contraintes qu'ils subissent. Le modèle de concurrence parfaite est le pilier fondamental du principe des marchés. À cela

s'ajoute l'existence d'un système complet de marchés pour tous les biens et services.

Ce modèle néo-classique avec la notion de concurrence parfaite repose sur l'équilibre général et l'optimum de Pareto. À l'origine de cette notion, PARETO W. (1848-1923), successeur à l'école de Lausanne de WALRAS L., montre qu'il existe des états sociaux particuliers où l'utilité d'un individu ne peut pas augmenter sans réduire l'utilité d'un autre individu. Il montre alors qu'un équilibre de concurrence parfaite est d'un tel optimum. Il fonde son raisonnement par une démonstration mathématique qui utilise les hypothèses de la concurrence parfaite.

Toujours pour ce courant, l'entreprise est représentée par une fonction de production qui exprime les différentes possibilités techniques. L'entreprise peut produire des biens et services à partir de différentes quantités et combinaisons d'entrants. On va alors supposer que les entreprises maximisent leur profit. Le profit peut être déterminé par la différence entre les recettes, c'est-à-dire la valeur de la production, et les dépenses, c'est-à-dire les coûts des matières premières, les coûts d'usage des machines et les coûts à employer des salariés.

Les néo-classiques répondent peu à notre problématique. PESQUEUX Y. (2005) explique ainsi que « *les biens et services sont ramenés à la nature de biens et de services au sens abstrait des termes, qu'il s'agisse du travail dont la nature sociale est niée ou de la monnaie, dont plusieurs déterminants tels que la confiance ou la passion sont également niés* ». La vision néo-classique de l'entreprise ne peut pas être retenue comme fondement théorique de notre travail. Les apports technologiques ne peuvent pas être des facteurs déterminants puisqu'ils sont appréhendés seulement comme des facteurs de production sans réelles implications dans l'entreprise. À aucun moment, les néo-classiques s'intéressent à ce qui se passe au sein même de l'entreprise.

Le système d'information ne peut pas être un facteur déterminant puisqu'il n'a pas de rôle spécifique au sein de l'entreprise. La théorie néoclassique ne nous est ainsi pas d'un très grand recours pour fonder théoriquement notre travail.

4.1.2 Les limites de la théorie néo-institutionnelle

Le second courant de l'approche économique, avec comme principal précurseur COASE R. (1937), tente de répondre à la question suivante : Pourquoi l'en-

entreprise existe-t-elle comme entité propre ? COASE R., en développant une théorie de la firme, cherche à expliquer les raisons de l'existence de l'entreprise et la nature des activités qu'elle exerce. Il veut montrer les raisons pour lesquelles l'entreprise émerge finalement dans une économie d'échanges spécialisés. Il veut comprendre ce qui détermine la spécificité de l'activité d'une entreprise. Il va alors s'appuyer sur la notion de coûts de transactions. Par ce biais, il remet en cause l'hypothèse néo-classique selon laquelle l'information est parfaite.

Pour COASE R. les coûts de transactions sont constitués par les coûts engendrés par la recherche d'un partenaire sur le marché, ainsi que par le coût de la négociation et par le coût de la signature d'un contrat entre les deux parties. COASE R. (1988) précise « *lorsque l'on souhaite opérer une transaction sur un marché, il est nécessaire de rechercher son ou ses cocontractants, de leur apporter certaines informations nécessaires et de poser les conditions du contrat, de conduire les négociations instaurant ainsi un véritable marché, de conclure le contrat, de mettre en place une structure de contrôle des prestations respectives des obligations des parties* ».

Plutôt que de « faire faire », les entreprises, pour réduire leurs coûts de transaction, vont organiser directement les activités, pour certaines d'entre elles. Elles adoptent alors une organisation hiérarchique. C'est la raison pour laquelle l'entreprise existe avec des décideurs et des exécutants. La structure hiérarchique de l'entreprise permet d'affecter aux individus des tâches en fonction des besoins du moment. L'entreprise en interne n'est pas régulée par les lois du marché ; notamment par la loi de l'offre et de la demande de la théorie néo-classique.

L'organisation hiérarchique permet à l'entreprise de minimiser les coûts de fonctionnement pour une meilleure efficacité. L'entente nécessaire pour faire fonctionner un système hiérarchique peut toutefois rencontrer des limites. L'entreprise dispose alors comme menace de faire appel au marché.

On voit ainsi que ce courant s'éloigne sensiblement de la théorie néo-classique *stricto sensu* où l'entreprise est une « boîte noire ». Il participe plutôt d'une approche institutionnelle qui met l'accent sur l'organisation comme une forme alternative aux marchés pour l'allocation des ressources.

En outre, les travaux de WILLIAMSON O. (1994) proposent une approche encore plus pragmatique. Ils mettent en évidence l'importance de considérer la firme comme une structure de gouvernance. La gouvernance est définie par cet auteur comme « *le cadre contractuel explicite ou implicite dans lequel se situe une transaction (marché, firme, etc.)* » (1981). COASE R. et WILLIAMSON O. sont ainsi

les principaux tenants du courant de « la nouvelle économie institutionnelle ».

La théorie des coûts de transactions permet de mieux mettre en évidence les raisons pour lesquelles les « TIC » peuvent apporter un avantage compétitif aux entreprises.

D'un côté, une innovation peut conduire à une baisse drastique des coûts de transaction liés aux recours à l'organisation. Par exemple, la géolocalisation des collaborateurs va permettre d'abaisser les coûts de contrôle et l'autorité s'exerce ainsi plus facilement. Une telle innovation accroît ainsi l'avantage concurrentiel des entreprises qui l'adopte.

D'un autre côté, une innovation peut conduire à un bouleversement des coûts de transaction comparés aux recours au marché ou du recours à l'organisation. Par exemple, l'adoption d'une solution de Cloud Computing pour assurer la persistance des données égalise les coûts d'accès aux données pour un salarié en interne et pour un prestataire externe. Il se peut ainsi que le Cloud favorise le recours au marché. Pour rester compétitive, l'entreprise doit modifier constamment ses frontières. Les faillites d'entreprises sont alors un événement propre aux économies de marché.

Pour rester compétitive, l'entreprise doit modifier constamment ses frontières en se demandant ce qu'elle doit « faire » et ce qu'elle doit « faire-faire ».

Nous avons volontairement choisi de nous intéresser aux PME suffisamment importantes dans lesquelles l'on peut explicitement distinguer l'équipe dirigeante et les actionnaires. Nous voulons, en effet, étudier une population homogène pour lesquelles les caractéristiques idiosyncratiques ne constituent pas la qualité première et *a contrario* les caractéristiques communes sont suffisamment présentes.

La théorie de l'agence souligne les conflits d'intérêt entre ces deux acteurs : les mandants, les actionnaires, les propriétaires et les mandataires, les dirigeants, les managers.

Cette théorie de l'agence tente d'apporter des explications tant sur la nature que sur la forme de la firme sans s'interroger toutefois sur les raisons d'existence de cette dernière. Pour la théorie de l'agence, la firme n'existe pas, elle est une fiction, « un nœud de contrats », ou encore comme le précisent JENSEN M. C. et MECKLING W. H. (1976) « une fiction légale qui sert de noyau à un ensemble de relations contractuelles entre individus ».

Appliquée aux relations entre dirigeants et actionnaires, la théorie de l'agence met en évidence l'existence de conflits issus de la poursuite par chacun des deux acteurs de ses propres objectifs éventuellement au détriment de l'autre. Ainsi, en cherchant à optimiser d'abord leur satisfaction individuelle mesurée en termes de carrière, de prestige, ou encore de notoriété, les dirigeants gèrent l'entreprise sans se soucier assez des intérêts des actionnaires.

Par exemple, pour préserver leur pouvoir et leur poste, les managers choisissent plutôt des investissements peu risqués, à la rentabilité mesurée sur le court terme ; d'autant que leurs résultats font l'objet d'évaluations et de commentaires aujourd'hui largement médiatisés. La théorie de l'agence nous aide à interpréter la relation entre les propriétaires de la firme et ses gestionnaires-dirigeants. C'est le cœur de la « relation d'agence ».

Mais comme la firme n'a pas d'existence véritable, cette théorie ne peut pas répondre à notre problématique. Les modes de fonctionnement internes et externes ne peuvent pas être négligés. Ils doivent être placés au centre de la réflexion. MARÉCHAL J-P. (1999) souligne ainsi que « *la firme n'est pas seulement une fonction ou un nœud de contrats, c'est également un système complexe* ».

4.1.3 L'entreprise comme un organisme vivant

Dans un article précurseur, ALCHIAN A. (1950) avance que le hasard est un élément majeur dans le processus de sélection que subissent les entreprises. Il imagine que si toutes les entreprises tiraient au sort leurs décisions, certaines feraient des profits – celles dont les actions sont adaptées aux conditions environnementales – et d'autres disparaîtraient – celles qui réalisent des pertes. C'est ainsi qu'il met en œuvre le concept biologique de sélection naturelle de Charles DARWIN issu de l'ouvrage intitulé *L'origine des espèces* (1859). Alors, la concurrence que le marché organise aura tendance à éliminer les entreprises qui font des pertes et à garder celles qui font des profits.

Dans cette perspective, les entreprises ne maximisent pas *stricto sensu* leurs profits mais elles cherchent à adopter des stratégies qui leur donnent des bénéfices supérieurs à ceux des concurrents. Celles qui ne parviennent pas à équilibrer recettes et dépenses sont peu à peu évincées du marché. Donc, la maximisation ne serait pas un postulat *ex ante* à la décision, c'est le résultat d'un processus inéluctable du marché. Par conséquent, les entreprises efficaces survivent et les

entreprises inefficaces disparaissent.

Dans les années 1970, ALCHIAN A. explicite comment l'entreprise améliore sa compétitivité en développant des routines qui assurent les meilleures performances. Les routines peuvent se définir comme des pratiques de gestion. Les individus peuvent modifier leurs routines par le biais de l'apprentissage, de l'innovation et/ou de l'imitation.

ALCHIAN A. propose ainsi un modèle d'entreprise comme une combinaison de routines qui reposent sur trois fondements – la sélection, l'innovation et l'imitation. Les entreprises qui adoptent les pratiques les plus efficaces ont ainsi une probabilité plus forte de survie.

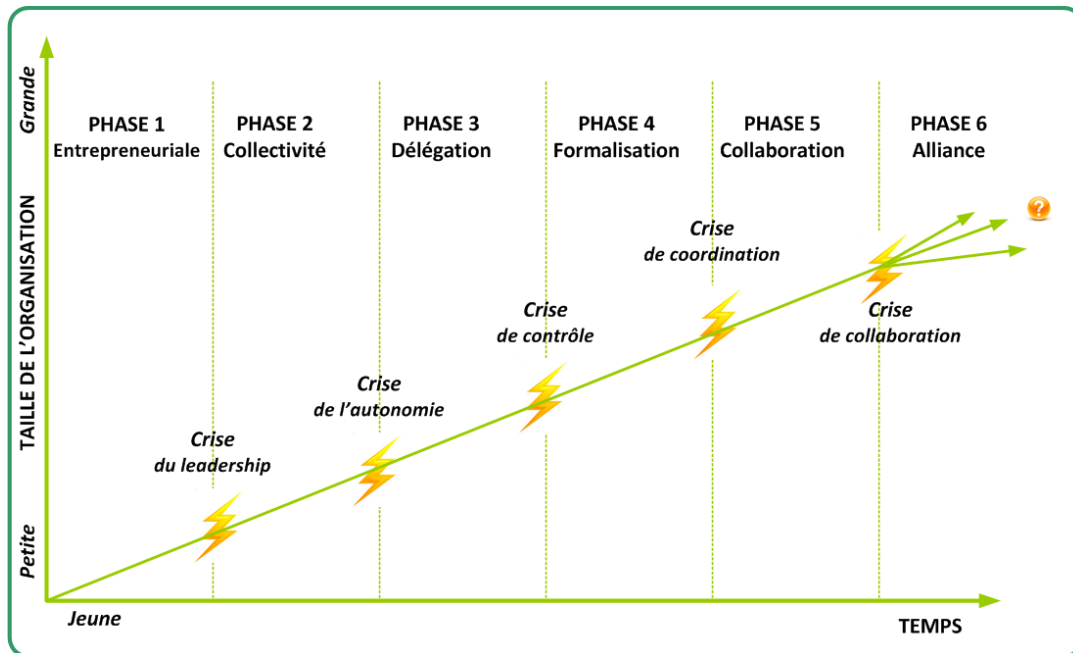
Cette approche constitue en quelque sorte une théorie biologique de l'entreprise où cette dernière naît, se développe et meurt. En effet, ces différents auteurs n'éclairent en rien les phénomènes qui se produisent à l'intérieur de l'entreprise. Certes, ils nous expliquent l'existence de l'entreprise, mais ne sont pas explicites sur l'adoption des stratégies ou sur les réactions aux variations environnementales que peut connaître l'entreprise.

L'entreprise est un lieu où se transforment des entrants – capital fixe/circulant, capital humain, matières premières, produits semi-finis, prestations diverses et énergie – en extrants – des biens et services – sur le marché. Il y a un caractère automatique, conscient, inconscient voire accidentel à la dynamique des marchés.

S'ajoutent à ce champ d'investigation d'ALCHIAN A. de nombreux travaux engagés par la suite, notamment les travaux de PENROSE E. (1952), ou de NELSON R. et WINTER S. (1982). Ils se focalisent sur la dynamique de processus complexes et non sur l'analyse des équilibres. Trois termes peuvent cerner l'objet de leurs travaux : hasard, sélection et évolution.

D'autres auteurs, plus tard, comme LIPPITT G. et SCHMIDT W. (1967) ou comme GREINER L. (1972) ont élaboré des modèles de développement général relatif à l'évolution des entreprises. Les premiers auteurs distinguent trois phases d'évolution qui correspondent, tout d'abord, à la phase de naissance puis, à la phase de jeunesse et, enfin, à la phase de maturité. LIPPITT G. et SCHMIDT W. valent leur modèle d'évolution d'une entreprise sur celui du cycle de vie d'un produit. Ils insistent sur le fait que la croissance d'une entreprise passe nécessairement par l'existence de crises organisationnelles.

FIGURE 4.1: Le cycle de vie des organisations (selon GREINER L. 1972)



Source : DUCHASTEL L. (2004).

Quelques années plus tard, GREINER L. propose dans cette même perspective, un modèle de développement général pour les entreprises. L'évolution dans le temps d'une entreprise est caractérisée par un style de gestion particulier. GREINER L. met en avant ainsi cinq phases distinctes, l'entreprise devant passer par chacune de ces cinq phases. Pour évoluer d'une phase à une autre, l'entreprise va devoir surmonter une crise, principalement de management. Cet auteur distingue les phases et crises suivantes (voir la figure 4.1) :

- La première phase correspond à la naissance de l'entreprise ; l'entreprise devra résoudre une crise de leadership à la suite de la mise en place des premiers processus de gestion.
- La deuxième phase permet à l'entreprise de se structurer, de se hiérarchiser ; elle devra surmonter les lourdeurs hiérarchiques pour permettre plus d'autonomie aux différentes entités.
- La troisième phase est celle de la délégation dans le prolongement d'un élargissement et/ou d'un approfondissement des activités ; elle devra résoudre une crise de contrôle.
- La quatrième phase est celle qui doit relever le défi de la coordination ; l'entreprise devra surmonter une crise de pouvoir.
- La cinquième phase, la phase finale, est celle de la maturité de l'entreprise ; celle-ci doit accroître ces capacités de collaboration à l'échelle stratégique.

Cette dernière phase ne serait-elle qu'un « long fleuve tranquille ». GREINER L. se garde de bien répondre à cette question. DUCHASTEL L. (2004) fait piquer trois flèches sur son graphique qui représente l'envolée, la stabilité et le déclin.

Certes, une crise déstabilise l'entreprise mais il y a dans ce modèle l'idée sous-jacente que ces crises sont prévisibles. Par conséquent, si l'entreprise contrôle son évolution, elle peut atteindre la phase suivante en adoptant de bonnes pratiques de gestion et de management. Selon cet auteur, il y a un lien entre la croissance de la taille de l'entreprise et le passage du temps.

L'analyse souffre, nous semble-t-il, de se focaliser un peu exclusivement sur les équipes dirigeantes. En outre, la durée des phases n'est pas précisément expliquée.

Néanmoins, d'autres auteurs comme GASSE Y. et CARRIER C. (1992) précisent qu'une organisation peut ne pas connaître toutes les crises énoncées par le modèle de GREINER L.. Aussi, une organisation peut-elle connaître plusieurs crises successives ou plusieurs crises de nature différentes en même temps. Mais il en est ainsi de tous les modèles puisque l'objet d'un modèle est de s'en tenir au principal.

Tableau 4.1: Préconisations pour éviter les crises (GASSE Y. et CARRIER C., 1992)

Crises	Préconisations
Crise de lancement	Installer dès le départ, un système comptable
Crise de liquidité	S'interroger régulièrement sur la cause des écarts enregistrés entre les projections et la réalité
Crise de délégation	S'associer à un nouveau partenaire
Crise de leadership	Réévaluer ses activités pour concentrer les efforts sur les choses importantes et les priorités
Crise financière	Préparer la croissance en se préoccupant très tôt d'obtenir les fonds nécessaires
Crise de prospérité	Diversifier les activités pour diminuer la vulnérabilité de l'entreprise
Crise de continuité	Se doter d'une équipe de gestionnaires compétents

Source : GASSE Y. et CARRIER C. (1992).

GASSE Y. et CARRIER C. (1992) utilisent ce modèle pour suggérer des préconisations afin d'éviter les crises managériales et administratives pouvant mener à des difficultés notamment financières. Les préconisations qu'ils proposent sont rassemblées dans le tableau 4.1. Ils en déduisent, en outre, que l'âge de l'entreprise serait un bon indicateur du stade de développement de la PME.

Ces recherches peuvent contribuer à la détection précoce des crises pour prévenir d'une propagation et d'une accentuation des difficultés.

En fait, les entreprises en difficulté peuvent connaître une amélioration de leur situation lorsque les procédures judiciaires sont traitées dans un climat de confiance entre les parties. Ainsi, il semble nécessaire de maintenir les meilleures relations possibles avec son banquier ou les organismes de crédit.

Par ailleurs, ce courant reste d'actualité. Par exemple, les travaux proposés par HELFER J.P., KALIKA M. et ORSONI J. (2000) reprennent les quatre étapes suivantes : *i*) émergence de l'idée *ii*) élaboration du projet (avec réalisation du business plan) *iii*) naissance de l'entreprise *iv*) développement de l'entreprise. Nous nous focaliseront sur la dernière étape dans notre travail.

Il s'agit aussi d'objectiver ce type de situation afin de permettre aux entreprises, de se manifester pour obtenir de l'aide. Nous nous attachons maintenant à explorer les aspects historiques et juridiques de l'entreprise en difficulté.

4.2 L'entreprise en difficulté : de la sanction à la prévention

Nous allons, maintenant, dans cette nouvelle section, nous attacher à expliciter le concept d'« entreprise en difficulté » tant d'un point de vue historique que d'un point de vue juridique et financier. Il importe en effet de repérer l'évolution de la terminologie mais aussi de prendre la mesure de l'importance des procédures judiciaires. Voyons, tout d'abord, les principaux repères historiques issus de notre revue de littérature.

4.2.1 Repères historiques

Dans ce premier point, nous tenterons de répondre aux questions suivantes : Comment les termes « défaillance » et « entreprise en difficulté » ont-ils évolué dans le temps ? Quelles sont les grandes étapes dans la reconnaissance et le statut d'entreprise en difficulté ? La FRANCE connaît-elle en cette matière une spécificité ? Qu'en est-il aujourd'hui précisément ?

Brièvement, à l'époque romaine, le marchand (commerçant) qui n'arrivait pas

à rembourser ses créanciers pouvait être réduit en esclavage, voire être tué. Le créancier est celui qui a prêté une somme d'argent ou qui a vendu des marchandises lesquelles ne sont pas encore payées par le commerçant. Le créancier devient alors propriétaire de ses biens, puis il peut soit vendre le débiteur en tant qu'esclave soit le tuer. L'époque peut être qualifiée de notre point de vue de « barbare ». Lorsqu'il y a plusieurs créanciers, ils sont autorisés à découper le cadavre du débiteur en part proportionnelle aux créances. Comme nous le dit HARDY C.(1992) le débiteur peut être défini comme « *la personne qui doit* ».

Au fil des siècles, les pouvoirs du créancier s'amenuisent. Son pouvoir sur le débiteur est subordonné à l'intervention d'un tribunal. En outre, le créancier ne peut plus vendre ou tuer le débiteur.

Au XIXe siècle, en FRANCE, l'objectif principal du code de commerce est de protéger les créanciers. La codification napoléonienne va préciser la réglementation des faillites. Si le commerçant ne peut honorer ses dettes, il est déclaré en faillite. On le nomme plus précisément le « failli ». Ce dernier va connaître une incarcération automatique. Il y a donc une grande méfiance envers les débiteurs insolubles puisque la sanction sera, systématiquement, l'emprisonnement.

Afin de pallier les conséquences longues et coûteuses qui peuvent entraîner cet emprisonnement automatique, des comportements pervers vont apparaître. Les commerçants qui commencent à connaître des difficultés pour honorer leurs engagements vont recourir à des comportements de dissimulation, de détournement d'actifs voire de fuite en disparaissant.

De plus, à cette époque, il semble que le traitement des procédures soit sensiblement différent pour les industriels et pour les commerçants. Certains auteurs contestent la suprématie des droits des créanciers. Honoré de BALZAC s'en fera un défenseur en décrivant des situations dramatiques dans ses œuvres littéraires.

Il en résultera une succession de lois. Celle du 23 mai 1838 qui diminue les sanctions applicables aux commerçants en situation de failli, celle du 24 juillet 1867 qui supprime la contrainte par corps, celle du 4 mars 1889 qui reconnaît que le commerçant peut être malchanceux.

À partir de cette dernière date, la distinction semble claire et fait apparaître quatre origines possibles de la faillite : la première, la malhonnêteté ; la deuxième, la malchance ; la troisième, l'incapacité ou l'inaptitude à gérer un commerce ; et enfin, le manque de travail. Il en résulte deux traitements différents pour hono-

rer les dettes des créanciers. Lorsque le commerçant est déclaré malhonnête, il encoure la liquidation judiciaire et la prison, alors que, dans les trois autres cas le commerçant peut obtenir des circonstances atténuantes.

Selon HAUTCOEUR P.-C. et LEVRATTO N. (2007), depuis le XIX siècle, la FRANCE s'inscrit dans une tendance continue qui favorise la prévention en mettant en place de nouvelles procédures judiciaires en vue de réduire le nombre d'entreprises en faillite. Aujourd'hui, la tendance est plutôt d'encourager des procédures à l'amiable entre les parties concernées soit globales soit bilatérales. La FRANCE se distingue par cette volonté de favoriser la prévention. Cette tendance sera confirmée par les évolutions récentes de la législation.

Les travaux de SGARD J. (2006) confirment que les législations en matière de faillite pour les commerçants et les entreprises sont similaires dans la plupart des pays européens. Il existe des divergences mais ces pays connaissent globalement des évolutions juridiques assez comparables. Néanmoins, selon HAUTCOEUR P.-C. et LEVRATTO N. (2007), les travaux de SGARD J. se fondent plutôt sur des textes législatifs publiés et font peu référence aux pratiques judiciaires. Il y a pourtant souvent des écarts entre textes et pratiques, qui peuvent notamment donner lieu à des jurisprudences.

À la fin du XXe siècle en FRANCE, la loi et l'ordonnance de 1967 signifié le 13 juillet 1967 distingue, pour la première fois, clairement l'entreprise et l'entrepreneur. L'entrepreneur n'encoure plus de sanctions personnelles si son entreprise se retrouve en règlement judiciaire ou en liquidation de biens.

Il peut avoir des sanctions dites civiles, appelées « faillite personnelle », qui impose à l'entrepreneur une interdiction de gérer toute nouvelle entreprise. Cette interdiction signifie de ne plus pouvoir diriger, gérer, administrer, voire contrôler une entreprise. Elle s'inscrit dans le cadre, soit d'une imprudence, soit d'une négligence de la part du débiteur.

Enfin, si l'entrepreneur a volontairement fait des fautes, modifié ses déclarations, ou encore par exemple détourné de l'actif, la faillite est déclarée frauduleuse : c'est une banqueroute. L'entrepreneur encourt des sanctions pénales, de l'emprisonnement et une amende. Le Tribunal de Commerce peut également décider des peines complémentaires comme, par exemple, une interdiction des droits civiques, des interdictions professionnelles ou une exclusion des marchés publics, l'affichage du jugement prononcé et une interdiction d'émettre des chèques.

Après cette loi de 1967, opérant cette distinction entre l'entreprise et l'entrepreneur, la fin des années 80 est marquée par une volonté de mieux préciser les positions des différents acteurs. Ces acteurs créanciers, débiteurs, tribunaux, et institutions bancaires vont avoir des rôles et des implications qui sous-tendent l'objectif autant que faire se peut de préserver l'entreprise. Ces années-là sont également marquées par l'après choc pétrolier et une conjoncture économique difficile. L'interrogation devient aussi la suivante : Quels moyens faut-il mettre en œuvre pour favoriser la prévention des entreprises en difficulté ?

Les accords de BÂLE vont, par ailleurs, contribuer à l'émergence d'un faisceau de règles et de contraintes qui encadrent l'action des différents acteurs. Ces accords ont pour premier objectif de limiter le risque de faillite des banques. Ces accords, indirectement, cherchent à limiter le risque de défaillances des entreprises quand celles-ci demandent un financement bancaire afin de maintenir et/ou d'améliorer ses capacités de production, de distribution et de recherche.

4.2.2 Les accords de BÂLE

Dans ce deuxième point, nous allons répondre aux questions suivantes : Quelles significations faut-il donner aux accords dits BÂLE-I, BÂLE-II et BÂLE-III pour les différents acteurs ? À quoi ces accords servent-ils ? Les indicateurs mis en place ont-ils vraiment aidé l'analyse prudentielle ? Comment alors peut-on définir une entreprise défaillante ?

Le Comité de BÂLE a été créé en 1974 et regroupe, à ce jour, les gouverneurs des institutions bancaires de douze états industrialisés, à savoir l'ALLEMAGNE, la BELGIQUE, le CANADA, l'ESPAGNE, les ÉTATS-UNIS, la FRANCE, l'ITALIE, le JAPON, le LUXEMBOURG, les PAYS-BAS, le ROYAUME-UNI, la SUÈDE et la SUISSE. Ce comité est abrité par la « Banque des règlements internationaux » et siège à BÂLE. La volonté des différentes institutions participantes est d'assurer la stabilité du système bancaire international et de prévenir les faillites bancaires. Le Comité de BÂLE a pour mission de mener une réflexion sur les risques ainsi que sur la mise en place de moyens permettant leur gestion et leur quantification.

Cette stabilité est devenue le principal objectif des accords entre pays. Le domaine d'investigation du Comité se limite au risque de crédit. En 1988, il a donc élaboré un ratio, appelé ratio COOKE du nom du Président du Comité. Ce ratio fixe la limite et oblige les banques à détenir sous forme de capitaux propres

au moins 8 % des crédits distribués à l'économie. Ce taux de 8 % devrait conduire les banques à avoir une politique prudente dans leurs activités de financement de l'économie. En pratique, une entreprise peut se voir refuser un crédit par une banque, alors qu'une autre banque sera en mesure de l'aider car cette dernière ne se trouve pas dans la même situation que la première. L'entreprise en question pourra alors palier, par exemple, ses difficultés de trésorerie.

Au fil des ans, la pratique de ce ratio a soulevé des demandes de modifications par les banques, en tenant compte de la gestion des risques hors-bilan, par exemple les risques liés aux produits-dérivés. Après les accords BÂLE-I, il y a eu une réforme qui s'est traduite par une directive européenne, dite « accords BÂLE-II ». Cette réforme est mise en application depuis le premier janvier 2006. Le principal objectif de cette réforme est de mieux tenir compte de la structure du bilan des banques. Le ratio « COOKE » est remplacé par le ratio « MAC DONOUGH » ; ce nouveau ratio vise à mieux prendre en compte la complexité effective du risque crédit lors de montage d'opérations d'arbitrage prudentiel, notamment en distinguant un ratio de fonds propres et l'intégralité des engagements hors bilan.

Ce ratio des capitaux propres est le premier pilier de la nouvelle norme BÂLE-II. Il impose une répartition comme suit : risque crédit (75 %), risque opérationnel (15 %) et risque marché (5 %). Le deuxième pilier est la préconisation de règles de contrôle interne et d'audit externe clairement définies. Enfin, l'obligation de communication financière constitue le troisième pilier de la norme BÂLE-II.

Le premier pilier concerne les exigences minimales de fonds propres. Les montants de fonds propres requis au titre du risque de marché et du risque opérationnel doivent être multipliés par 12,5 (l'inverse de 8 %) avant de les incorporer au calcul final. Plus précisément, le risque de crédit est le risque qu'un débiteur fasse défaut ou que sa situation économique se dégrade au point de dévaluer la créance que l'établissement détient sur lui. Pour mesurer le risque de crédit, on va donc pondérer le montant total de la créance, qu'on appelle « encours », par la qualité du débiteur.

Le comité de BÂLE définit donc plusieurs catégories d'expositions au risque de crédit, avec pour chaque catégorie une pondération à appliquer à l'encours prêté. Cette pondération va de 0 % pour les États souverains, ce qui revient à dire qu'on considère que les créances sur les États souverains sont sans risque, à 150 % pour les contreparties les moins bien notées. Le risque opérationnel est le risque de perte liée à des processus opérationnels, des personnes ou des systèmes inadé-

quats ou défaillants ou à des événements externes. Enfin, le risque de marché est le risque de perte ou de dévaluation sur les positions prises suite à des variations de prix (cours, taux) sur le marché. Ce risque s'applique aux instruments suivants : produits de taux (obligations, dérivés de taux), actions, change, matières premières.

Le deuxième pilier concerne la surveillance prudentielle. Cette surveillance repose sur quatre principes. Ils ont été définis par le Comité de BÂLE pour les risques bancaires (2004) et visent, par exemple, le traitement du risque de taux d'intérêt dans un portefeuille bancaire ou le risque crédit. Le principe numéro 1 s'énonce comme suit : *« les banques devraient disposer d'une procédure permettant d'évaluer l'adéquation globale de leurs fonds propres par rapport à leur profil de risque ainsi que d'une stratégie permettant de maintenir leur niveau de fonds propres »*.

Il en résulte des recommandations essentielles pour engendrer un processus rigoureux :

- surveillance par le conseil d'administration et la direction générale,
- évaluation « sincère » des fonds propres,
- évaluation exhaustive des risques,
- surveillance et notification,
- analyse par le contrôle interne.

Le principe numéro 2 indique : *« les autorités de contrôle devraient examiner et évaluer les stratégies et procédures suivies par les banques pour évaluer en interne leur niveau de fonds propres, ainsi que leur capacité à surveiller et garantir le respect des ratios de fonds propres réglementaires. Si les autorités de contrôle ne sont pas satisfaites, elles devraient prendre des mesures prudentielles appropriées »*.

Le principe numéro 3 souligne que : *« les autorités de contrôle devraient attendre des banques qu'elles conduisent leur activité avec des fonds propres supérieurs aux ratios réglementaires minimaux et devraient pouvoir exiger qu'elles détiennent des fonds propres en plus de ces montants minimaux »*.

Enfin le principe numéro 4 indique que : *« les autorités de contrôle devraient s'efforcer d'intervenir tôt pour éviter que les fonds propres ne deviennent inférieurs aux niveaux minimaux requis compte tenu des caractéristiques de risque d'une banque donnée ; elles devraient requérir la mise en œuvre, à bref délai, de mesures correctives si le niveau de fonds propres n'est pas maintenu ou rétabli »*.

Le troisième pilier de la norme BÂLE-II détermine les exigences de commu-

nication pour une discipline de marché. Cela doit permettre d'apprécier les éléments d'information essentiels, les fonds propres, les expositions aux risques, les procédures d'évaluation des risques et, par conséquent, l'adéquation des fonds propres de l'établissement.

L'actualité nous montre qu'il n'est pas toujours facile d'assurer la stabilité du système bancaire international. Les banques disposent de plusieurs méthodes d'évaluation statistiques pour calculer leur ratio « MAC DONOUGH ». La méthode la plus utilisée est celle appelée « approche notations internes ». À partir de probabilités identifiées par les banques pour chacun de leurs clients (particuliers, entreprises, professions libérales, collectivités locales, etc.) une classification des risques est obtenue. La méthode et le modèle statistique sont validés par la Commission bancaire en FRANCE, plus généralement par l'Autorité de contrôle du pays.

Il en résulte que pour chacune des Banques de nombreux développements informatiques ont été mis en œuvre afin de prendre en compte l'ensemble des informations nécessaires pour alimenter le modèle statistique. BÂLE-II s'est appliqué fin 2007. Cela a impliqué pour les banques une profonde réforme de la gestion du risque. Celles-ci devaient être dans une logique de structurer au mieux leurs processus pour la gestion des données, ainsi que de les standardiser. En outre, elles devaient automatiser leurs processus afin de mettre des données à disposition.

Les accords BÂLE-I et II permettent de réglementer les systèmes bancaires nationaux et de faire de la prévention pour repérer les entreprises qui pourraient connaître des difficultés. Cela donne un cadre propice à la prévention et un rôle prépondérant aux banques en tant qu'acteurs des politiques de prévention. Par ailleurs, les accords de Bâle II incitent les banques à utiliser les techniques de notation appelées « scoring » de leur clientèle afin de mieux gérer leurs propres risques.

Cependant, l'année 2007 s'est caractérisée par une grave crise appelée « crise des subprimes », qui a secoué dans un premier temps les États-Unis puis les autres pays. En quinze mois, la crise de liquidité a conduit à une crise de solvabilité puis à une crise financière internationale. Les « subprimes » sont des contrats de prêts à taux variables consentis à des ménages peu solvables. Les créanciers sont représentés par des banques ou organismes de crédit. Ces derniers ont titrisés une partie de ces créances, c'est-à-dire qu'ils ont placés ces créances auprès

de fonds de placement.

L'année 2008 est marquée par une crise financière avec un manque de liquidités bancaires provoqué par une défiance sur la solvabilité des banques. D'un côté, les établissements financiers rencontrent des difficultés et certains connaissent la faillite. De l'autre côté, les ménages emprunteurs sont en cessation de paiements.

Ces deux années de crise traduisent les limites des accords Bâle-II pour permettre de réguler correctement les systèmes bancaires nationaux. Sous l'impulsion du Financial stability board FSB (FSB) et du G20 une nouvelle réforme des accords de BÂLE-II voit le jour. La réforme, intitulée BÂLE-III, doit renforcer le système financier existant. Les accords de BÂLE-III sont publiés le 16 décembre 2010.

L'autorité de contrôle prudentiel rattachée à la Banque de FRANCE met en exergue, au sujet des accords de BÂLE-III, quatre points suivants. « *Le premier est de renforcer le niveau et la qualité des fonds propres ('tier one et core tier one');* *le deuxième est de mettre en place un ratio de levier ('leverage ratio');* *le troisième est d'améliorer la gestion du risque de liquidité par la création de deux ratios de liquidité (ratio de liquidité à un mois 'Liquidity coverage ratio' et ratio de liquidité à un an 'Net stable funding ratio'). Enfin, la quatrième réforme consiste à renforcer le suivi des activités de marché par l'introduction d'une mesure de risque supplémentaire IRC; l'alignement du traitement des positions de titrisation sur celui du portefeuille bancaire* ». Cette partie entre en vigueur dès le 31 décembre 2011. Les autres réformes s'étaleront progressivement. Les premières réformes devront être en vigueur dès janvier 2013 pour se finaliser en janvier 2019.

4.3 La nouvelle loi de sauvegarde des entreprises du 27 juillet 2005

La loi du 27 juillet 2005, en FRANCE, va également favoriser la prévention des difficultés que peuvent rencontrer les entreprises. Cette loi est l'héritière directe du dispositif de règlement amiable que les lois de 1984 et 1994 avaient prévu. Cette nouvelle loi améliore ce dispositif en organisant la possibilité d'une intervention préventive avant la cessation de paiements. Nous cherchons ainsi à répondre aux questions suivantes : Quel est le contenu de cette nouvelle loi ? Comment les entreprises sont-elles affectées par les procédures judiciaires ? Quelles en sont les nouveautés avec leurs avantages et leurs inconvénients ? Où en

est-on en matière de législation sur les entreprises en difficulté ?

4.3.1 Le traitement amiable et la procédure de conciliation

La faillite est un évènement pour l'entreprise qui n'existe plus sous ce vocable, depuis 1967. En outre, la loi du 25 janvier 1985 et les modifications apportées par la loi du 10 juin 1994, introduit une terminologie un peu différente. Il y aura, soit cessation de paiement, soit mise en place de procédures de redressement judiciaire, soit enfin liquidation judiciaire pour l'entreprise.

Mais, comme le précise BOUVET T. (2006), le mot faillite signifie depuis longtemps « *manquer à ses obligations financières au point de devoir fermer l'entreprise* ». Dans le langage courant, les mots « faillite » et « dépôt de bilan » sont utilisés pour désigner un échec économique et social.

Cette loi du 27 Juillet 2005, présente des nouveautés par rapport à la loi précédente de sauvegarde des entreprises. Dite loi PERBEN, elle est entrée en vigueur le 1 janvier 2007. Elle s'inspire du droit américain (chapitre 11). Elle permet d'offrir une deuxième chance à l'entreprise en difficulté en lui permettant de « renaître ». PATE C. et PLATT H. (2003) évoquent un effet « Phénix » appliqué à la démographie des entreprises. Ils montrent qu'un redressement est parfois possible et préconisent une méthode en dix étapes en identifiant le diagnostic, le champ d'action, l'orientation, la taille, la dette, les actifs, la motivation du personnel, les produits et l'organisation de la production.

De plus, le but de cette nouvelle loi est de réformer en profondeur le droit des entreprises en difficulté, en abrogeant ou révisant la plupart des 196 articles du livre VI du Code du Commerce. L'idée principale est d'intervenir le plus tôt possible dans une situation d'entreprise en difficulté, car l'entreprise aurait plus de chance de renouer avec le succès. La procédure d'alerte a été modifiée dans ce sens. Il est admis de parler de « chronique » pour lister les différents évènements judiciaires relatifs à un épisode de difficultés pour une entreprise.

L'Observatoire consulaire des entreprises en difficulté (OCED) publie régulièrement des statistiques émanant des Tribunaux de Commerce de PARIS, NANTERRE, BOBIGNY et CRÉTEIL. Les statistiques montrent que plus des 2/3 des procédures de redressement judiciaire n'atteignent pas ce nouvel objectif assigné par la loi et se terminent ainsi par une liquidation judiciaire.

Cette nouvelle loi doit permettre une intervention avant le déclenchement d'une procédure collective. Elle s'inscrit dans un climat de confiance entre les partenaires de l'entreprise à l'abri d'une publicité intempestive. Le redressement amiable est possible si deux critères sont vérifiés. Le premier critère suppose que l'entreprise en difficulté ne soit pas encore en cessation de paiements, c'est-à-dire que l'entreprise ne peut plus honorer ces différents créanciers. Le second critère suppose que, si l'entreprise est en cessation de paiements c'est seulement depuis moins de 45 jours. Au-delà de ce terme, le chef d'entreprise est obligé de saisir le Tribunal de Commerce pour ouvrir une procédure collective.

Une entreprise est en situation de défaillance ou de dépôt de bilan dès lors qu'une procédure de redressement judiciaire est ouverte. Cette procédure intervient lorsqu'une entreprise est en état de cessation de paiement : elle n'est plus en mesure de faire face à son passif exigible avec son actif disponible. Les entreprises défailtantes n'auront plus d'adresse professionnelle ou plus communément « pignon sur rue ». De plus, une entreprise qui dépose son bilan peut aller jusqu'à sa liquidation.

Cette loi du 27 juillet 2005 traduit un nouvel équilibre des pouvoirs entre les trois acteurs suivants : le débiteur, les créanciers et les instances de la procédure. Cette loi distingue les six procédures possibles :

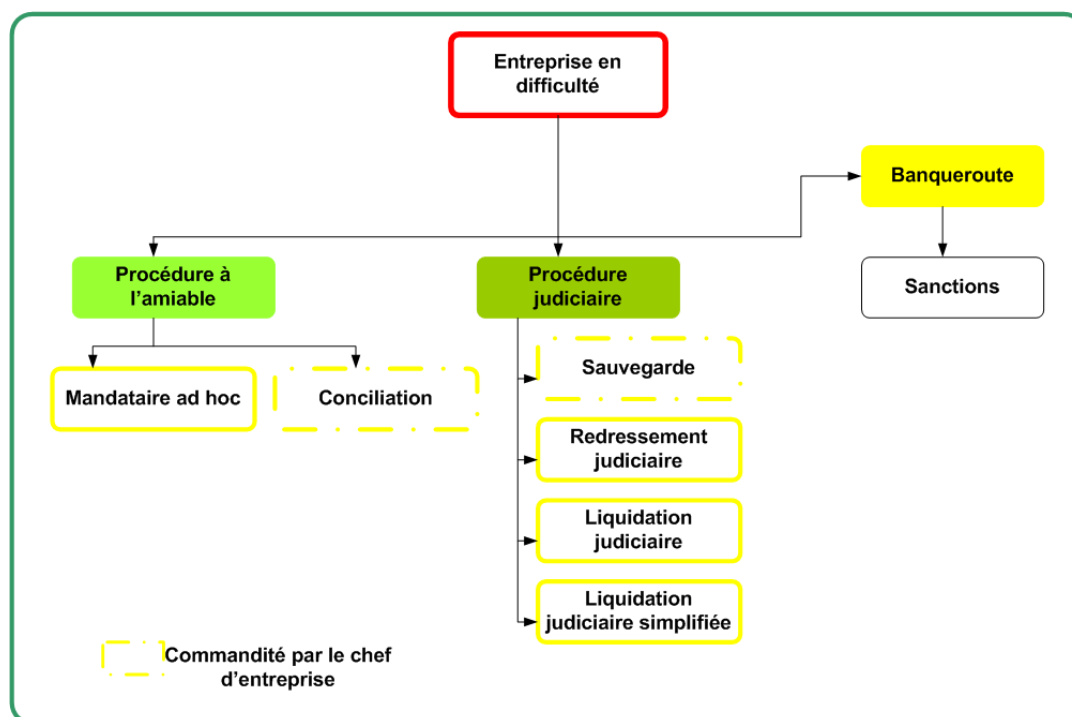
1. la conciliation,
2. la sauvegarde,
3. la liquidation simplifiée,
4. le mandat *ad hoc*,
5. le redressement judiciaire,
6. la liquidation judiciaire.

Les trois premières procédures sont nouvelles. Les six procédures inscrites dans la loi peuvent se répartir entre :

1. un traitement à l'amiable avec :
 - (a) le mandat *ad hoc*,
 - (b) la conciliation,
2. un traitement judiciaire avec :
 - (a) la sauvegarde,
 - (b) le redressement judiciaire,
 - (c) la liquidation judiciaire,

(d) la liquidation judiciaire simplifiée.

FIGURE 4.2: Les procédures judiciaires issues de la loi du 27 juillet 2005



Source : schéma de l'auteur.

Le schéma de la figure 4.2 récapitule les différentes procédures auxquelles une entreprise en difficulté peut recourir.

Le traitement amiable se présente sous deux formes : un mandataire *ad hoc* peut être nommé ou une conciliation peut être réalisée.

(a) Le mandataire *ad hoc*

Le mandataire *ad hoc* est désigné par le Tribunal de Commerce. Il va être chargé de trouver un accord entre l'entreprise débitrice et ses créanciers. Ce traitement permet à un chef d'entreprise de saisir le Tribunal de commerce afin que celui-ci désigne un mandataire pour l'assister. Tout professionnel libéral comme un avocat ou un conseil peut être désigné mandataire.

L'intérêt de cette procédure est la confidentialité, la souplesse et l'absence de formalisme. Cette procédure s'adapte à chaque cas particulier. Dans le cas où le débiteur fait l'objet d'une procédure de mandat *ad hoc* dans les 18 mois qui précèdent l'ouverture d'une procédure de sauvegarde, il y aura cependant communication des actes relatifs au mandat. La confidentialité sera donc levée.

(b) La conciliation

Les entreprises en état de cessation des paiements depuis moins de 45 jours ont maintenant la possibilité d'ouvrir une conciliation. Seul le chef d'entreprise peut la demander. La mission de conciliation ne peut pas aller au-delà de 4 mois. Cette durée peut être toutefois prolongée d'un mois en cas de force majeure. Le conciliateur doit faire des propositions sur la sauvegarde de l'entreprise et le maintien des emplois. Il doit favoriser la conclusion d'un accord avec les principaux créanciers. C'est une procédure amiable.

4.3.2 Le traitement judiciaire et les procédures d'alerte

En matière de traitement judiciaire, la procédure de sauvegarde doit être distinguée des autres procédures.

(a) La sauvegarde de l'entreprise

La procédure de sauvegarde doit intervenir obligatoirement avant la cessation des paiements. Seul le débiteur peut demander l'ouverture de la procédure, sans nécessairement être en état de cessation des paiements. Il doit justifier de difficultés qu'il n'est pas en mesure de surmonter. La procédure débute par un jugement qui ouvre une période d'observation de six mois renouvelable une fois. Le passif antérieur du débiteur est gelé et il y a obligation de déclaration de créance. Après la période d'observation, un jugement doit arrêter un plan de sauvegarde. Mais la procédure peut se terminer par une cession partielle de l'entreprise.

(b) Le redressement, la liquidation et la liquidation judiciaire simplifiée

L'ancienne distinction entre régime général et régime simplifié est supprimée. Les PME PMI peuvent bénéficier de la procédure de liquidation judiciaire simplifiée, qui permet de clôturer rapidement la liquidation. C'est une avancée car le liquidateur est autorisé à procéder à la vente des biens mobiliers sans recueillir l'autorisation du juge-commissaire. Nous pouvons rassembler ces trois procédures sous un même chapeau car elles se distinguent de la procédure de sauvegarde de l'entreprise.

La loi du 27 juillet 2005 a été modifiée par l'ordonnance du 18 décembre 2008. L'objectif principal est de rendre la procédure de sauvegarde de l'entreprise plus accessible et plus attractive. Les conditions d'ouverture sont assouplies et les conditions de réorganisation de l'entreprise sont plus faciles à remplir. Enfin,

la situation des dirigeants est améliorée notamment en permettant à ces derniers de rester à la tête de leur entreprise si un plan de sauvegarde est arrêté à l'issue de la période d'observation.

Cette ordonnance permet de faciliter la réorganisation de l'entreprise au cours de la période d'observation. Elle peut aménager les effets de sûreté, convertir la procédure de sauvegarde en procédure de redressement judiciaire.

Cette ordonnance a aussi pour objet de favoriser la négociation à l'amiable avec les créanciers. Des demandes de report de paiement ou délais supplémentaires sont ainsi possibles.

Le délai nécessaire au tribunal pour statuer sur l'accord de conciliation est supprimé. En revanche, pour ne pas enliser les situations, un délai de carence de trois mois a été instauré entre deux procédures de conciliation.

De plus, l'exigence d'une double majorité disparaît au profit d'une simple majorité pour adopter un projet de plan par le comité de créanciers. De fait, cela permet aux comités de créanciers d'avoir plus de souplesse tout en respectant les six mois pour l'adoption d'un projet de plan après ouverture de la procédure.

Cette ordonnance facilite les opérations de cession en liquidation judiciaire. La situation des créanciers est améliorée grâce à un transfert garanti par une fiducie ou un gage sans dépossession.

Le décret du 12 février 2009 portant sur la réforme du droit des entreprises en difficultés et par la loi de simplification et d'amélioration du droit (JO du 18 mai 2011) font encore évoluer ces dispositifs.

Au total, la loi du 26 juillet 2005 montre une volonté de moderniser le droit des entreprises en difficulté. Elle consacre un nouvel équilibre des pouvoirs entre les acteurs. Elle met surtout le chef d'entreprise dans une position moins défavorable. Les notions de temps et de délai sont ainsi clairement définies. Cette nouvelle loi, qui a pour objet de prévenir les défaillances, est aussi un moyen de repérer un grand nombre d'entreprises plus ou moins en grande difficulté. Un champ d'investigation nouveau pourrait ainsi s'ouvrir aux chercheurs.

Le tableau 4.2 retrace, d'une part, les principales lois relatives à la défaillance et, d'autre part, les apports mis en place dans le cadre juridique : l'évolution des traitements infligés au débiteur – tué, emprisonné et maintenant prévenu – illustre bien les mutations des idées en matière d'activité économique.

Tableau 4.2: Lois et procédures judiciaires relatifs au traitement de la défaillance

Période	Intitulé	Traits saillants des entreprises
Époque romaine	Loi dite « barbare »	Les créanciers ont autorisation par la loi de découper le cadavre du débiteur en part proportionnelle à leurs créances
Époque médiévale	Renaissance en FRANCE VI-XIV et XVI e siècle	Émergence des procédures de résolution judiciaire
1673	Ordonnance de Colbert	Distinction des notions de faillite et de banqueroute Début de la législation sur les défaillances d'entreprise Prémises de la comptabilité en partie double
1807	Code de Commerce	Distinction du malchanceux, de l'incompétent, du malhonnête avec des sanctions différentes
1848	Concordat amiable	Accord entre débiteur et créancier (s) pour obtenir des délais ou remises de dettes
Loi du 18 octobre 1950	Mandataire <i>ad hoc</i>	Personne tierce pour aider à la restructuration ou pour élaborer un accord à l'amiable entre créanciers et débiteur
Loi de 13 juillet 1967	Concept d'entreprise	Distinction du dirigeant et de l'entreprise pour les sociétés de personne, trois procédures sont prévues : le règlement judiciaire, la liquidation ou la suspension provisoire des poursuites
Loi 1er mars 1984	Prévention et règlement à l'amiable	La loi distingue 5 acteurs (le commissaire aux comptes, le comité d'entreprise, le président du Tribunal, le mandataire <i>ad hoc</i> et le conciliateur) et 3 principes (la prévention par l'information, la procédure d'alerte et le règlement à l'amiable) Institution de règles d'établissement et de communication de l'information
Loi 25 janvier 1985	Modifications de la loi du 1er mars 1984	Séparation des rôles des intervenants
Loi 10 juin 1994	Prévention et procédure d'alerte	Pouvoirs renforcés des commissaires aux comptes et du président du Tribunal
Loi 26 juillet 2005	Loi PERBEN	Nouvelle procédure de conciliation en remplacement du règlement à l'amiable, la procédure de sauvegarde est créée

Source : Recension de l'auteur à partir notamment de documents de DAEMS F. et HAUT-COEUR P.-C..

4.4 Critères pour identifier une entreprise en difficulté

Comme souligne JACQUEMONT A. (2011), l'adage « *Mieux vaut prévenir que guérir* » s'applique tout aussi bien aux hommes qu'aux entreprises. L'idée forte

est d'anticiper les situations susceptibles de provoquer des difficultés. Plusieurs séries de mesures visent ainsi à détecter les entreprises en difficulté. Les Tribunaux de Commerce ont mis en place des cellules de surveillance. Aussi l'entreprise bien gérée doit-elle être capable de recueillir les informations en temps réel et d'anticiper ces difficultés. Elle doit alors disposer d'un système d'information bien opérant et efficace.

Nous présentons, en trois points, trois façons d'identifier une entreprise en difficulté. Nous évoquons, tout d'abord, les méthodes utilisées par les cellules de prévention des tribunaux de commerce. Ensuite, nous présentons les méthodes de scoring qui sont utilisées par les établissements de crédits. Enfin, nous proposons des indicateurs – indicateurs que nous allons ensuite mobiliser dans la partie empirique de notre travail doctoral.

4.4.1 Le Tribunal de commerce

Depuis vingt ans, le concept de prévention des difficultés des entreprises s'est développé principalement sous l'impulsion des Tribunaux de Commerce. Ensuite, les chambres consulaires, les syndicats professionnels, les pouvoirs publics et une multitude d'autres organisations les ont rejoints.

La FRANCE est l'un des pays où il existe de très nombreuses instances qui aident les entreprises en difficultés. Depuis 1977, existent des comités départementaux d'examen des problèmes de financement des entreprises (CODEFI), des comités régionaux de restructuration industrielle (CORRI) ainsi qu'un comité interministériel de restructuration industrielle (CIRRI). Ces instances ont, pour objet, la prévention et le traitement des difficultés des entreprises.

En 2004, une circulaire prévoit que les comités régionaux de restructuration industrielle sont supprimés ; leurs compétences sont transférées aux comités départementaux. Enfin, le comité interministériel de restructuration industrielle prend en charge les dossiers des entreprises de plus de 400 salariés.

Les tribunaux de commerce ont mis en place progressivement des cellules de surveillance au début des années 2000. Chaque tribunal de commerce est ainsi doté d'une cellule de surveillance plus ou moins importante. Elle apporte un appui individualisé à l'entrepreneur ou à l'équipe dirigeante confronté à des difficultés de trésorerie ou de financement, l'accompagne dans ses démarches de saisine du médiateur et assure le suivi du dossier. Les magistrats analysent et

orientent l'entreprise vers les meilleures solutions. Ces cellules sont composées de magistrats honoraires, d'expert-comptable, de commissaires aux comptes et d'avocats. Le magistrat est issu du monde de l'entreprise.

Les entreprises qui ont recours au mode de règlement à l'amiable doivent être identifiées, sans contexte, comme des entreprises en difficulté. La conciliation peut intervenir en dehors de tout procès ou au cours d'une procédure judiciaire déjà engagée. Elle vise à rechercher un compromis tout en respectant les intérêts de chacun.

Dans le cadre de la loi de sauvegarde, une conciliation peut être demandée par toute entreprise éprouvant des difficultés juridiques, économiques ou financières, avérées ou prévisibles, qui ne se trouve pas en cessation de paiements depuis plus de 45 jours. Elle peut se faire sur convocation par le tribunal de commerce.

L'établissement de la liste des entreprises à convoquer s'effectue régulièrement à l'issue d'analyse de différents indicateurs. La détection des difficultés est faite à partir d'indicateurs internes et externes provenant du greffe. Nous pouvons successivement passer en revue ces différents types d'indicateurs.

Cinq indicateurs internes sont principalement utilisés comme le précise le collectif qui a rédigé en 2009 un rapport intitulé « *Management des entreprises en difficulté financière* ». Nous les passons brièvement en revue.

Inscription de privilèges et de nantissements

Un premier indicateur concerne le relevé des inscriptions de privilèges et de nantissements de l'entreprise. Ces dernières sont des garanties qui permettent aux créanciers de bénéficier d'un règlement privilégié en cas de défaillance de l'entreprise. Ces inscriptions peuvent être de deux types, d'un côté il y a celles qui sont des garanties permettant aux créanciers de bénéficier d'un règlement privilégié en cas de défaillance de l'entreprise. Il peut s'agir par exemple de

- privilège de vendeur de fonds de commerce ;
- nantissement du fonds de commerce ;
- nantissement du fonds artisanal ;
- nantissement du matériel et de l'outillage ;
- opérations de crédit-bail, publicité des contrats de location, clause de réserve de propriété ;
- nantissement de parts de société civile ;

- publicité du gage sans dépossession.

D'un autre côté, il y a les inscriptions de privilèges et de nantissements de l'entreprise qui sont de véritables clignotants annonciateurs de difficultés pour l'entreprise. Il s'agit du :

- nantissement judiciaire où le créancier s'il dispose du titre et s'il justifie le caractère impayé de sa créance peut obtenir un privilège sur certains biens de l'entreprise ;
- privilège du Trésor et de la Sécurité sociale où dans le cas de non-paiement de l'impôt sur les sociétés, de la TVA ou des cotisations sociales, l'inscription de ce privilège leur permet de faire partis des créanciers privilégiés et d'être payés suivant le rang de leur inscription ;
- protêt qui est un acte dressé par un huissier de justice qui constate le défaut de paiement, par exemple : un chèque, un effet de commerce à l'échéance ou le refus d'acceptation d'une traite par le tiré.

Les capitaux propres

Un deuxième indicateur est celui qui mentionne si le montant des capitaux propres est inférieur à la moitié du capital social. Le capital social de l'entreprise est entamé par des pertes. L'entreprise est alors sous-capitalisée. Cet indicateur va tout d'abord informer les associés de l'entreprise qu'il y a perte du capital social. De plus, cette situation, suivant le statut juridique de l'entreprise, entraîne une dissolution anticipée de l'entreprise.

Le non dépôt des comptes annuels

Le non dépôt des comptes annuels d'une entreprise constitue le troisième indicateur. Les entreprises sont tenues, par la loi, de déposer en double exemplaire leurs comptes annuels. Les modalités peuvent être différentes suivant le statut juridique de l'entreprise. Néanmoins, des sanctions sont prévues par la loi en cas de défaut ou de retard de dépôt des comptes annuels. Elles peuvent se traduire par une amende, par une injonction sous astreinte au dirigeant de toute personne morale de procéder au dépôt des comptes, par la désignation d'un mandataire qui procède au dépôt des comptes en lieu et place du dirigeant. L'entreprise a perdu pied dans la gestion de son entreprise.

Le report de la tenue de l'Assemblée générale

La procédure d'approbation des comptes sociaux n'est plus obligatoire pour les Entreprises unipersonnelles à responsabilité limitée (EURL) par une assemblée générale. C'est une souplesse pour les PME géré par un seul chef d'entreprise. Pour les autres entreprises, la demande de prorogation du délai de réunion de l'assemblée générale chargée d'approuver les comptes de l'exercice est encadrée par la loi. Des délais sont à respecter. Cependant, cette demande report peut traduire des difficultés pour l'entreprise comme par exemple un agent comptable parti ou absent, des informations comptables incohérentes, un système informatique défectueux, etc. . .

Les injonctions à payer

Plus classiquement, les injonctions de payer relevés font partis des clignotants d'alerte pour repérer une entreprise en difficulté. C'est une procédure judiciaire qui permet à un créancier d'obtenir d'un juge un titre exécutoire (une ordonnance d'injonction de payer) afin de recouvrer sa créance. L'entreprise ainsi a très souvent des problèmes de trésorerie et ne peut honorer ces créances.

Ajouté à ces indicateurs internes le tribunal de commerce dispose d'indicateurs externes, comme par exemple, une alerte donnée d'un commissaire aux comptes ou d'une information émanant du comité d'entreprise. L'entreprise se doit d'être sensible lorsque le tribunal de commerce convoque le dirigeant. Ces alertes ont d'autant plus de poids si elles résultent d'informations extérieures à l'entreprise.

Les pouvoirs publics sont très attentifs aux « entreprises en difficulté » en témoigne très récemment la création du Ministère du redressement productif. Il a nommé 22 commissaires correspondant à chacune des régions françaises. Cela traduit une volonté d'aider au plus tôt les entreprises en difficulté. Leur mission s'inscrit dans un cadre régional. Elle est double :

- intervenir comme interlocuteur unique auprès des entreprises en difficulté afin d'aider à la résolution de leurs difficultés ;
- animer une cellule régionale de veille et d'alerte précoce afin d'intervenir en amont et d'aider à une solution viable.

4.4.2 Le scoring

La deuxième façon d'identifier une entreprise en difficulté est le scoring – une analyse, avant tout, statistique. Celle-ci permet d'obtenir un classement réalisé à partir d'une probabilité de défaillance estimée à l'aide d'un modèle statistique, à horizon habituellement de 3 ans. La technique du scoring est utilisée par la banque ou l'organisme financier pour déterminer si l'emprunteur sera solvable ou non. Cette probabilité estimée doit lui permettre de prendre sa décision : acceptation ou refus de la demande de crédit.

Ces méthodes qui procèdent de cette démarche de scoring sont anciennes comme l'attestent PEYRAMAURE P. et SARDET P. (2006). Elles nous viennent des ÉTATS-UNIS. Dans un premier temps, l'objectif était de comparer la situation financière de l'entreprise à celle de la moyenne du secteur d'activité. Cette méthode était très controversée, par son caractère empirique sans fondement statistique. De nouveaux travaux en 1966, de BEAVER W. notamment, proposent une approche unidimensionnelle en prenant en compte de nouveaux ratios basés sur un échantillon d'entreprises à risques avec une taille similaire, provenant du même secteur d'activité et par tirage aléatoire.

C'est à partir de 1968 que les travaux de ALTMAN E. I. mettent en évidence le fait qu'il existe plusieurs facteurs qui expliquent les difficultés d'une entreprise. Cet auteur va retenir un modèle multidimensionnel pour établir une séparation entre une population d'entreprise dite « à risque » et une population dite « entreprise normale ». Ce modèle permet de combiner plusieurs ratios et de fournir des éléments de prévision.

BARDOS M. (1991), anciennement directrice de l'Observatoire des entreprises de la Banque de FRANCE, définit les scores comme des outils d'évaluation du risque de défaillance. « *Les banques doivent disposer d'outils de surveillance de leur propre risque, en surveillant également le risque de crédit des entreprises clients* ».

Plus récemment, LELOGEAIS L. (2003) montre que les variables les plus significatives dans le calcul des scores sont la rentabilité et la structure productive, l'endettement financier, la structure du bilan, les crédits interentreprises, les dettes, la solvabilité et la croissance de l'activité. Ce calcul permet de présenter un niveau de risque lié à la survenance possible de la défaillance. Il s'inscrit dans une démarche plutôt quantitative et certains préconisent pour compléter le jugement une analyse qualitative afin d'attribuer une note finale à l'entreprise.

La modélisation utilise des méthodes linéaires car elles restent simples à utiliser et seraient robustes. Il existe principalement deux techniques d'estimation pour obtenir ce score, à savoir, la fonction linéaire discriminante et le modèle logit (régression logistique). La première technique, la plus simple, est basée sur la méthode des moindres carrés. La seconde technique fait référence à la méthode du maximum de vraisemblance en exprimant une probabilité *a posteriori* d'appartenance à chacune des deux populations. Pour chaque analyse, les deux techniques donnent toutefois des résultats très proches.

Lorsque les variables explicatives retenues sont qualitatives – par exemple, la profession – SAPORTA M. (2003) propose un score qui est une combinaison linéaire des indicatrices. Les variables explicatives qui interviennent dans le modèle sont alors les indicatrices de toutes les variables. Cependant, il ajoute que le score de risque bancaire ne devrait être qu'un élément dans le processus de décision.

À ce sujet, la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) surveille les intermédiaires financiers aux regards des variables utilisés dans le calcul du score. En effet, des demandes de modification de tables de score sont déposées à la CNIL en précisant la création d'un système de notation supplémentaire et distinct. La CNIL propose trois modalités de mise en œuvre des outils de scoring. Premièrement que les variables utilisées dans le calcul du score soient susceptibles d'être vérifiées, deuxièmement, que des procédures soient définies concernant l'utilisation de la notation par les chargés de clientèle et troisièmement, que la notation ne soit pas accessible en permanence sur la fiche du client.

Enfin, la CNIL relève que le passage du ratio « COOKE » à « Mac Donough » ne doit pas créer un système de notation spécifique mais seulement de modifier si nécessaire les variables déjà utilisées.

On s'aperçoit que la grande majorité des travaux pour définir l'entreprise défaillante s'appuie sur des outils d'analyse statistique de grandeurs comptables et de ratios financiers. Grâce à ces derniers, on peut classer les entreprises en deux catégories, celles qui sont en bonne santé et celles qui sont défaillantes. Le principal outil utilisé permet de faire la synthèse quantitative du risque de défaillance. C'est une notation qui selon de POLIGNAC J.-F. (2004) est une « *opinion indépendante et publique sur la qualité de crédit d'une entité* ».

Cette notation a un double objectif. Elle permet de réaliser un diagnostic ciblé de l'entreprise et de calculer un indicateur global risque auprès d'un ensemble

d'entreprise. L'objectif final est de définir un profil de l'emprunteur. S'il y a risque potentiel, une analyse plus approfondie aura lieu.

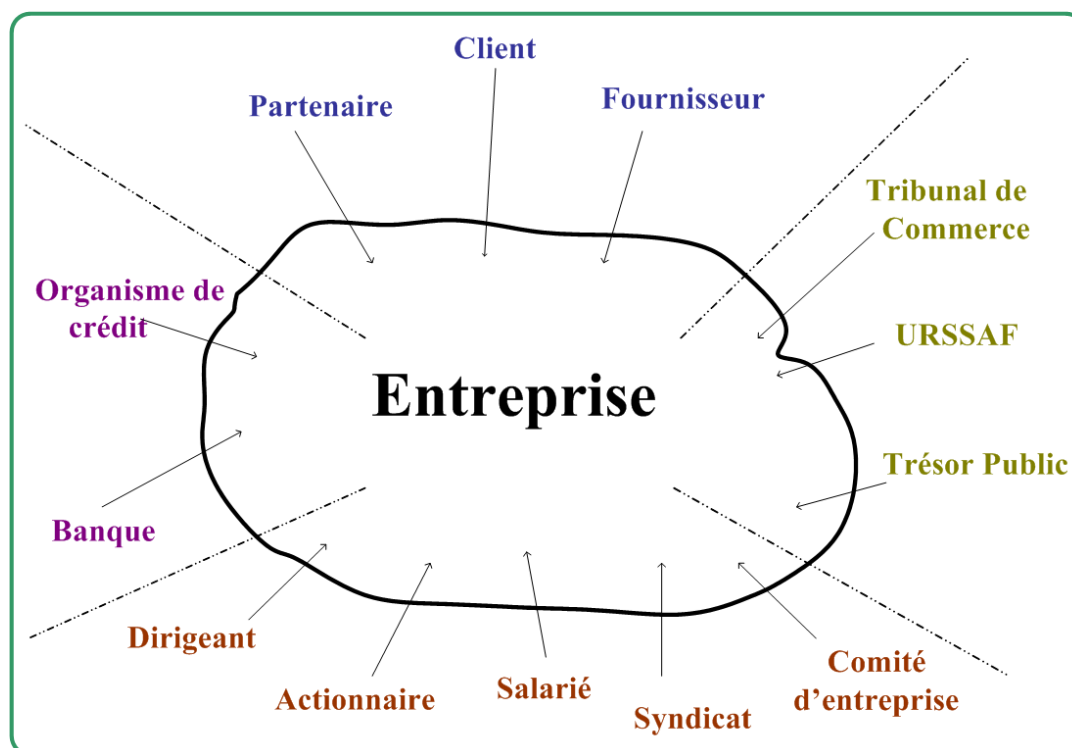
4.4.3 L'identification empirique des entreprises en difficulté

L'objectif de notre travail n'est pas de rechercher les causes premières des entreprises en difficulté car celles-ci sont bien évidemment multiples.

BLAZY R., CHARLETY P. et COMBIER J. (1993) expliquent que les causes profondes peuvent trouver leur origine dans l'évolution de l'environnement économique des entreprises. Ils donnent comme exemple : la situation de crise du secteur d'activité, la défaillance de clients ou encore l'évolution des conditions de financement...

À travers ce concept « d'entreprise en difficulté » GARBY T. (2004) insiste sur le fait que, en matière de résolution des conflits, on est passé du procès à la gestion des conflits. Cette gestion peut être source de progrès pour chaque protagoniste. La prévention, lorsqu'elle est maîtrisée, peut éviter des conséquences dramatiques pour toutes les parties prenantes.

FIGURE 4.3: Les acteurs de l'« entreprise en difficulté »



Source : schéma de l'auteur.

Le schéma de la figure 4.3 résume les différents acteurs qui peuvent intervenir comme « élément déclencheur » d'une procédure. Ce graphique a pour objet de résumer synthétiquement nos précédents propos. Il met en exergue les principaux acteurs qui peuvent déclencher une procédure auprès d'un Tribunal de Commerce et faire état de difficultés pour l'entreprise. Ces différents acteurs peuvent se regrouper en quatre sphères – interne, marché, public et financière.

La première sphère rassemble les acteurs qui ont un rôle en interne dans l'entreprise. Il s'agit du ou des dirigeants, des actionnaires, des salariés, des syndicats ou du comité. La deuxième sphère est représentée par les acteurs qui composent le marché. Ils sont à l'extérieur de l'entreprise et l'on retrouve classiquement, les clients, les fournisseurs et les partenaires. La troisième sphère rassemble les différents services publics comme par exemple le Tribunal de Commerce, l'Urssaf et le Trésor Public. Enfin, la quatrième sphère dite financière où l'on retrouve les différents organismes de crédit et les banques.

Comme le souligne JACQUEMONT A. (2011 p.23) « *il est acquis qu'un certain nombre de difficultés pourraient être évitées ou résolues par une gestion compétente qui suppose notamment une information en temps réel sur l'entreprise et une capacité à anticiper ces difficultés* ». Aussi, devons-nous repérer et mesurer cette « information en temps réel ». Quelles peuvent être les variables explicatives pour mesurer cette « information en temps réel » ? Quelles sont les difficultés d'appréciation de cet état de difficulté ? L'entreprise peut masquer sa réelle situation.

JACQUEMONT A. (2011 p.24) fait la constatation qu'outre les problèmes liés au marché et du devenir des salariés, quatre questions doivent impérativement être prises en compte pour qualifier une entreprise en difficulté. Il s'agit du changement de l'équipe dirigeant si nécessaire pour mettre en œuvre une nouvelle stratégie, de donner un délai de paiement en tenant compte à la fois des créanciers et des débiteurs, d'apporter des financements nouveaux et, enfin, de mettre en place des outils de pilotage.

Ce dernier point peut être perçu à travers notre terrain empirique. L'entreprise ne peut se développer de façon pérenne que si elle s'est dotée d'outils de gestion. Ces outils de gestion doivent lui permettre de piloter et d'anticiper les difficultés. L'entreprise doit avoir mis en place un tableau de bord retraçant les performances de l'entreprise. Ainsi qu'un ou plusieurs budgets qui formalisent des prévisions et fixent des objectifs. Ces deux outils, tableau de bord et budget prévisionnel sont liés. Ils permettent notamment d'établir le fameux « point

mort » qui est appelé plus communément le seuil de rentabilité de l'entreprise.

BRICARD A. (2007) donne comme définition du seuil de rentabilité « *le chiffre d'affaires minimum à réaliser en fonction de la marge pour couvrir les frais fixes* ». Cet indicateur doit pouvoir être actualisé régulièrement en tenant compte des frais fixes et des variations de taux de marge.

À travers trois grands indicateurs, nous pouvons repérer les entreprises qui commencent à rencontrer des difficultés : la trésorerie, le chiffre d'affaires (CA) et la rentabilité.

L'entreprise doit disposer d'une trésorerie suffisante pour payer les traites qui se présentent, pour payer les salaires, pour régler les échéances d'une nouvelle machine, par exemple, etc. L'indicateur qui renseigne sur le niveau de la trésorerie guide ainsi la politique de financement à court terme de l'entreprise.

Le chiffre d'affaires de l'entreprise est sûrement l'indicateur le mieux suivi par l'équipe dirigeante. Cependant, il est nécessaire, d'une part, d'avoir des chiffres fiables et, d'autre part, de faire une analyse fine du suivi. Le suivi de l'évolution du chiffre d'affaires peut se traduire par un reporting régulier sous forme de courbes qui permet de visualiser rapidement les évolutions. Dans ce reporting doivent être introduit les notions de CA prévu et de CA réalisé. De même, le CA doit être rapproché du CA brut des encaissements. L'introduction de cet indicateur permet de mieux gérer dans le temps les encaissements au comptant et les échéances plus ou moins longues.

L'indicateur qui retrace la rentabilité sert à fixer la détermination du prix de la marchandise ou de la prestation et à réexaminer la structure des coûts de production. Il va traduire à un instant « t » si l'entreprise est bénéficiaire ou déficitaire. La grande difficulté pour les entreprises est de disposer d'informations fiables et pertinentes. L'entreprise raisonne souvent sur les états comptables et fiscaux, soit des données qui peuvent avoir plus de 18 mois de décalage par rapport à la réalité présente. Par conséquent, l'information relative aux soldes intermédiaires de gestion n'est pas toujours maîtrisée.

Enfin, des indicateurs peuvent être suivis par secteur d'activité en termes de performance. Il s'agit alors de positionner l'entreprise observée en comparant ses performances avec celles de ses concurrents et de son secteur d'activité.

Selon DAIGNE J.-F. (1984) les « clignotants » dans toute activité sont toujours :
— une diminution significative de la trésorerie ;

- une augmentation du besoin en fonds de roulement ;
- une augmentation des frais financiers ;
- des difficultés à rembourser les emprunts ;
- l'atteinte des limites d'autorisation de crédits, au sens large : découvert, ligne d'escompte, etc.
- l'incapacité à négocier une augmentation de concours bancaire ;
- la croissance du ratio endettement / capitaux propres.

Au final, il nous semble que les deux notions-clés pour repérer une entreprise en difficulté sont sa trésorerie et sa solvabilité.

Conclusion

Nous nous sommes essayés, dans ce chapitre, à définir ce que l'on entend quand on parle « d'entreprise en difficulté ».

Nous nous sommes d'abord saisis de théories relativement élémentaires qui relèvent de l'approche hypothético-déductive comme la théorie néo-classique, la théorie de l'agence et la théorie des coûts de transactions. Ces théories sont simples à mobiliser, notamment parce qu'elles procèdent d'une explication unique pour apporter de la connaissance.

Nous nous sommes attachés à présenter les travaux qui considèrent l'entreprise comme un organisme vivant en détaillant les étapes de sa naissance. Ces aspects sont à prendre en considération dans notre travail empirique.

Nous avons ensuite replacé cette notion, « entreprise en difficulté », dans son contexte historique et juridique. Nous avons en particulier montré l'importance en FRANCE de la nouvelle loi de sauvegarde des entreprises dite loi PERBEN. Ainsi, nous avons identifié les différents acteurs de l'« entreprise en difficulté » et les limites des théories néo-classique et néo-institutionnel.

Il nous semble plus pertinent d'identifier les entreprises en difficulté comme celles qui ne sont pas en situation de défaillance ou de dépôt de bilan. En effet, lorsqu'une procédure de redressement judiciaire est ouverte, l'entreprise a déjà été en situation de cessation de paiement : elle n'est plus en mesure de faire face à son passif exigible avec son actif disponible.

Enfin, nous avons isolé des critères pour identifier « l'entreprise en difficulté ».

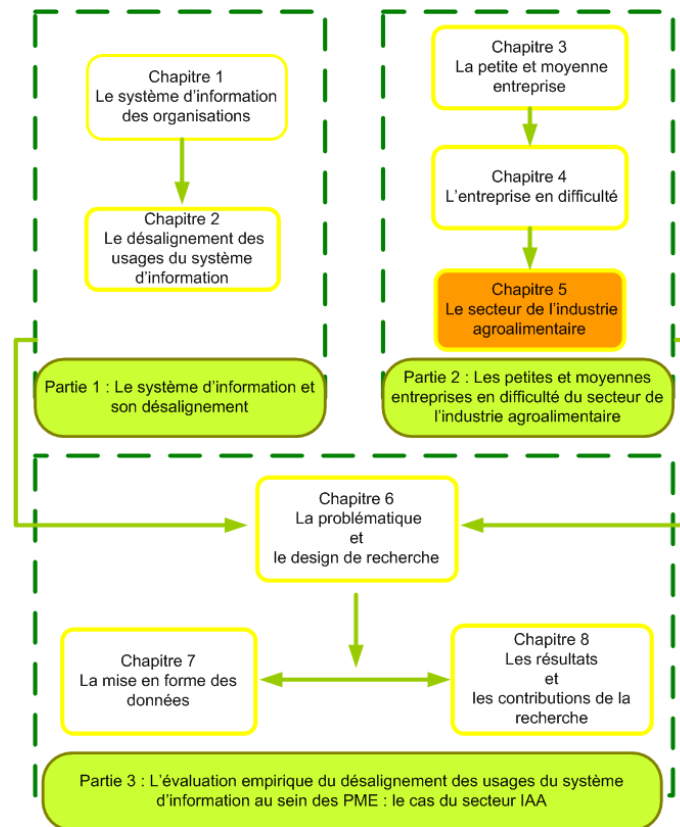
Nous devons, dans la partie empirique qui sera développée dans le chapitre 7 de notre travail, répondre plus précisément aux questions suivantes : Quels ratios sont-ils à utiliser pour identifier les entreprises en difficultés ? Quelles sont les variables à retenir pour calculer nos ratios ?

Notre champ d'investigation se limite volontairement aux petites et moyennes entreprises (PME) en FRANCE. Nous n'allons-nous intéresser ni aux entreprises défaillantes ni à celles qui seraient en liquidation. Nous souhaitons circonscrire notre travail aux « entreprises en difficulté » en écartant de notre champ de recherche les entreprises nouvellement créées ou trop petites. Ces dernières sont suffisamment particulières : il ne faudrait pas que leur présence introduise un « bruit de fond » excessif. Par ailleurs, elles font l'objet d'investigations spécifiques pour les chercheurs.

Nous limitons notre analyse empirique au secteur des industries agro-alimentaires. L'objet du chapitre suivant est de justifier le choix et de présenter ce secteur.

Chapitre 5

Le secteur de l'industrie agroalimentaire en FRANCE



- Identifier les industries du secteur agro-alimentaire en FRANCE.
- Délimiter le terrain de recherche.
- Brosser les principales évolutions technologiques du secteur agro-alimentaire.

Introduction

Ce chapitre 5 clôt cette deuxième partie de notre travail de recherche. Il permet de mettre plus particulièrement en lumière le secteur d'activité que nous avons retenu dans notre travail de recherche pour l'évaluation empirique. Nous avons préféré restreindre notre travail de recherche à un seul secteur d'activité : les industries agro-alimentaires (IAA). Nous allons dans ce chapitre en expliciter les raisons. En FRANCE, le secteur des IAA est considéré comme le premier secteur industriel français avec plus de 150 Mds € de chiffre d'affaires et plus de 10 000 entreprises. Ce secteur est, en outre, un contributeur positif à la balance commerciale de la FRANCE. Par conséquent, les industries agroalimentaires sont un secteur essentiel à l'économie française.

Nous montrerons qu'il importe de distinguer les termes « secteur de l'agro-alimentaire » et « industries agro-alimentaires ». Nous nous restreindrons aux PME des industries agro-alimentaires qui doivent avoir pour activité principale la production et/ou la transformation de produits agro-alimentaires.

Les PME de ce secteur sont encadrées par de nombreux organismes que nous décrirons rapidement. Nous montrerons également que ce secteur est en changement et que de nombreuses évolutions technologiques participent à ce changement. Aussi ce secteur pourrait-il constituer une bonne illustration du lien entre l'alignement du système d'information et la capacité à se développer. Nous voudrions étudier le positionnement de ces PME par rapport à l'introduction et à l'implantation de nouvelles technologies. Nous cherchons aussi à observer les conséquences en termes de performances ou de non performances pour ces PME.

Dans une première section, nous allons définir puis décrire plus précisément ce qu'est le secteur des industries agroalimentaires en FRANCE. Nous mettrons notamment en évidence quatre grandes périodes qui posent les jalons du développement des industries agroalimentaires. Puis nous présenterons les délimitations qui permettent d'identifier ce secteur soit celles des acteurs institutionnels soit celles des chercheurs.

Dans une deuxième section, nous allons préciser le périmètre de notre terrain de recherche. Après avoir montré les enjeux et les impacts du changement de nomenclature d'activités française (NAF) au 1er janvier 2008, nous présenterons la classification que nous utiliserons dans ce travail. Si les industries agroalimentaires constituent bien un secteur à part entière, il est toutefois indispensable

d'isoler en son sein des filières homogènes. Ces filières ont notamment chacune subi la crise de 2008 à leur manière. Elles sont spécifiques par leur place dans la chaîne de valeur.

Dans une troisième section, nous montrerons les atouts de cette industrie avec plus particulièrement les pôles de compétitivité mis en place en 2004 et les évolutions technologiques. Enfin, nous tenterons de repérer les difficultés que rencontre ce secteur d'un point de vue macro d'une part puis d'un point de vue micro d'autre part.

5.1 Le secteur agro-alimentaire en FRANCE et ses industries

Cette section a pour objectif de préciser ce qu'est le secteur agroalimentaire et ses industries agroalimentaires. Comme dans les chapitres précédents, nous avons privilégié un éclairage historique afin de mieux comprendre comment le secteur agroalimentaire et ses industries se sont progressivement développés. De nombreux auteurs contemporains s'accordent pour présenter le secteur agroalimentaire et ses industries en FRANCE en quatre grandes périodes : une première période antérieure aux années 1960, une deuxième période comprenant les années qui s'étalent entre 1960 et 1980, une troisième période embrassant les années jusqu'en 2000, enfin une dernière période postérieure à l'an 2000.

5.1.1 Des repères historiques

Nous allons voir que le secteur agro-alimentaire et les industries agroalimentaires sont intimement liés. Nous nous contentons de rappeler quelques faits saillants pour illustrer nos propos.

La période avant 1960

Sans remonter trop loin dans le temps, nous pouvons relever quelques dates marquantes de l'industrialisation de l'alimentation. À la fin du XVIIIe siècle, une nouvelle méthode de conservation est inventée qui va se substituer aux techniques traditionnelles : salage – fumage – séchage. L'inventeur de nationalité

française Nicolas APPERT propose une innovation à base de chauffage des aliments dans des boîtes hermétiquement closes. Cette méthode est appelée la stérilisation. Vont se succéder d'autres innovations capitales comme, par exemple, le réfrigérateur (1926), le micro-onde (1959) ou encore le congélateur (1960). La création des grandes industries alimentaires remontent ainsi aux années 1930. Dix années plus tard, des innovations portant sur de nombreux pesticides chimiques vont modifier l'agriculture en générale. Associés à ces mutations, à la mécanisation et à l'intensification de l'agriculture, vont être découverts des additifs aux aliments pour mieux conserver, donner du goût, de la couleur, de la texture, etc.

La Politique agricole commune (PAC), prévue par le Traité de Rome en 1957, est mise en place en 1962. Initialement, elle visait à garantir l'autonomie alimentaire pour l'Europe et à soutenir le niveau de vie des agriculteurs. Aujourd'hui, ses objectifs peuvent se décliner autour de quatre grands sujets.

- l'autosuffisance alimentaire doit être assurée au sein de l'Europe,
- les produits alimentaires doivent être garantis sains et de qualité,
- la diversité des espaces ruraux doit être protégée en mettant l'accent sur la qualité et l'authenticité des produits,
- enfin, le respect de l'environnement doit être privilégié ainsi que le maintien de l'emploi en zones difficiles.

Fondé en 1946, l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) est un organisme français de recherche en agronomie. Il est placé sous la double tutelle du ministère chargé de la Recherche et du ministère chargé de l'Agriculture. Il est pour le secteur des IAA un acteur important et influence les grandes mutations de celui-ci.

Parallèlement, en FRANCE, a été créée en 1949 la revue spécialisée l'Économie rurale pour « favoriser la diffusion des connaissances en économie rurale ». Cette revue émane de la Société française d'économie rurale (SFER) qui a été mise en place en 1948. Le père fondateur est M. AUGÉ-LARIBÉ entouré de chercheurs en économie, agronomie et professionnels de l'agriculture. Cette revue a pour objectif de contribuer aux débats scientifiques sur les évolutions sociales, politiques et économiques du monde agricole et rural. Alors que nos campagnes se dépeuplent avec une réelle perte de bras dans les exploitations, nous constatons un développement tout particulier de l'industrie agroalimentaire.

La période de 1960 à 1980

Au cours des années 70, la FRANCE devient globalement excédentaire en produits agricoles et alimentaires. Au cours de cette même période, prévalent des gains de productivité importants dans l'activité agricole et la transformation alimentaire en FRANCE. S'ajoutent des changements techniques significatifs qui, par la même, changent et augmentent sensiblement les risques liés à la sécurité et à l'hygiène des produits. Par exemple, nous connaissons une vague de sensibilisation aux colorants et additifs E101, 102 etc., ainsi que des incertitudes autour de l'identification des produits et de l'information des consommateurs.

L'Association nationale des industries alimentaires (ANIA) est créée en juillet 1968. Elle rassemble 22 fédérations nationales sectorielles et 20 associations régionales, représentatives des entreprises alimentaires de tous secteurs et de toutes tailles. Elle est un acteur clé des industries agroalimentaires tant pour les professionnels du secteur que pour l'image du secteur auprès des consommateurs.

Réalisé en 1971 à la demande du ministre de l'Agriculture, le rapport de A. FRANÇOIS intitulé « Réflexions et propositions en vue de renforcer la politique de 'qualité' en matière de produits agricoles et alimentaires » nous rappelle que les préoccupations relatives à la qualité ne sont pas récentes dans le secteur agro-alimentaire.

VALCESCHINI E. *et al.* (1995) soulignent l'importance du processus d'élaboration des standards de référence qui prévaut dans le domaine agro-alimentaire dans un contexte où les marchés agricoles sont en pleine expansion. Cependant, ils mettent l'accent sur l'articulation entre les procédures de standardisation et les dispositifs de certification. L'État joue un rôle de « facilitateur » notamment avec les procédures d'octroi des Appellations d'Origine Contrôlée (AOC). La certification permet d'assurer la fiabilité des produits et d'obtenir la confiance des consommateurs. Les acteurs institutionnels s'organisent notamment avec les syndicats locaux pour renforcer la crédibilité des procédures et surtout le contrôle qui passe par une codification des standards de référence. Enfin, une plus grande écoute est accordée au consommateur final.

La PAC a permis, d'un côté, de moderniser l'agriculture et, d'un autre côté, d'en faire un secteur économique performant. Les grandes entreprises françaises des IAA s'imposent sur le marché international. Ce marché va doubler en vingt ans. Les IAA deviennent le débouché principal de l'agriculture suivant en cela

des politiques industrielles de soutien adjointes à des activités de recherche. Par conséquent, le secteur des industries agro-alimentaires est intimement lié au secteur agricole.

La période de 1980 à 2000

La production des IAA continue de croître au cours de la période qui s'étend de 1980 à 2000. Deux faits saillants toutefois peuvent être isolés. Un premier fait révèle que la consommation alimentaire s'est profondément modifiée. Nous passons de produits consommés bruts vers des produits agroalimentaires industriels élaborés. Ces nouveaux produits ont conquis de nouveaux marchés principalement extérieurs à la FRANCE. Ceci constitue le second fait marquant cette période.

Par ailleurs, ces années ont été marquées par de retentissants scandales alimentaires. Ce n'est qu'en 1993 que le chlordécone, un insecticide qui est aussi un polluant organique persistant, est interdit pour la culture des bananes aux Antilles françaises. En 1996, éclate l'épidémie de « la vache folle » liée à l'alimentation de bovins au moyen de farine animale. S'ajoute en 1999 l'affaire du « poulet à la dioxine » en Belgique. L'agriculture intensive sur utilise des substances chimiques persistantes qui s'avèrent toxiques pour l'homme.

L'ANIA montre, dans un rapport annuel de 2011, que l'industrie alimentaire reste fortement hétérogène. En effet, cette dernière est composée de plusieurs branches. Les différentes grandes activités du secteur des IAA sont les suivantes :

- Industries des aliments pour animaux, des corps gras,
- Industries du poisson et produits de la pêche,
- Fabrication de boissons,
- Industrie des viandes,
- Industrie des fruits et légumes,
- Industrie laitière,
- Travail des grains, fabrication de produits amylicés (amidon),
- Boulangerie, pâtisserie et pâtes,
- Fabrication de sucre, produits sucrés, confiserie, plats préparés (autres industries alimentaires),
- Tabac.

Notons la spécificité marquée de l'industrie dans le tabac qui conduit souvent à écarter cette industrie des statistiques des IAA.

La période de 2000 à nos jours

ALLART M.-C. (2007) mentionne dans son ouvrage que « *le NORD-PAS-de-CALAIS avec la BRETAGNE, les PAYS de LOIRE, l'ÎLE-de-FRANCE et RHÔNE-ALPES appartient au groupe des cinq régions qui pèsent d'un grand poids dans ce secteur en employant plus de 40 % des effectifs salariaux* ». L'ÎLE-de-FRANCE est l'une des premières régions dans le domaine des industries agroalimentaires pour ce qui a trait à la transformation des produits agricoles.

Sur le long terme, GUIHARD V. et LESDOS C. (2007, p. 55) expliquent que l'agriculture est devenu le secteur qui enregistre les plus forts gains de productivité du travail. Ces auteurs mettent bien en évidence que cette mutation concerne une partie de l'agriculture, qui passe du « primaire » au « secondaire ». Cette dernière devient, d'une part, une « industrie agro-alimentaire » (IAA) et, d'autre part, un des fleurons de l'économie française. L'IAA est le seul secteur de l'industrie française à ne pas avoir perdu d'emploi entre 1980 et 2007 et contribue positivement à la balance commerciale (ROUAULT 2010).

Selon le ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et des forêts, les industries agroalimentaires constituent le premier employeur de FRANCE et le premier secteur industriel en termes de chiffre d'affaires et de valeur ajoutée. En 2010, la FRANCE est le premier pays bénéficiaire de la PAC avec 18 % du budget européen ; viennent ensuite l'ALLEMAGNE, l'ESPAGNE, l'ITALIE et le ROYAUME-UNI.

Ces chiffres clés de l'industrie agroalimentaire française montrent la place importante de ce secteur dans l'économie nationale. Avec une production globale de plus de 65 milliards d'euros en 2010, la FRANCE est ainsi le premier producteur agricole et le premier exportateur européen (LESDOS-CAUHAPE 2011). Ce secteur pèse 8,2 milliards d'euros de solde commercial (chiffre 2011, INSEE) avec 400 000 emplois soit plus de 13 % des emplois de l'industrie manufacturière et offre 70 % des débouchés de l'offre agricole française. Selon l'INSEE (2013), « *au sein des IAA, ce sont les 'autres IAA' qui constituent l'essentiel de la valeur ajoutée. L'industrie de la viande en représente 20 % et celle du lait un peu moins de 10 %* ». Le tableau 5.1 présente pour la FRANCE, de 2002 à 2011 les exportations et importations du secteur des IAA.

Nous remarquons que les IAA ne sont pas épargnées par les conséquences de la crise économique et financière de 2008 et 2009. Au vu du tableau 5.1, l'excédent du commerce extérieur est moindre en 2009 alors que les exportations

Tableau 5.1: Commerce extérieur des produits agroalimentaires de 2002 à 2011 (en milliards €)

Année	Exportations	Importations	Excédent
2002	29,0	22,6	6,4
2006	32,4	25,5	6,9
2009	32,9	29,3	3,5
2011	40,8	33,8	7,0

Source : INSEE, comptes nationaux, base 2005.

et importations continuent à croître sur la période 2002-2011. Face aux pays émergents qui à la fois font face à une demande croissante en interne et qui proposent des produits fortement concurrentiels, les entreprises agroalimentaires françaises doivent alors relever le défi de la globalisation.

Au 1er janvier 2008, l'INSEE annonce que « *les dix premiers groupes des IAA (hors tabac) assure 20,2 % de la valeur ajoutée et emploient 13,6 % des salariés du secteur. Cette concentration est très faible comparée à l'automobile ou à l'énergie; elle est proche des industries de biens de consommation* ». En 2010, toujours selon l'INSEE, les 10 premiers groupes français sont dans l'ordre : Danone (produits laitiers, eaux minérales, alimentation infantile), Groupe Lactalis (produits laitiers), Pernod Ricard SA (vins et spiritueux), Groupe Bigard SA (viandes transformées), Sodiaal Union (produits laitiers), Groupe Terrena (viande bovine, volaille, lait), Bongrain SA (fromages, beurre, crème), LDC SA (volaille, produits traiteur), Fromageries Bel SA (fromages), Agrial (légumes 4e gamme, volailles, boissons). Nous notons également que trois groupes coopératifs sont classés dans le top 10 des IAA françaises. Il s'agit des groupes coopératifs Sodiaal Union, Terrena et Agrial.

Ces dernières années, on observe également un rapprochement entre les firmes pharmaceutiques et les grandes entreprises des IAA pour produire des « aliments ».

En 2001, avec le Plan national nutrition santé (PNNS) on observe une volonté « *d'améliorer l'état de santé de la population, en agissant sur la nutrition* ». La création d'un plan de lutte contre l'obésité 2010-2013 voit le jour avec le fameux slogan « *chaque jour manger 5 fruits et légumes* ». Depuis le 28 février 2007, les annonceurs en publicité ont le choix entre quatre messages : « *Pour votre santé, mangez au moins cinq fruits et légumes par jour* », « *Pratiquez une activité physique régulière* », « *Évitez de manger trop gras, trop sucré, trop salé* », « *Évitez de grignoter entre les repas* ».

Le PNNS se décline en quatre axes stratégiques :

- « améliorer l'offre de soins et promouvoir le dépistage chez l'enfant et chez l'adulte ;
- mobiliser les partenaires de la prévention, agir sur l'environnement et promouvoir l'activité physique ;
- prendre en compte les situations de vulnérabilité et lutter contre les discriminations ;
- investir dans la recherche ».

Les assises de l'agroalimentaire en région de 2009 et les états généraux de l'industrie en 2010 ont mis en évidence que les industries agroalimentaires souffrent d'un déficit d'image aux yeux du public. L'article 54 de la loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement exprime la volonté que le consommateur dispose d'une information environnementale sincère, objective et complète portant sur les caractéristiques globales du couple produit/emballage. Certaines PME tentent ainsi d'émerger sur le marché des produits du terroir et du bio.

La consommation des produits d'origine animale et végétale a ainsi connu une évolution qui se traduit par une préférence vers des produits dits élaborés. Par exemple, selon l'INSEE, entre 1960 et 2010, la consommation des pommes de terre a baissé de 7%. *A contrario*, la consommation des plats préparés à base de pomme de terre en conserve ou transformée a augmenté d'un facteur 7.

Enfin, dans le cadre de la Loi de finances 2012, l'État instaure une taxe sur les sodas depuis le 1er janvier 2012. Cette mesure concerne seulement les boissons contenant du sucre ajouté ou des édulcorants de synthèse. Cette mesure s'inscrit dans le PNNS. Les années 2000, en FRANCE, sont en outre marquées par une nouvelle forme de politique industrielle favorisant la performance et l'innovation des entreprises. 71 pôles de compétitivité ont été ainsi créés. Nous reviendrons plus en détail sur les objectifs et les enjeux des pôles de compétitivité dans le paragraphe suivant.

5.1.2 Comment définir les IAA ?

Dans ce paragraphe, nous passons en revue rapidement les différentes définitions portées notamment par les acteurs institutionnels du secteur. Nous verrons ensuite les classifications qui en résultent.

Le secteur agro-alimentaire regroupe de nombreuses activités diverses et très variées. RASTOIN J.-L. (2000) dit en particulier que ce secteur « *se distingue par une industrie principalement focalisée sur la transformation de matières premières agricoles périssables en denrées stockables et directement utilisables pour la préparation des repas* ». Cet auteur souligne également que l'industrie alimentaire trouve son origine dans l'innovation. C'est grâce à l'innovation, à la découverte de nouveaux procédés de conservation par exemple, que des entreprises ont pu se créer et se développer. Toutefois, les innovations de ce secteur sont souvent présentées, un peu paradoxalement, comme un « retour » à la tradition gastronomique française et/ou à l'authenticité des terroirs. Aussi le phénomène schumpétérien de création destructive n'est-il peut-être guère apparent dans ce secteur.

On ne peut pas passer sous silence le rapport de STIGLITZ J. *et al.* (2009, p. 12) qui nous met en garde sur « *la part croissante des services et la production de biens de plus en plus complexes font, en effet, qu'il est plus difficile qu'auparavant de mesurer les volumes produits et les performances économiques* ».

De plus, DURANCE P. (2012) écrit dans un article que « *mesurer, caractériser ce qui est industriel de ce qui ne l'est pas est un exercice de plus en plus difficile* ». En effet, progressivement les entreprises connaissent des mutations en termes d'activités. Auparavant leurs activités principales étaient rattachées au domaine industriel, puis elles ont fait évoluer leur activité dans le domaine des services. Par conséquent, le découpage par secteur économique : primaire pour l'agriculture, secondaire pour l'industrie et tertiaire pour les services est de moins en moins efficient. C'est ainsi que les organismes statistiques tels que l'INSEE et Eurostat apportent des remaniements, des modifications pour palier à ses difficultés. DURANCE P. (2012) donne pour exemple « *comment considérer une entreprise industrielle qui décide d'arrêter de vendre les produits qu'elle fabrique pour commercialiser un service à base de ces mêmes produits ?* ».

Dans le monde industriel, la décomposition traditionnelle distingue les matières premières, des composants, les produits semi-finis des produits finis. Nous notons que la distinction entre produits finis et produits semi finis n'est pas évidente à repérer dans les statistiques proposées. En effet, un produit fini peut être vendu en l'état. Un produit semi-fini est un produit qui peut être stocké et est considéré dans un état intermédiaire de son élaboration. Par conséquent, un même produit peut être à la fois un produit fini et un produit semi fini, comme par exemple le sucre en poudre.

La structure des IAA

Nous mobilisons les travaux qui portent sur les nomenclatures des activités et leurs évolutions pour mieux comprendre la structuration du secteur des IAA. Nous n'utilisons pas, en revanche, les nomenclatures par produits, par enquêtes de production ou par échanges extérieurs. Tout d'abord, l'INSEE a utilisé, entre 1994 et 2007, la nomenclature économique de synthèse (NES). La NES comprend trois niveaux comportant respectivement 16, 36 et 114 positions. Les industries agricoles et alimentaires (ou agro-alimentaires) correspondent au code EB de la NES. On retrouve les industries suivantes :

- industrie des viandes ;
- industrie du lait ;
- industrie des boissons ;
- travail du grain, fabrication d'aliments pour animaux ;
- industries alimentaires diverses ;
- industrie du tabac.

Toutefois, avec les structures de la NACE (nomenclature des activités dans la Communauté européenne) et de la NAF (nomenclature d'activités française), d'autres critères sont apportés notamment la prise en compte des spécificités techniques du processus de production. Sont alors distingués la fabrication, la production, la transformation, la préparation et le caractère industriel ou non de l'activité. Arrêtons-nous pour apporter un éclairage sur la terminologie employée. En effet, on retrouve cinq termes différents qui apportent une précision sur l'activité des entreprises du secteur des IAA. Il s'agit des cinq termes suivants : fabrication, production, transformation, préparation et « industrie ».

Le terme « fabrication » désigne l'action d'élaborer à partir d'une ou de plusieurs matières premières un produit. C'est principalement le résultat de cette action qui détermine l'activité de l'entreprise. Il s'agit, par exemple, de successivement réceptionner des fruits, assurer leur stockage, les préparer soit en produits surgelés soit en produit séchés. Il existe alors un savoir-faire de fabrication pour cette entreprise.

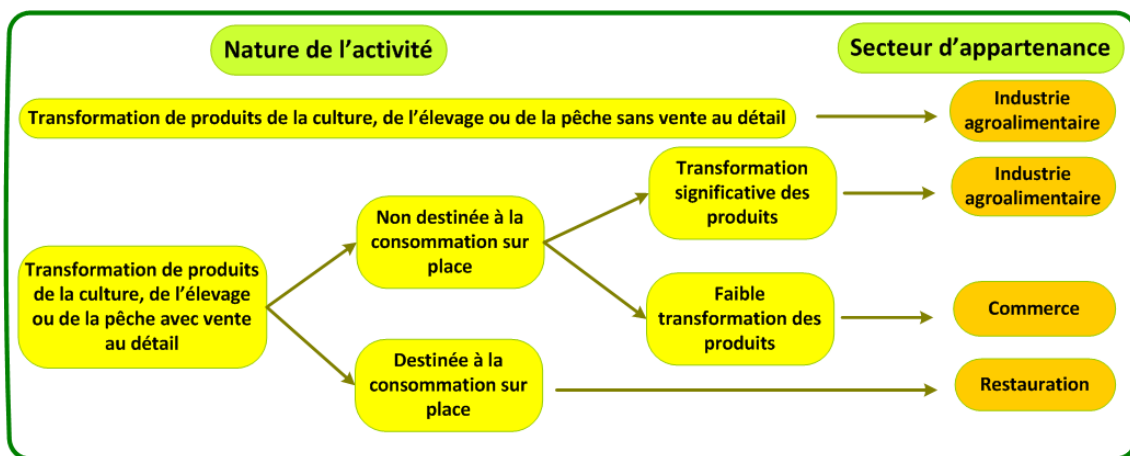
Le terme « production » insiste sur la création, à partir de matières premières, de produits finis au moyen d'un processus. C'est l'action d'engendrer un nouveau produit, comme par exemple, la production de boissons alcooliques par distillation.

Le terme « transformation » désigne plutôt l'action de modifier une matière première. Pour illustrer ce terme, nous proposons l'exemple d'une entreprise ayant pour activité de transformer le lait en yaourt.

Le terme « préparation » exprime l'action de préparer quelque chose. Un plat cuisiné à base de viandes ou un plat à base de légumes peuvent être cités en exemple.

Enfin, le terme « industrie » met l'accent sur la spécificité du processus de production comme la fusion, la séparation ou la transformation chimique. Les industries des eaux de table sont un bon exemple car, pour rendre une eau effervescente, soit on ajoute du gaz de la même source soit on adjoint du dioxyde de carbone à l'eau plate.

FIGURE 5.1: Mode d'affectation des activités agro-alimentaires



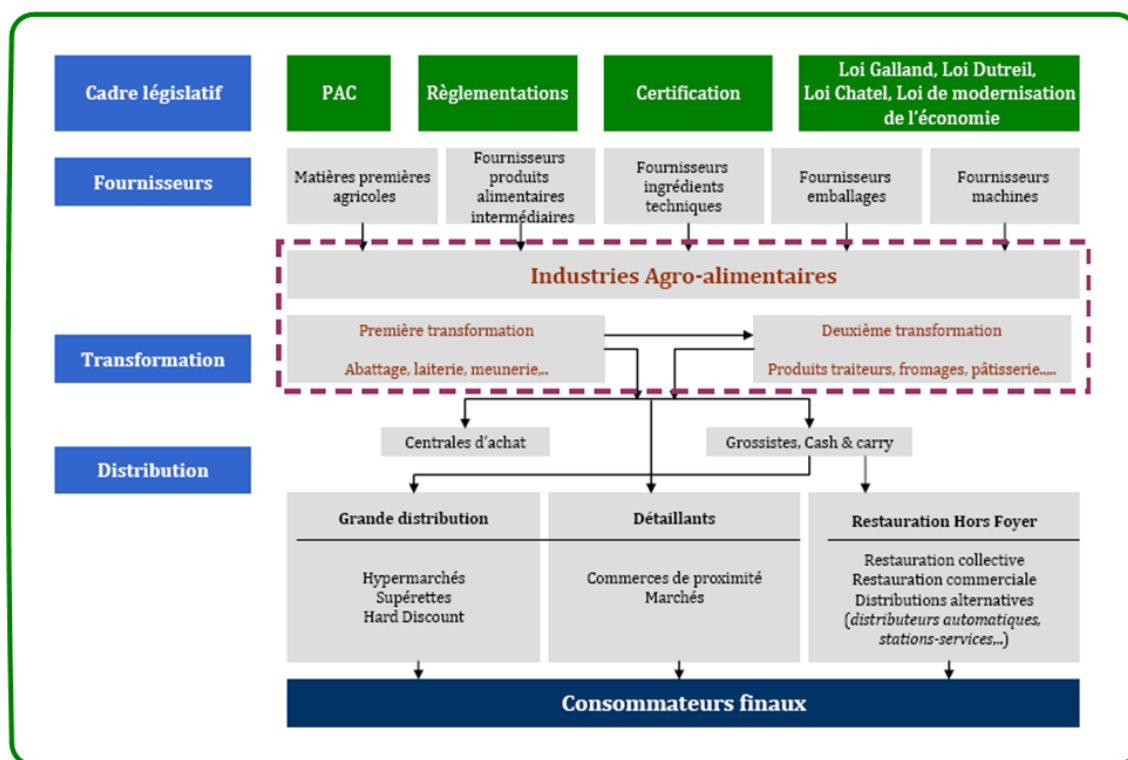
Source : INSEE.

La figure 5.1 schématise le mode d'affectation des activités agro-alimentaires. Au vu de la figure 5.1, on comprend comment sont isolées les activités liées aux industries agro-alimentaires.

Par ailleurs, avec la dernière révision de la NAF, on observe une volonté d'apporter des précisions sur la nature des activités du secteur des IAA. Cependant, on introduit de la complexité pour définir la structure du secteur des IAA (cf. la figure 5.2). Par conséquent, le secteur des IAA peut se décliner avec

- en amont, des activités de transformation des matières premières agricoles en produits alimentaires intermédiaires ou finis, pour les humains ou les animaux, et,
- en aval, des activités de transformation ou d'assemblage de produits intermédiaires.

FIGURE 5.2: Structure du secteur agro-alimentaire



Source : Rapport « une stratégie publique pour les industries alimentaires » 2012.

Il nous faut évoquer brièvement le changement de nomenclature intervenu au milieu de notre période d'observation.

Le changement de nomenclature

Lors de la création d'une entreprise, l'INSEE affecte à la nouvelle entreprise en fonction de son activité principale un code APE. Ce code APE peut ensuite changer, soit à la demande de l'entreprise soit à l'occasion d'enquêtes. L'entreprise peut changer de code, si bien évidemment, elle fait évoluer son cœur de métier. L'INSEE est très attachée à ce que le classement APE n'ait qu'une finalité statistique. Le champ des différentes activités est celui utilisé en comptabilité nationale.

En FRANCE, depuis 1959, se sont succédé cinq nomenclatures

- la nomenclature des activités économiques (NAE) de 1959 à 1973,
- la nomenclature d'activité et de produits (NAP) de 1973 à 1992,
- la nomenclature d'activités française (NAF) de 1992 à 2003,
- la NAF révision 1 de 2003 à 2008,

— la NAF révision 2 depuis 2008.

Avec la NAF révision 2, l'ancienne codification des activités sur quatre positions a été abandonnée au profit d'une codification sur cinq positions, dont les quatre premières correspondent exactement à la nomenclature européenne. Cette nouvelle révision des nomenclatures d'activités et de produits a deux principaux objectifs. Le premier objectif est de prendre en compte l'évolution des technologies et de l'organisation économique et sociale des entreprises. Le second objectif est de permettre une meilleure comparabilité des grands systèmes de classification utilisée dans le monde.

C'est ainsi que nous avons l'arborescence suivante qui organise la nomenclature d'activité :

- niveau 1 : 21 sections,
- niveau 2 : 88 divisions,
- niveau 3 : 272 groupes,
- niveau 4 : 615 classes,
- niveau 5 : 732 sous-classes.

FIGURE 5.3: Structure de la nouvelle nomenclature des IAA

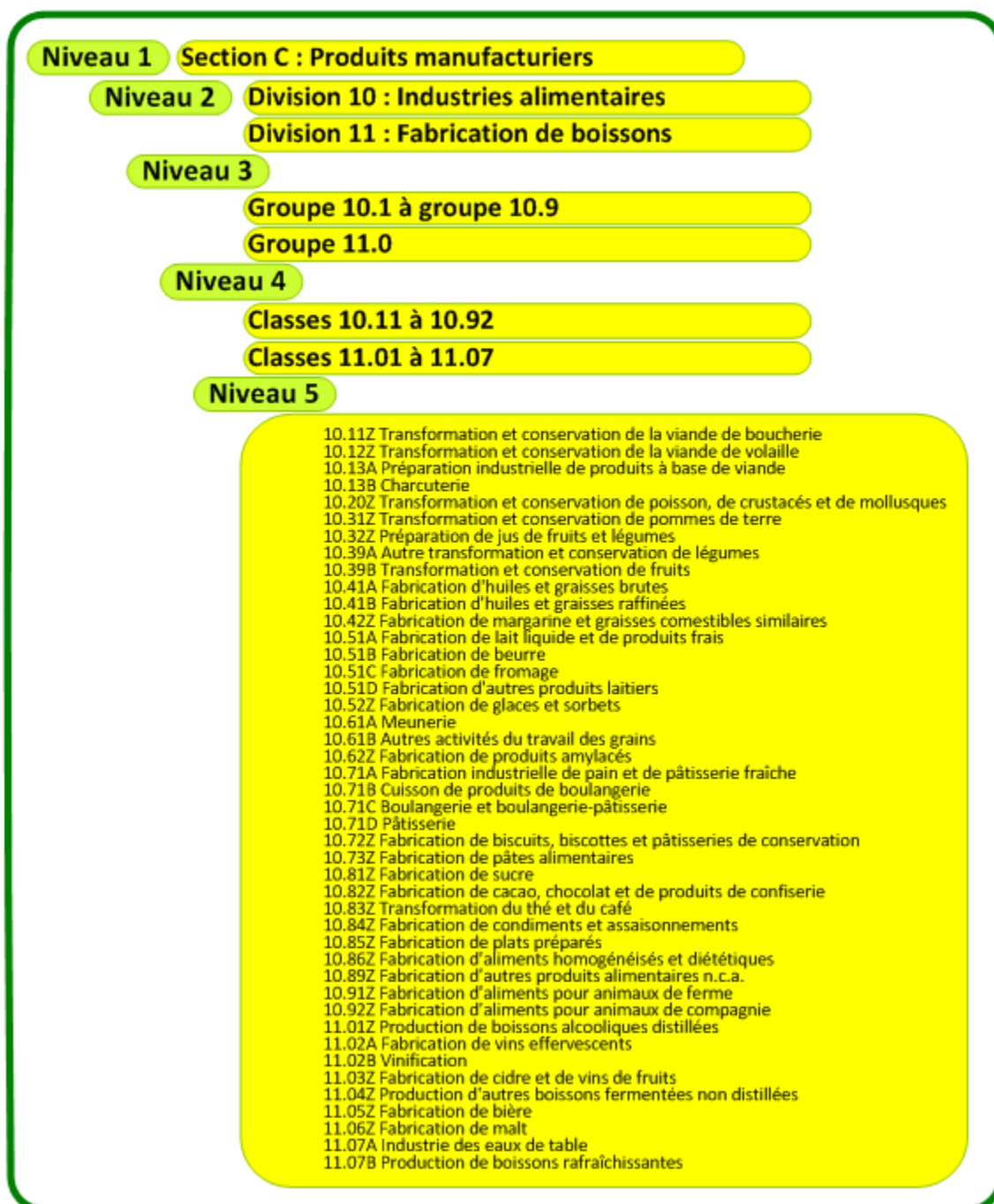
A 10	A21	A38	A64	A88	A 129	A 138	Intitulés
AZ							AGRICULTURE, SYLVICULTURE ET PÊCHE
BE							INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE, INDUSTRIES EXTRACTIVES ET AUTRES
	B						INDUSTRIES EXTRACTIVES
	C						INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE
		CA					Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac
			CA0				Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac
				10			Industries alimentaires
					C10A	GC10A	Transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande
					C10B	GC10B	Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques
					C10C	GC10C	Transformation et conservation de fruits et légumes
					C10D	GC10D	Fabrication d'huiles et graisses végétales et animales
					C10E	GC10E	Fabrication de produits laitiers
					C10F	GC10F	Travail des grains : fabrication de produits amyacés
					C10G	GC10G	Fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaires
					C10H	GC10H	Fabrication d'autres produits alimentaires
					C10K	GC10K	Fabrication d'aliments pour animaux
				11	C11Z	GC11Z	Fabrication de boissons
				12	C12Z	GC12Z	Fabrication de produits à base de tabac

Source : Extrait de la documentation INSEE.

La figure 5.3 présente un extrait de la nouvelle nomenclature NAF révision 2. Cette figure fait bien apparaître le principe d'emboîtement en section, division, groupe, classe et sous-classe.

En reprenant l'emboîtement de l'INSEE nous retenons, dans le cadre de notre

FIGURE 5.4: Arborescence retenue pour le secteur des IAA



Source : schéma de l'auteur.

travail, l'arborescence représentée sur la figure 5.4.

Nous pouvons relever que sont toutefois exclues les préparations sur les exploitations agricoles pour les marchés primaires et les transformations réalisées à la ferme ou sur un bateau de pêche. *A contrario* des coproduits non alimentaires sont présents. Il s'agit par exemple des peaux issues de l'abattage des animaux ou

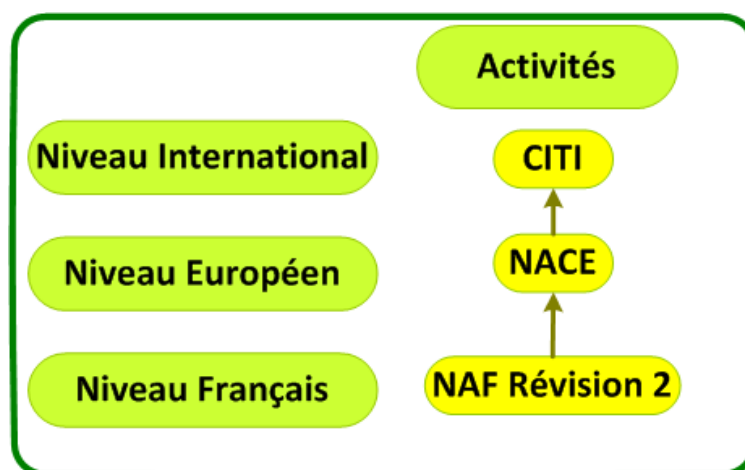
encore des tourteaux, résidus de la fabrication d'huile.

Cette dernière révision entraîne quelques modifications du périmètre des industries agricoles et alimentaires. Tout d'abord, la production d'alcool éthylique de fermentation (code 159D en NAF rév.1) sort des IAA pour être classée en industrie chimique. Enfin, il existe des frontières plus subtiles entre les activités de transformation, de commerce et de restauration, cf. la figure 5.1 délimitant les modes d'affectation des activités au secteur des industries agro-alimentaires.

Avec le passage à la NAF révision 2, la NES disparaît en tant que telle. La FRANCE abandonne cette nomenclature qui est strictement française. La NES ne permet pas de comparaison internationale car elle ne s'emboîte pas dans l'arborescence de la Classification Internationale Type des Industries (CITI) et de la Nomenclature d'Activités des Communautés Européennes (NACE).

Avec le passage à la NAF révision 2, la classification des activités des entreprises est plus détaillée. Ainsi, nous sommes passés de 3 142 postes au niveau le plus fin contre 2 608 en révision 1. Ensuite, certains domaines ont été affinés comme, par exemple, les produits agricoles et agro-alimentaires et les biens et services TIC. Ainsi, NACE et NAF s'emboîtent correctement à tous les niveaux.

FIGURE 5.5: Nomenclatures d'activités



Source : Extrait d'une documentation INSEE.

La figure 5.5 représente graphiquement les principes ayant conduit à la révision 2 de la NAF. Nous détaillons maintenant les enseignements qu'apportent ces nomenclatures au cas des IAA.

5.2 Quelles frontières pour notre terrain ?

Il nous semble important de revenir rapidement, d'une part, sur ces notions de branches, de filières ou d'industrie et, d'autre part, de positionner clairement notre recherche en définissant notre périmètre.

5.2.1 Les différentes décompositions et leurs apports

L'un des apports de la « mise en nomenclature » est de permettre une décomposition plurielle des activités dans le secteur des IAA. C'est ainsi que le regroupement en termes de branches met l'accent sur les relations professionnelles, celui en termes d'industries sur la présence de différents types d'activités, enfin, celui en termes de filières sur les logiques de chaîne de valeur.

La décomposition en termes de branche

Commençons par approcher la décomposition du secteur des IAA en termes de « branche ». Deux sens peuvent être utilisés. Un premier sens, pour définir une branche, est le regroupement d'entreprises au sens de la comptabilité nationale. L'INSEE définit une branche (ou branche d'activité) comme un « *regroupement des unités de production homogènes, c'est-à-dire qui fabriquent des produits (ou rendent des services) qui appartiennent au même item de la nomenclature d'activité économique considérée* ».

L'INSEE précise « *qu'il arrive que les signataires des conventions collectives fassent référence à des codes NAF dans la définition de leur champ d'application, le plus souvent à titre d'illustration* ». Mais un second sens est donné par les professionnels et par les praticiens qui entendent par ce terme la « branche professionnelle », c'est-à-dire l'ensemble des entreprises qui relèvent d'un même accord ou d'une même convention collective.

C'est ainsi que l'organisme paritaire collecteur agréé (par l'État, OPCA) pour le secteur des IAA est l'OPCALIM pour les industries alimentaires, de la coopération Agricole et de l'alimentation en détail. Il rassemble 34 organisations professionnelles d'employeurs du secteur des industries alimentaires et l'ensemble des organisations syndicales représentatives. Il comprend 29 conventions collectives. Les missions de l'OPCALIM sont « *de renforcer* :

- *le service de proximité aux TPE/PME,*
- *la sécurisation des parcours/trajectoires professionnels,*
- *l'accès à la formation (bénéficiaires et cibles prioritaires),*
- *la lisibilité et l'attractivité du secteur : un réseau unique, une offre de services harmonisée ».*

C'est ainsi que l'on peut associer à chaque convention collective nationale (CCN) une « branche professionnelle ». Les CCN sont des accords conclus entre les organisations professionnelles d'employeurs et les syndicats de salariés et sont publiés au bulletin officiel des conventions collectives (BOCC). L'annexe C détaille les 29 CCN qui se rapportent peu ou prou au secteur des IAA.

L'Observatoire des métiers des industries alimentaires (Observia), dans un rapport de février 2010, souligne toutefois que le secteur, en termes de branches professionnelles, est relativement concentré 70 % des salariés du secteur agroalimentaire appartiennent aux cinq branches suivantes :

- Biscotteries, biscuiteries, céréales prêtes à consommer ou à préparer, chocolateries, confiseries (C.C. 3270),
- Industries et commerces en gros des viandes (C.C. 3179),
- Industries de produits alimentaires élaborés (C.C. 3127),
- Industries charcutières, salaisons, charcuterie en gros et conserves de viandes (C.C. 3125),
- Lait - industrie laitière (C.C. 3124).

L'ANIA publie également régulièrement un rapport annuel en mentionnant une décomposition par branches professionnelles. Nous n'allons pas retenir une décomposition du secteur des IAA en recourant aux « branches professionnelles » parce qu'il s'agit, nous semble-t-il, d'une ventilation qui repose trop fortement sur des critères institutionnels ou relevant du droit du travail.

La décomposition en termes d'industrie

Le service de statistique et de prospective (SSP) du ministère de l'agriculture a pour vocation de publier régulièrement des statistiques, des études et des rapports dans « quatre grands domaines de compétence :

- *l'agriculture : productions animales et végétales, structure des exploitations, prix, revenus, ...*
- *la forêt,*
- *les industries agricoles et alimentaires : production, commercialisation, résul-*

tats économiques, ...

— *l'espace rural : occupation du territoire, équipement et services des communes, certains aspects liés à l'environnement tels que la gestion des déchets, la gestion de l'eau ou la pollution par les nitrates... »*

C'est ainsi que le SSP présente volontiers leurs données « par industrie et sous-secteur ». Ce service statistique distingue ainsi 4 types d'industries pour le secteur des industries agroalimentaires (voir le tableau 5.2). Cette décomposi-

Tableau 5.2: Industries et sous-secteurs en 2009 des IAA

Industries	NAF	Activité de l'entreprise (sous-secteur)
Animales	10100	Industrie des viandes
	10200	Industrie du poisson
	10500	Industrie laitière
Boissons	11000	Fabrication de boissons
Spécifiques	10800	Autres industries alimentaires
	10900	Fabrication d'aliments pour animaux
Végétales	10300	Industrie des fruits et légumes
	10400	Industrie des corps gras
	10600	Travail des grains, fabrication des produits amylacés
	10700	Boulangeries, pâtisseries, pâtes

Source : Mission, Données SSP, 2009.

tion par industrie peut avoir un intérêt pour l'analyse de nos PME. Cependant, cette décomposition par industrie englobe de nombreuses entreprises bien différentes. Comme, par exemple, « l'industrie animale » qui regroupe les activités de viandes, de poissons et les activités laitières.

La décomposition en termes de filière

BUISSON B., responsable du Pôle ingénierie statistique d'entreprises (PISE, INSEE, 2011), distingue la filière comme « *l'ensemble des unités qui concourent à la production d'un produit fini homogène (optique 'output') ou à la valorisation d'une matière première (optique 'input')*. Une filière n'est pas un secteur, une branche, un pôle de compétitivité, un cluster... ». Cependant, l'INSEE évoque la notion de « filière régionale ». Le périmètre intègre alors toutes les unités de la zone étudiée, même si elles n'ont pas d'échanges entre elles. S'il n'y a pas d'échange régional, la filière est dite « potentielle ».

LAURENT F. (INRA) définit la filière en introduisant l'idée d'une « *abstrac-*

tion, une représentation d'une partie de la réalité économique, visant à mesurer, à comprendre et à expliquer la structure et le fonctionnement d'un certain champ ». Cette formulation traduit que la filière n'est qu'une représentation d'une réalité complexe et souvent évolutive.

Le Centre d'analyse régional des mutations de l'économie et de l'emploi du Conseil régional de Picardie (CARMÉE) publie en 2009 une note de veille soulignant le caractère à la fois particulier de la « filière » et montrant les différents intérêts et limites de ces approches en termes de filière. Cette note souligne que l'ensemble des travaux de recherche peuvent être divisés en deux types :

- « ceux qui visent la mesure de l'activité économique à des fins comptables (analyse des marges et des comptes de surplus) ;
- ceux dont l'objectif principal est la description et l'explication du fonctionnement et de l'évolution de la filière ».

Il subsiste toutefois une difficulté méthodologique pour représenter la filière. En effet, le problème est l'identification des contours de la filière, de sa structure et de son fonctionnement.

Au final, nous allons privilégier, puisqu'il existe de nombreuses façons de structurer le secteur des IAA, le regroupement en termes de filières. C'est en effet, par rapport à nos préoccupations relatives aux usages du système d'information, en mobilisant le concept de filière que nous obtenons les groupes les plus larges et les plus dissemblables entre eux.

L'information pour constituer les filières pertinentes du secteur des IAA est toutefois éparse. L'INSEE propose des décompositions régionales, les chercheurs identifient des filières particulières qui ne couvrent donc pas l'ensemble du champ, l'ANIA qui parfois propose une lecture par filière ne présente pas une partition complète du secteur des IAA.

Nous avons donc construit à partir des codes NAF révision 2 un regroupement d'activités que nous nommons « filières ». Elles se distinguent de celles citées précédemment. Les tableaux 5.3 et 5.4 présentent les filières que nous avons finalement retenues avec leurs sous-classes de la NAF révision 2. Nous portons en outre les sous-classes de la NAF révision 1.

Nous détaillons, maintenant les raisons qui peuvent conduire à prêter un caractère exemplaire à ce secteur à des fins d'étude de l'évolution des usages du système d'information de ses PME.

Tableau 5.3: Les filières retenues du secteur des IAA - I

NAF rev. 1	NAF rev. 2	Activité	Filière
151A 1011Z		Production de viandes de boucherie	Transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande
151C 1012Z		Production de viandes de volailles	
151E 1013A		Préparation industrielle de produits à base de viandes	
152Z 1020Z		Industrie du poisson	Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques
153E 1039A		Transformation et conservation de légumes	Transformation et conservation de fruits et légumes
153F 1039B		Transformation et conservation de fruits	
154A 1041A		Fabrication d'huiles et graisses brutes	Fabrication d'huiles et graisses végétales et animales
154C 1041B		Fabrication d'huiles et graisses raffinées	
154E		Fabrication de margarine	
155A 1051A		Fabrication de lait liquide et de produits frais	Fabrication de produits laitiers
155B 1051B		Fabrication de beurre	
155C 1051C		Fabrication fromage	
155D 1051D		Fabrication d'autres produits laitiers	
155F 1052Z		Fabrication de glaces et sorbets	
156A 1061A		Meunerie	Travail des grains ; fabrication de produits amylicés
156B 1061B		Autres activités de travail des grains	
158A 1071A		Fabrication industrielle de pain et de pâtisserie fraîche	Fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaires
158F 1072Z		Biscotterie, biscuiterie, pâtisserie de conservation	
158M 1073Z		Fabrication de pâtes alimentaires	

Source : Regroupement de l'auteur.

5.2.2 Un secteur d'activité à part entière

Plusieurs raisons expliquent l'intérêt que nous portons aux industries agroalimentaires. La première raison nous est soulignée par PENARD K. (2004), de l'INSEE, qui évoque que les industries agroalimentaires ont connu une croissance

Tableau 5.4: Les filières retenues du secteur des IAA - II

NAF rev. 1	NAF rev. 2	Activité	Filière
158H	1081Z	Fabrication de sucre	
158K	1082Z	Chocolaterie, confiserie	
158P	1083Z	Transformation du thé et du café	
158R	1084Z	Fabrication de condiments et assaisonnements	Fabrication d'autres produits alimentaires
158T	1086Z	Fabrication d'aliments adaptés à l'enfant et diététiques	
158V	1089Z	Industries alimentaires n.c.a.	
157A	1091Z	Fabrication d'aliments pour animaux de ferme	Fabrication d'aliments pour animaux
157C		Fabrication d'aliments pour animaux de compagnie	
159A	1101Z	Production d'eaux de vie naturelles	
159B		Fabrication de spiritueux	
159D	11.01Zp	Production d'alcool éthylique de fermentation	
159F	11.02Bp	Champagnisation	
159G	1102B	Vinification	Fabrication de boissons
159J	1103Z	Cidrerie	
159L	1104Z	Production d'autres boissons fermentées	
159N	1105Z	Brasserie	
159Q	1106Z	Malterie	
159S	1107A	Industrie des eaux de table	
512A	4621Z	Commerce de gros de céréales et aliments pour le bétail	
513G	4633Z	Commerce de gros de produits laitiers, œufs, huiles et matières grasses comestibles	Autres
513J	1101Z	Commerce de gros de boissons	

Source : Regroupement de l'auteur.

régulière sur 25 ans. Ainsi, « *L'activité agroalimentaire croît modérément mais régulièrement, elle est moins sensible aux difficultés conjoncturelles que le reste de l'industrie* ». De plus, le rapport de l'inspection générale des finances et par le Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (2012) précise que ce secteur des IAA « *se caractérise par sa robustesse aux phénomènes de crise comme en témoigne la bonne résistance des entreprises des IAA en 2008 et 2009 et par sa capacité à retrouver les niveaux de production et de rentabilité antérieurs à la crise dès l'année 2011* » BAILLY G. et al. 2012. Les enseignements que nous retirons de ce terrain ne seront donc pas trop affectés par les évolutions conjoncturelles.

En outre, le secteur des IAA est un secteur très large englobant notamment l'économie agroalimentaire (MALASSIS L. 1997). Cet auteur analyse le périmètre des IAA en tenant compte, d'une part, des grandes mutations de l'agriculture et, d'autre part, des activités amont, aval et périphériques. Les activités amont sont la fourniture des matières premières, les activités aval sont la distribution des produits transformés.

En troisième lieu, les mutations relatives aux technologies de ce secteur n'ont pas été à l'écart des mutations des technologies informatiques. Nous reviendrons sur ce point ci-après. Ces mutations, bien sûr, n'ont pas concernées dans les mêmes proportions l'ensemble du secteur des IAA mais notre décomposition par filière est en mesure de pallier cette disparité.

Observons aussi que nous nous sommes restreint aux PME : un tel terrain exclu notamment les entreprises artisanales comprenant quelques salariés et fréquente dans ce secteur comme les « grosses » boulangeries ou pâtisseries.

Par conséquent, le secteur des IAA, bien que très varié, constitue un terrain propice pour réaliser notre évaluation empirique. Il semble être exemplaire et représentatif.

5.2.3 Un secteur d'activité avec de nombreuses parties prenantes

Il nous faut aussi observer que de nombreuses parties prenantes interagissent dans ce secteur. Par ailleurs, ce secteur se structure et l'on voit émerger des acteurs hybrides nouveaux, ayant une compétence qui relève soit d'une production, soit d'une région, soit d'une certification, soit de la création d'un groupe de pression, soit d'un dialogue avec les pouvoirs publics, etc.

La liste que nous avons portée dans l'annexe D n'est sûrement pas exhaustive. Nous l'avons intégrée dans ce travail pour illustrer la diversité de ces parties prenantes. En outre, de nouvelles instances se créent assez fréquemment soit pour répondre à une difficulté soit pour promouvoir des produits.

5.3 Les traits manquants du secteur des IAA : évolutions technologiques et pôles de compétitivité

Ce paragraphe s'articule autour de trois points. Tout d'abord, nous présentons les pôles de compétitivité du secteur des IAA qui résultent de la nouvelle politique industrielle des pouvoirs publics français. Ensuite, pour la période couverte dans ce travail, nous allons montrer qu'elles sont les évolutions technologiques liées à l'informatique qui ont impacté l'organisation des PME. Nous allons en brosser les grands traits en prenant deux exemples tous deux relatifs à la traçabilité : le projet « Géowine » et les prestataires de services logistiques (PSL). Nous verrons ainsi les raisons qui ont poussé les entreprises à intégrer les TIC dans leur processus de production et de travail. Enfin, nous présenterons les perspectives d'avenir du secteur des IAA.

5.3.1 Les pôles de compétitivité

Il est commode de se référer à la loi de finance du 30 décembre 2004 article 24 pour définir ce qu'est un pôle de compétitivité : *« les pôles de compétitivité sont constitués par le regroupement sur un même territoire d'entreprises, d'établissements d'enseignement supérieur et d'organismes de recherche publics ou privés qui ont vocation à travailler en synergie pour mettre en œuvre des projets de développement économique pour l'innovation »*. L'État joue ainsi un rôle important vis à vis de ces pôles de compétitivité soit en tant que sélectionneur-évaluateur soit en apportant des aides financières sous forme de subventions et d'exonérations fiscales.

Initialement le Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire et d'attractivité régionale (CIADT), en juillet 2005, avait labélisé 67 projets de pôle de compétitivité. Au cours de ces dernières années, certains pôles ont été « dé-labellisés » d'autres ont été retenus. Par conséquent, à ce jour, le nombre de pôles de compétitivité est de 71. Parmi ces 71 pôles de compétitivité 10 appartiennent au domaine du secteur agro-alimentaire. Le tableau 5.5 récapitule les pôles de compétitivité du domaine du secteur agro-alimentaire.

On observe que certains pôles ont seulement une envergure nationale d'autres une envergure européenne, et enfin, seulement un pôle de compétitivité est d'envergure mondiale.

Tableau 5.5: Les pôles de compétitivité du secteur des IAA en FRANCE

Intitulé	Région	Envergure	Caractéristiques	Objectifs
Agrimip Sud-Ouest Innovation	Sud-Ouest	N	Agrochaîne : optimiser les maillons d'élaboration des produits de l'aval vers l'amont	A
Aquimer	Boulogne sur Mer	N	Production, transformation et valorisation des produits issus de la pêche et de l'aquaculture	
Céréales Vallée	Auvergne	N	Céréales, semences, transformation alimentaire et non alimentaire	P
Hippolia	Normandie	N	Recherche et innovation équine	
Qualité méditerranée	Sud méditerranée	N	Vignes et vin, céréales, fruits et légumes	N
Qualitropic	Île de la Réunion	N	Agronutrition en milieu tropical	P
Terralia	PACA, Rhône Alpes et Languedoc Roussillon	N-E	Production et transformation de la filière fruits et légumes Viticulture et vin, plus céréales	P
Valorial	Bretagne Pays de la Loire Basse Normandie	N	L'aliment de demain	A
Végépolys	Pays de la Loire	M	Innovation et création variétale, qualité sanitaire des semences et plants, horticulture, paysage urbain	P
Vitagora	Bourgogne Franche Comté	N	Gout nutrition santé (transformation de céréales, vin, fromage et condiments)	P

N : pour envergure nationale ; E : pour envergure européenne ; M : pour envergure Mondiale ; A : pour atteint ; P : pour partiellement atteint ; N : pour non atteint.

Source : Rapport Bailly *et al.*, 2012.

Le rapport d'évaluation des pôles de compétitivité de 2008 réalisé par les cabinets Boston Consulting et CM international précise que, d'une part, le niveau d'implication des PME dans ces projets est fort et, d'autre part, celles-ci reçoivent une part importante des financements publics dédiés aux projets.

MESSEGHEM K. et PARADAS A. (2009) ont étudié le processus d'émergence d'un pôle de compétitivité en s'appuyant sur le Pôle européen d'innovation fruits et légumes (PEIFL, maintenant désigné sous l'appellation « Terralia »). Ils en concluent que l'objectif principal est d'améliorer concrètement la coordination entre les entreprises se situant en amont et celles se situant en aval de la filière. L'hétérogénéité (taille, processus, marché, etc.) des entreprises qui composent la

filière doit être prise en compte et il semble nécessaire qu'il faille favoriser plus encore les relations entre entreprises.

Cependant, MENDEZ A. et BARDET M. (2008) délivrent dans un article intitulé « Quelle gouvernance pour les pôles de compétitivité constitué de PME ? » un avis plus mitigé. Ils mettent en évidence que le rapprochement entre la recherche et l'industrie est problématique car les PME « *ne disposent pas des ressources organisationnelles ou cognitives nécessaires* ». Ils étudient, plus spécifiquement, le cas du pôle de compétitivité PASS (parfums, arômes, saveurs, senteurs). Ces auteurs identifient un frein à ces rapprochements qui s'expliquerait par « *l'hétérogénéité des entreprises du pôle du point de vue de leur taille, de leurs ressources et de leurs capacités d'absorption de connaissances* ». À cela s'ajoute « *la culture du secret* ».

Cette politique des pôles de compétitivité se déroule en trois phases. Une première phase de 2005 à 2008 a pour objectif de renforcer les liens entre les entreprises, les établissements de formation et les organismes de recherche. L'année 2008 est consacrée à des évaluations et des retours d'expérience. La deuxième phase de 2009 à 2012 met en œuvre des contrats de performance entre l'État, les collectivités territoriales et les pôles. En 2012, il a été prévu une nouvelle évaluation de la politique des pôles de compétitivité. Enfin, les enseignements et conclusions doivent servir à élaborer les objectifs de la troisième phase à partir de 2013. Au cas du secteur des IAA, les dix pôles de compétitivité ci-avant cités ont tous été reconduits jusqu'en 2020.

Le secteur des IAA consacre toutefois une part faible aux dépenses de recherche et développement comparée aux autres secteurs de l'industrie manufacturière. Sur la période 2001 à 2009, cette part représente en moyenne 1,5 % de sa valeur ajoutée. Deux raisons expliquent ces faibles dépenses de recherche et développement. La première raison est que ce secteur dégage de faibles marges et la seconde raison est que ce secteur des IAA est composé de nombreuses entreprises de petites tailles.

Le rapport « Recherche et développement et innovation » (2010) du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, le secteur des IAA prévoit 6 axes d'innovation pour le secteur des IAA, à savoir :

- la naturalité, c'est-à-dire la suppression des additifs alimentaires ;
- la santé et le bien-être, avec par exemple réduction du sel dans les produits ;
- le plaisir, avec de nouvelles saveurs ;

- le développement durable et la recherche de sens, par exemple avec la réduction des emballages ;
- la commodité/praticité ;
- la provenance et l'authenticité avec l'indication des ingrédients.

Ces pôles de compétitivité sont donc le moyen d'accélérer la diffusion des innovations dans le secteur des IAA, qu'il s'agisse d'innovations de procédés ou d'innovations de produits pour le consommateur final. Dans le paragraphe suivant nous allons montrer, par quelques exemples, que ce secteur n'est pas à l'écart des mutations techniques et économiques.

5.3.2 Un secteur en changement

Le secteur des IAA est un secteur qui se structure par le biais des pôles de compétitivité, en développant des instances de certification et en promouvant des associations qui se veulent d'intérêt général. Par exemple, l'Association de coordination technique pour l'industrie agroalimentaire (ACTIA) qui avec ses 80 centres en FRANCE joue un rôle essentiel dans le développement, le transfert d'information, la veille et la formation auprès des PME du secteur des IAA.

En 2002, une nouvelle réglementation européenne a pour objectif de garantir la sécurité et la salubrité des aliments. Le règlement n° 178/2002 en constitue le socle. Il s'étoffe, jusqu'en 2005, de textes complémentaires. Par la suite, en 2006, la réglementation en matière d'hygiène des aliments connaît une profonde refonte. L'objectif est de mettre en place une politique unique et transparente pour l'ensemble des pays européens. Une nouvelle législation a vu ainsi le jour, appelée « paquet hygiène ». Six règlements sont mentionnés dans le « paquet hygiène ». Ils fixent l'ensemble des exigences relatives à l'hygiène des denrées alimentaires et des denrées animales. Les six règlements sont :

- *« le règlement 178/2002 établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, appelé 'Food law' ;*
- *le règlement 852/2004 relative à l'hygiène des denrées alimentaires ;*
- *le règlement 853/2004 relatif aux denrées d'origine animale ;*
- *le règlement 854/2004 relatif aux contrôles officiels des produits d'origine animale ;*
- *le règlement 882/2004 relatif aux contrôles officiels ;*
- *le règlement 183/2005 établissant des exigences en matière d'hygiène des aliments pour animaux. »*

Cette réglementation s'applique à toutes les denrées alimentaires et concerne plus particulièrement les professionnels de la filière viande du fait de son importance au sein des PME. Cette réglementation tente aussi d'harmoniser le niveau de sécurité sanitaire des aliments circulant en Europe en imposant, d'une part, les mêmes obligations à l'ensemble des acteurs de la chaîne alimentaire, depuis la production primaire (l'élevage) jusqu'à la vente au consommateur et, d'autre part, en optimisant les contrôles des autorités sanitaires.

De plus, cette réglementation modifie en profondeur l'approche de la sécurité sanitaire et de la salubrité des aliments. En effet, c'est au fournisseur de l'aliment de s'assurer dorénavant que le produit n'est ni préjudiciable à la santé humaine et animale ni impropre à la consommation. Par conséquent, l'obligation de moyens devient une obligation de résultats.

Nous mettons maintenant l'accent sur le dynamisme d'un secteur en changement afin de mieux appréhender son fonctionnement en relevant quelques exemples significatifs de projets, impliquant des technologies informatiques.

Le projet « Géovine »

Le projet « Géovine » permet de tout savoir sur une bouteille de vin en quelques clics sur internet. Ce projet de recherche aura duré trois ans. Il a été développé dans le cadre du pôle de compétitivité AGRIMIP Innovation. Son objectif est de géo localiser les parcelles de la coopérative Plaimont (appellation Saint-Mont protégé par une AOC depuis 2011) pour permettre une traçabilité de la vendange jusqu'à la bouteille. L'objectif est réussi car chaque bouteille de vin sous l'appellation Saint-Mont dispose d'un « code à bulle » unique. Par conséquent, le consommateur peut s'assurer de l'authenticité de la bouteille ; il peut de plus identifier la parcelle type d'où provient son vin. À chacune des parcelles sont associées des caractéristiques pédo-climatiques, c'est-à-dire les caractéristiques qui précisent les conditions extérieures au niveau du sol affectant le pied de vigne mais aussi les méthodes de production, de repérer le cépage utilisé, etc. Ce projet permet de lutter contre la fraude et anticipe la mise en œuvre d'une prochaine directive européenne sur les vins en cours d'élaboration.

La technologie « code à bulles » est le résultat « *d'une auto-génération chaotique de bulles à l'intérieur d'un polymère transparent* ». Aucun moyen technique ne permet de reproduire ce code tridimensionnel car il est impossible *a priori* d'en-

gendrer des vides avec des formes, tailles et positions à l'identique à l'intérieur d'un matériau. Par conséquent ce code tridimensionnel est impossible à reproduire systématiquement, il est donc quasiment inviolable. Le projet Geowine a associé des partenaires économiques et des partenaires académiques. Le projet Geowine a été labellisé en 2008.

Les partenaires académiques sont :

- l'école d'ingénieur agronome de Purpan, membre fondateur du pôle de compétitivité Agrimip Sud-Ouest Innovation avec son laboratoire de télédétection et de gestion des territoires,
- le laboratoire d'études et de recherches sur l'économie, les politiques et les systèmes sociaux de Toulouse (LEREPS),
- l'Institut de recherche en Informatique de Toulouse (IRIT) :
 - avec l'équipe VORTEX qui a participé à la recherche et au développement avec Prooftag d'un algorithme de signature invariable pour le code à bulles,
 - avec l'équipe SIERA qui a apporté son savoir-faire en sécurisant les échanges d'information entre partenaires.

Les partenaires économiques sont :

- les coopératives du Plaimont, où sont produits les vins d'appellation Saint-Mont, Madiran, Pacherenc du Vic-Bilh et Côtes de Gascogne,
- l'entreprise Prooftag qui a développé des solutions d'identification et d'authentification pour la protection des marques et la sécurisation des documents,
- la Chambre de Commerce et d'Industrie du Gers.

Au final, les producteurs de Plaimont et l'entreprise Prooftag ont déjà obtenu des retombées économiques positives. Plaimont a vendu plus de 400 000 bouteilles pour un chiffre d'affaires de deux millions d'euros environ. Les coopératives Plaimont ont gagné en image avec dynamisme, innovation et modernité. Grâce à la technologie « code à bulle » pour protéger une marque, l'entreprise Prooftag se développe avec notamment des solutions pour garantir l'authenticité et l'intégrité de documents (comme par exemple l'authentification des diplômes en Côte d'Ivoire).

BAILLETTE P. *et al.* (2011), dans un travail qui a trait aux systèmes de traçabilité, soulignent qu' « *en amont, la traçabilité part de la vigne jusqu'à la mise en bouteille pour répondre aux exigences tant réglementaires que sécuritaires, qu'en aval, la traçabilité va de la bouteille jusqu'au consommateur par identification des processus*

capables de faciliter la gestion et la commercialisation du produit ».

La norme ISO 8402 définit la traçabilité. Celle-ci désigne « *l'aptitude à retrouver l'historique, la localisation ou l'utilisation d'un produit au moyen d'une identification enregistrée* ». Pour mettre en place cette traçabilité, les entreprises concernées doivent, d'une part, mettre en place un système d'information géographique permettant de localiser géographiquement un produit tout au long de la chaîne logistique et, d'autre part, implanter un progiciel de gestion de type ERP permettant de reconstituer en temps réel l'historique de la fabrication et de fournir de l'expertise aux décideurs en matière de vente aux consommateurs.

Depuis janvier 2005, pour le secteur agro-alimentaire, s'ajoute le règlement CR 178/2002 qui impose une obligation de résultats. Il s'agit d'identifier et de conserver les données des fournisseurs en amont et les clients en aval.

La standardisation sous la forme d'une norme appelée Uniform product code (UPC) a favorisée l'échange informatisé des données (EDI) entre les entreprises. Selon KING R. et PHUMPIU P. (1966), les entreprises peuvent faire ainsi de la prévision de la production et de la gestion optimale des inventaires. Le cycle de production et de distribution des produits alimentaires peut être réduit à quelques jours si la chaîne d'approvisionnement est efficace. Aussi le slogan de certains syndicats professionnels du secteur agroalimentaire du « champ à l'assiette » prend-t-il toute sa valeur.

Les infrastructures électroniques améliorent la performance en matière de distribution. Elles touchent plus particulièrement la logistique en perfectionnant la gestion des stocks et en optimisant les capacités de stockage. Les entreprises suivent de très près leurs flux d'entrée et de sortie afin d'éviter les ruptures.

VLACHOS I. *et al.* (2005) soulignent que les industries alimentaires dépendent de systèmes de distribution efficaces. Pour répondre aux besoins diversifiés des consommateurs et des délais de livraison courts, les entreprises doivent mettre en place une logistique sans faille. Des améliorations sensibles sont alors perceptibles comme une importante baisse des coûts ainsi qu'une réduction de délai entre la date de réception de la commande et la date de livraison.

Les entreprises ont en outre les moyens de prendre en compte les attentes et les préférences des consommateurs. Ces entreprises peuvent réaliser des études plus détaillées de leurs besoins.

Les Prestataires de services logistiques (PSL) et la traçabilité

Les entreprises des IAA doivent répondre aux normes européennes de traçabilité (règlement 178-2002) de plus en plus rigoureuses. Ainsi, de plus en plus d'entreprises du secteur IAA jugent qu'il convient de se désengager de certaines activités secondaires de la chaîne de valeur comme notamment les activités de transports et de logistique (FIMBEL É. 2004). Ce choix stratégique se traduit par l'émergence d'entreprises prestataires qui « assurent la collecte, la communication, et la coordination des informations opérationnelles depuis les fournisseurs de leurs clients jusqu'aux clients de leurs clients » (MEVEL O. et MORVAN T. 2011). Les outils de traçabilité doivent être capables de prendre en compte toutes les étapes de production, de transformation et de distribution des produits.

Ainsi, en pratique, la traçabilité implique à l'entreprise d'utiliser un ERP aux normes European article numbering (EAN.UCC) anciennement Code universel des produits (UPC, 1970). Le progiciel de gestion intégré peut être interfacé à un système d'échange de données informatisées. Par exemple, dans le domaine du « thermo-dirigé » (du frais et de l'ultra-frais), les entreprises répondent à des contraintes logistiques fortes. Ces entreprises doivent être capables de livrer avec des temps de livraison de plus en plus courts. Ainsi, la synchronisation des flux entre la prise de commande et la livraison doit être optimisée. Les codes à barres de type EAN 8 (réservés à l'usage des produits de petite taille) EAN 13 (tous les autres produits) et EAN 128 (standard international permettant l'échange de données entre producteurs et distributeurs) sont préconisés par l'association internationale GS1. Plus de 100 pays sont membres de GS1. Cette association assure le développement de normes visant à améliorer la gestion de la chaîne d'approvisionnement des entreprises. Elle est à l'initiative des projets suivants :

- BarCodes avec la numérotation et ses codes à barres,
- eCom - EDI pour l'échange de données informatisées,
- Réseau mondial de synchronisation des données (GDSN) pour la synchronisation des catalogues,
- EPCglobal - RFID avec la technologie Radio fréquence identification.

Les entreprises ayant mis en place ces technologies disposent alors de données de pilotage à très court terme, elles peuvent ainsi développer des actions stratégiques à court et moyen terme.

La performance des firmes ne peut plus être seulement basée sur les coûts, mais aussi sur la qualité et surtout sur les délais. « Désormais, le consommateur

exige de disposer d'arguments. Il refuse l'infantilisation, ne croit plus à la parole du prétendu 'expert', qui affirme, sans preuve ni démonstration, que son produit est meilleur », explique X. TERLET, président de XTC World Innovation et consultant Tendances et Innovations du Salon international de l'agroalimentaire (Sial). Ainsi, le consommateur final, désireux de la plus grande transparence possible, peut obtenir une information compréhensible si bien évidemment cette dernière n'est pas trop complexe.

Nous pouvons penser que les technologies de l'information et de la communication jouent stratégiquement comme un effet de levier pour les PME. Elles vont améliorer, d'une part, les performances de la chaîne alimentaire, en termes de coût, de temps et d'exactitude des livraisons et, d'autre part, assurer la qualité et la sécurité alimentaire.

Les PME du secteur IAA peuvent mettre en place des solutions e-business sur le web pour exploiter des marchés de niche et/ou créer de nouveaux segments. Le principal défi de l'e-business est, d'un côté, de parvenir à la pleine intégration des processus de l'entreprise. De l'autre côté, l'entreprise doit aligner les usages de son système d'information. Cela peut se traduire, notamment, par le processus de réception et la gestion des commandes en ligne. L'entreprise ne peut plus se contenter d'une réception d'une commande obtenue par un fax ou par un e-mail.

5.3.3 Les perspectives d'avenir du secteur des IAA

Tout d'abord, l'internationalisation croissante des échanges alimentaires, sans aucun doute, jouera un rôle prépondérant au niveau des marchés avec notamment l'élargissement de la zone Europe. La cause en est notamment la libéralisation croissante des échanges des produits alimentaires. De plus, la demande alimentaire mondiale sera en constante augmentation avec des variations liées aux aléas climatiques. Selon l'INSEE, « *la demande alimentaire dans les pays en développement devrait croître de 2,6 % par an – sauf pour les pays les moins avancés – , ce qui se révèle important* ».

Enfin, les nouvelles technologies auront un impact crucial sur le devenir du secteur agro-alimentaire français. On peut citer, à titre d'exemple, le cas des biotechnologies et celui des technologies de l'information de la communication dont les conséquences peuvent être majeures. Le terme biotechnologie signifie l'association de la science et des méthodes qui permettent de fabriquer des produits à

l'aide d'organismes vivants issus de matières premières.

Selon AUPLAT C. et DELEMARLE A. (2012), il existe de nouvelles opportunités liées aux nanotechnologies pour le secteur agro-alimentaire. En effet, une réglementation européenne précise les règles d'autorisation des nouveaux aliments mis sur le marché. Le règlement (CE n° 258/97) définit les nouveaux aliments comme ceux qui n'ont pas été définis avant le règlement du 15 mai 1997 et qui peuvent être utilisés partiellement à la consommation humaine. L'introduction d'un agent antibactérien, d'un modificateur de couleur ou de goût sont des exemples de nouveaux aliments rendus disponibles par les nanotechnologies. Chaque entreprise doit alors soumettre une demande d'autorisation de commercialisation pour faire évaluer les risques. Cependant, il existe au sein de la Communauté Européenne une forte pression pour instaurer des vérifications plus poussées et surtout la mise en place d'un étiquetage clair pour le consommateur précisant les nano ingrédients.

Par ailleurs, l'agriculture biologique connaît un développement. Cependant, elle occupe une place minoritaire dans le paysage agricole. Elle représente 2,6 % des surfaces agricoles (LAMINE C. 2012).

La réponse apportée aux trois exigences – sécurité sanitaire – qualité alimentaire – environnement est le défi du début du XXIème siècle. Une trop faible prise en compte de ces exigences conduira l'entreprise à être sanctionnée, d'autant plus fortement et immédiatement que les marchés sont internationalisés et que l'information se diffuse de plus en plus rapidement. Les conséquences seront alors sévères tant sur le plan économique que sur le plan financier mais aussi social.

A priori, les habitudes alimentaires des consommateurs devraient continuer à évoluer avec cette bascule vers des modes d'alimentation dits « élaborés ». Nous retrouvons les produits transformés prêts à l'emploi, les plats chauds préparés à l'extérieur ou encore les services de livraison ainsi que la restauration rapide. Ces modes alimentaires devraient plus encore se diffuser. C'est ainsi que le défi pour la recherche agro-alimentaire est à la fois quantitatif et qualitatif.

Conclusion

Tout au long de ce chapitre 5, nous avons, d'une part, suggéré que le secteur des IAA constitueraient un terrain pertinent pour notre recherche. D'autre part,

nous avons présenté les traits principaux de ce dernier.

Après avoir retracé quatre grandes périodes historiques pour repérer les évolutions du secteur agro-alimentaire en FRANCE, nous avons discuté des enjeux liés à la définition du secteur des industries agro-alimentaires. Un éclairage plus particulier a été apporté sur la structure des IAA et le changement de nomenclature de 2008.

Nous avons présenté successivement la décomposition en termes de branches, en termes d'industrie et en termes de filières. C'est ainsi que cette analyse nous a été utile pour recourir à une décomposition par filière. Nous avons alors construit onze filières que nous utiliserons pour notre travail empirique. De la sorte, nous avons montré au-delà de la spécificité du secteur des IAA son caractère hétérogène avec ses nombreuses parties prenantes et la variété de ses activités.

Ensuite, nous nous sommes attachés à repérer les perspectives d'avenir du secteur des IAA avec notamment le rôle et les enjeux des pôles de compétitivité. À travers deux projets, l'un appelé « Géowine », l'autre « Prestataires de services logistiques », nous avons montré que les entreprises du secteur peuvent se saisir, dans leurs stratégies de développement, des questions autour de la traçabilité dès lors qu'elles s'en donnent les moyens notamment en alignant les usages de leur système d'information. Les trois exigences i) sécurité sanitaire ii) qualité alimentaire iii) environnement sont le défi du début du XXIème siècle.

Ce chapitre 5 conclut la deuxième partie de notre travail de recherche. Nous avons d'abord identifié, dans le chapitre 3, la petite et moyenne entreprise pour mieux délimiter notre sujet de recherche. Dans le chapitre 4, nous avons présenté l'entreprise en difficulté comme objet de recherche. Enfin, le chapitre 5 donne un aperçu du secteur des IAA et de ses principales caractéristiques.

La troisième partie de cette thèse rend compte de notre travail empirique.

Troisième partie

L'évaluation empirique du désalignement des usages du système d'information au sein des PME : cas du secteur des IAA

Cette troisième partie répond à un triple objectif. Le premier objectif est d'expliciter la problématique de notre recherche avec ses hypothèses et son design de recherche. Le deuxième objectif a trait aux méthodes que nous allons mobiliser pour « faire la preuve » des propositions que nous avons avancées dans les deux premières parties. Enfin, la présentation des résultats (et l'interprétation que nous pouvons en faire) constitue le dernier objectif de cette partie. Celle-ci se compose ainsi de trois chapitres.

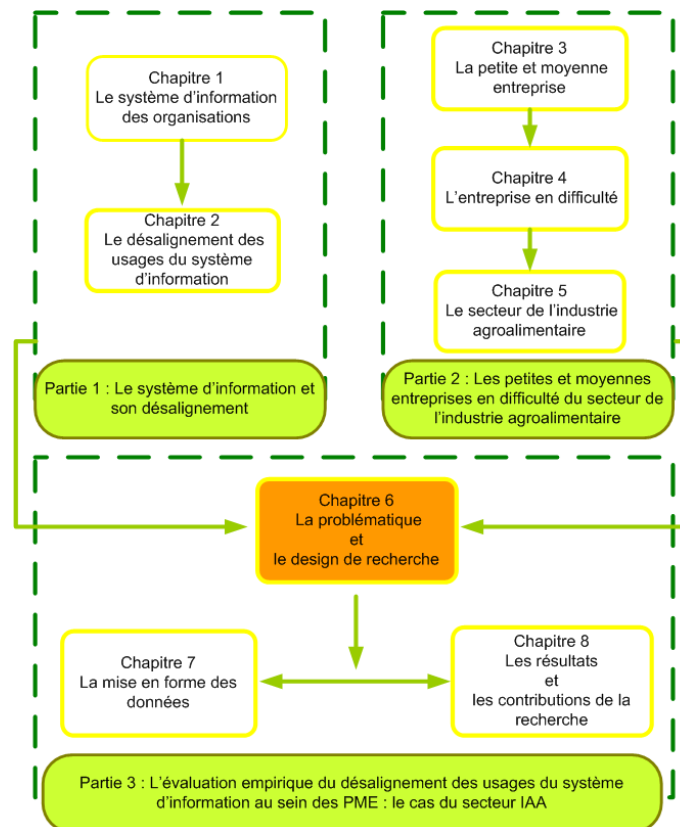
Le chapitre 6 explicite brièvement notre posture épistémologique et synthétise nos hypothèses de recherche. Ce chapitre précise également nos choix méthodologiques et détaille ainsi notre design de recherche.

Le chapitre 7 plante le décor. D'une part, nous construisons un indicateur synthétique de performance et, d'autre part, quatre jeux d'indicateurs liés aux usages du système d'information. Nous justifions les méthodes statistiques mobilisées et la mise en forme des données d'enquêtes.

Enfin, le chapitre 8 livre les résultats que les statistiques construites dans le chapitre précédent permettent d'obtenir. Ce chapitre, pour ce qui a trait au lien entre les désalignements des usages du système d'information et les difficultés que les PME rencontrent tente de confronter nos résultats et la revue de littérature que nous avons exposée dans les deux premières parties de ce travail. Nos résultats sont-ils en mesure de ne pas infirmer nos hypothèses de recherche? Dans un dernier point, nous recensons les recommandations qui sont compatibles avec nos résultats.

Chapitre 6

La problématique et le design de recherche



- Justifier le choix de la posture épistémologique.
- Expliciter les hypothèses de recherche.
- Préciser le design de recherche.

Introduction

Nous consacrons ce chapitre 6 à la clarification de notre problématique de notre recherche (en précisant notre posture épistémologique), à la définition des objectifs (en précisant nos hypothèses de recherche) et à la construction de notre démarche (en précisant notre design de recherche).

Le lien entre alignement du système d'information et entreprise en difficulté est peu étudié. Notre recherche se doit ainsi d'approfondir les différentes facettes de ce lien : le désalignement des usages du système d'information, l'adoption des technologies, le caractère multidimensionnel de la performance des PME, la coordination des parties prenantes, etc.

Notre principale interrogation concerne alors la conceptualisation et la mesure des relations entre le niveau, d'une part, des performances des PME et, d'autre part, l'alignement des usages du système d'information. L'originalité de notre travail s'inscrit dans l'articulation des thématiques de l'alignement stratégique du système d'information, des usages du système d'information et de l'entreprise en difficulté.

Ce travail de recherche doit permettre de vérifier si la propension d'une PME à rencontrer des difficultés est liée à son niveau d'alignement des usages du système d'information.

Dans l'introduction générale, nous nous sommes déjà expliquée sur la mobilisation des enquêtes COI-TIC et des enquêtes EAE. Ce choix traduit alors un terrain quantitatif sans pour autant nous inscrire dans l'approche modélisation-validation. Nous privilégions une démarche compréhensive en prenant le risque d'être limité par les données.

Le chercheur doit formuler des hypothèses pour préciser sa problématique et il les testera au regard d'une ou plusieurs théories. Nous allons ainsi présenter nos hypothèses retenues avec la construction d'un schéma conceptuel.

6.1 Le positionnement épistémologique et les hypothèses de recherche

Avant de présenter notre démarche de recherche et les hypothèses liées, nous allons mieux expliciter la posture épistémologique que nous avons adoptée au cours de ce travail. Les principaux paradigmes en sciences de gestion sont tout d'abord rapidement présentés.

6.1.1 Les principaux paradigmes

Qu'est-ce qu'une posture épistémologique pour un chercheur ? Pour HERMAN J. (1983), l'épistémologie correspond à « *une philosophie de la pratique scientifique sur les conditions de la validité des savoirs théoriques* ». DEMAIZIERE F. et NARCY-COMBES J.-P. (2007) ajoutent que l'épistémologie est « *la réflexion sur la construction et la gestion du savoir dans un domaine donné et dans son rapport avec les autres domaines de la réflexion scientifique. Nous serons encore plus larges en considérant que l'épistémologie s'intéresse aussi à la façon dont la connaissance se construit pour chaque individu ; c'est alors que le mot 'positionnement' prend son sens* ».

MARTINET A.-C. (1999, pp. 13) est encore plus clair, lorsqu'il souligne que « *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 méthode, propose des résultats visant à prédire, prescrire, comprendre, construire ou expliquer. L'explicitation des présupposés du chercheur permet de contrôler sa démarche de recherche, d'accroître la validité de la connaissance qui en est issue et de lui conférer un caractère cumulable. La réflexion épistémologique est donc consubstantielle à toute recherche qui s'opère* ».

C'est ainsi que tout chercheur doit entretenir une réflexivité suffisante sur son activité et être capable d'apprécier sa posture épistémologie. L'objectif principal est, pour le chercheur, que son travail fasse sens et surtout qu'il s'inscrive dans une démarche scientifique. Notre posture va ainsi conditionner la façon de recueillir les données, le traitement des données ou, encore, la méthodologie de recherche. Le chercheur doit s'installer dans une posture qu'il a préalablement choisie et qu'il se doit d'assumer.

Nous nous contenterons de présenter les principaux paradigmes utilisés dans

Tableau 6.1: Les trois grandes postures épistémologiques

	Posture positiviste	Posture constructiviste	Posture interprétativiste
Date d'apparition	XIXe siècle	Années 1940	Années 1960
Principe	Quel que soit le chercheur et grâce à des lois, le chercheur obtiendra toujours le même résultat	Lorsque le chercheur étudie l'objet, il y a un impact sur cet objet. Il y a des interactions avec l'objet étudié.	Le chercheur a une histoire, des convictions et une grille d'interprétation qui vont influencer les résultats

Source : tableau de l'auteur.

le domaine des sciences de gestion et plus particulièrement en système d'information. Trois grandes postures épistémologiques se distinguent à ce jour. Elles sont toutes trois présentées dans le tableau 6.1.

Commençons par la posture positiviste. Selon SAVALL H. et ZARDET V. (2004), le caractère scientifique d'une recherche positiviste se caractérise par la vérifiabilité, la confirmabilité et la réfutabilité des hypothèses.

Les représentants du paradigme constructiviste soulignent l'implication subjective du chercheur dans le contexte social et historique de l'objet de sa recherche. La réalité est relative et elle ne peut exister en dehors du chercheur qui l'étudie. SAVALL H. et ZARDET V. (2004) soulignent ainsi que la réalité est ainsi socialement construite.

Enfin, pour le troisième paradigme et toujours pour SAVALL H. et ZARDET V. (2004, p.29), la recherche en sciences de gestion « *est originale car ses méthodes doivent intégrer des recommandations pour l'action, et que la faisabilité d'une recherche dépend davantage des possibilités d'accéder au « terrain » que des considérations théoriques, conceptuelles ou épistémologiques* ». Nous sommes dans le domaine de l'agir.

Cependant, en sciences de gestion, il n'y a pas de consensus sur la pratique scientifique. Il existe différentes manières d'appréhender la réalité. HALL P.A. (2004) relève ainsi que « *Il n'existe pas en sciences sociales de meilleure méthode, tout dépend de ses questions de recherche et de sa problématique* ». Au-delà des querelles qui opposent certaines écoles notamment les positivistes, les interprétativistes et les constructivistes, nous voulons souligner quelques points qui ont retenu notre

attention.

Tout d'abord, nous sommes sensible aux propos de CHARREIRE S. *et al.* (1999, p. 70) lorsque ces auteurs expliquent que « *l'exploration hybride consiste à procéder par allers retours entre des observations et des connaissances théoriques tout au long de la recherche* ». En fait, l'absence de corpus théorique établi pour traiter spécifiquement du lien entre désalignement des usages du système d'information et entreprise en difficulté nous a conduit à reprendre la démarche que CHARREIRE S. *et al.* (2001) appellent « l'exploration théorique ». Cette exploration théorique met en tension plusieurs axes de recherche qui sont : le désalignement du système d'information des PME, les usages du système d'information et l'entreprise en difficulté.

Définir son objet et son objectif apparaît central dans une recherche et, plus particulièrement, dans un design de recherche. Il n'est pas simple de faire se correspondre le paradigme affiché et le design de recherche.

L'objectif de ce travail est de construire de la connaissance. Comme le souligne MARCHESNAY M. (2005) les connaissances en sciences de gestion présentent une triple dimension. Cette triple dimension est reprise par MARTINET A.-C. et PESQUEUX Y. (2013) sous la forme de trois apports distincts :

- « *Un apport en termes de description (de pratiques et de techniques) – question de la pertinence,*
- *Un apport en termes d'explication au regard d'une diversité de modèles et de théories – question de rigueur,*
- *Un apport en termes de prescription si l'on considère que les sciences de gestion appartiennent aux sciences de l'action – question de l'impact* ».

Enfin, REIX R. (1992) souligne que « *la manière dont la question est posée contient souvent des hypothèses implicites sur la nature des relations postulées et sur la structure causale des théories invoquées* ».

6.1.2 Notre posture épistémologique

Malgré la difficulté d'adopter une position épistémologique claire, nous nous inscrivons plutôt dans une approche interprétativiste. CHARREIRE S. et HUAULT I. (2001, p. 54) soulignent que les postures « interprétativistes » ou de la « sociologie compréhensive » s'inscrivent dans une approche constructiviste appelée modérée. Pour ces auteurs, il n'y a pas rejet d'une réalité en soi, *a contrario* de

l'approche constructiviste radicale.

Nous nous inscrivons dans ce que HIRSCHHEIM R., KLEIN H. et LYYTINEN K. (1995, p 13) appellent une perspective interprétativiste lorsqu'ils décrivent le système d'information. Ce dernier est alors un ensemble de relations sociales « *destiné à créer, échanger, et interpréter des significations* ». Nous sommes également très proche de la perspective de WEBER M. (1904-1917) appelé « *sociologie compréhensive* ». Notre posture s'inscrit dans une démarche de comprendre, d'expliquer les causes et les effets. Notre compréhension est en cela interprétative lorsque nous recherchons la cause d'un événement.

Dans l'introduction générale, nous avons relevé que notre terrain empirique est constitué d'une enquête statistique propice *a priori* à une démarche quantitative qui s'apparenterait aux sciences du modèle selon une posture positiviste. Nous nous sommes gardé d'une telle approche : nous n'avons ni développé un modèle ni mis en œuvre des méthodes statistiques sophistiquées pour tester des modèles.

Notre formation initiale, en économie et en statistiques, nous a permis, d'une part, de traiter notre sujet à l'intersection des sciences de gestion (pour ce qui a trait notamment au système d'information) et des sciences économiques et, d'autre part, de mobiliser des outils statistiques à l'intersection de l'analyse des données et de la recherche de causalité dans les données.

Une démarche qualitative aurait très utilement complétée l'approche développée dans cette thèse. Nous avons l'espoir de pouvoir conduire une telle démarche dans un travail futur.

La méthodologie retenue et la chronologie de notre recherche peuvent ainsi s'ordonner de la façon suivante :

1. la question initiale ;
2. le choix des données d'enquête ;
3. la problématique et les hypothèses de la recherche ;
4. la mise en forme des données ;
5. la construction d'un indicateur synthétique de performance ;
6. la construction de quatre jeux d'indicateurs liés aux usages du système d'information ;
7. l'analyse des résultats ;
8. la discussion des résultats confrontée aux hypothèses de recherche.

Bien évidemment, à de nombreux moments, nous avons dû faire des « aller retour » entre ces différentes étapes. Il nous reste maintenant à exposer plus en détail les hypothèses de notre recherche.

6.1.3 Les hypothèses de recherche

Notre problématique est bâtie sur un ensemble de questionnements qui sont notamment issus des cinq chapitres précédents et plus particulièrement de notre revue de littérature sur le désalignement des usages du SI et sur la notion d'entreprise en difficulté.

Nous nous sommes basés principalement sur les concepts

1. d'adoption des TIC de GALLIVAN M. ;
2. d'alignement TI/SI de VENKATRAMAN N. ;
3. de la PME proactive de TORRES O. ;
4. de l'entreprise en difficulté au sens de la loi du 25 Juillet 2005 ;
5. de l'alignement des usages du système d'information de FIMBEL É.

En premier lieu, nous étudierons l'adoption des TIC au sein des PME au sens de GALLIVAN M. (2001). Notre hypothèse 1 peut alors s'exprimer de la façon suivante : le retard d'adoption des TIC engendre-t-il un désalignement des usages du SI ? La non adoption d'une technologie au sens primaire de GALLIVAN M. peut-elle déclencher des difficultés pour l'entreprise. Ou, encore, le calendrier d'adoption et d'appropriation des technologies de la PME est-elle la source du désalignement du système d'information ?

Ensuite, et dans la même logique, nous nous intéresserons aux usages du système d'information. Les auteurs comme PROULX S. (2002), le Cigref (2002) ou encore FIMBEL É. (2007) placent les usages au centre de la problématique de l'alignement stratégique du système d'information. C'est ainsi que FIMBEL É. (2007) met en évidence que le véritable défi pour les entreprises consiste à passer d'un choix d'investissement judicieux en SI à la promotion d'usages créateurs de valeur. Le Cigref, dans de nombreux rapports, montre que c'est l'usage du système d'information qui crée de la valeur et qui est source d'innovation. Notre hypothèse 2 peut s'écrire de la façon suivante : les désalignements des usages peuvent-ils déclencher ou non des difficultés pour l'entreprise ?

En troisième lieu, nous mettons à l'épreuve l'existence d'une relation entre les innovations techniques au sein de la PME et l'alignement des usages du système d'information. D'où l'hypothèse suivante : les innovations techniques ne sont-elles pas la source principale des désalignements du SI ?

En quatrième lieu, nous étudierons la relation de l'alignement du SI/TI et de la performance au sens de VENKATRAMAN N. (1994) issu du modèle SAM. Notre hypothèse 4 cherche à vérifier si le désalignement TI/SI peut être à l'origine de la transition entreprise en bonne santé en entreprise en difficulté.

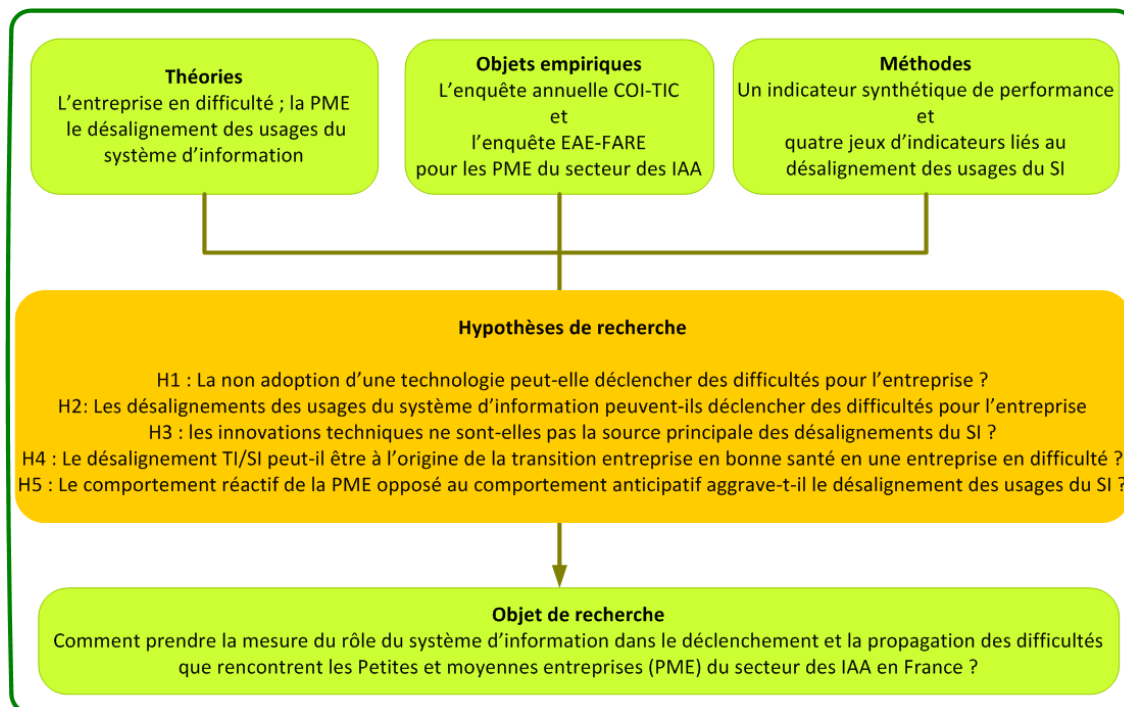
Enfin, nous terminerons par l'étude du comportement réactif de la PME (opposé au comportement stratégique anticipatif). Plus précisément, JULIEN P.-A. (1994) souligne la spécificité et la diversité des PME ; il relève aussi que leur système d'information est souvent rudimentaire en faisant une grande place à l'informel. TORRES O. observe que le comportement des PME est bien souvent réactif. C'est ainsi que nous avons construit notre hypothèse 5. Le comportement réactif de la PME (TORRES O., 1999), opposé au comportement stratégique anticipatif, aggrave-t-il le désalignement des usages ?

C'est ainsi que nous allons examiner les cinq questionnements suivants.

- **Hypothèse 1** : La non adoption d'une technologie peut-elle déclencher au sens de GALLIVAN M. (2001) des difficultés pour l'entreprise ?
- **Hypothèse 2** : Les désalignements des usages du système d'information peuvent-ils déclencher des difficultés pour l'entreprise (PROULX S. 2002, Cigref 2002, FIMBEL É. 2007) ?
- **Hypothèse 3** : Les innovations techniques ne sont-elles pas la source principale des désalignements du SI (CHAMBAT P. 1994, ROGERS E., 1995, PROULX S. 2001) ?
- **Hypothèse 4** : Dans le contexte du modèle SAM (VENKATRAMAN N, 1984, HENDERSON J.C. VENKATRAMAN N., 1993), le désalignement TI/SI peut-il être à l'origine de la transition entreprise en bonne santé -> entreprise en difficulté ?
- **Hypothèse 5** : Le comportement réactif de la PME (RAYMOND L. 1987, JULIEN P.-A., 1994, TORRES O., 1999, LEVRATTO N. 2006) opposé au comportement stratégique anticipatif aggrave-t-il le désalignement des usages du système d'information ?

6.1.4 La construction d'un schéma conceptuel

FIGURE 6.1: Schéma conceptuel et nos hypothèses



Source : schéma de l'auteur.

Nous pouvons schématiser les théories, les objets empiriques et les méthodes que nous allons mobiliser et nos différentes hypothèses par la figure 6.1.

6.2 Le design de recherche

Nous détaillons maintenant le design de recherche en montrant notamment comment notre terrain empirique s'insère dans celui-ci. GRUNOW D. (1995, p. 93) définit le design de recherche comme « *un dispositif de planification qui structure les composantes et les procédures de la recherche empirique en liaison avec les questions de recherche et les théories de l'organisation mobilisées* ».

L'objet de cette seconde section est donc de prendre la mesure du terrain quantitatif de notre projet : quelles sont les sources existantes ? Sont-elles accessibles au chercheur ? Quelles sont leurs degrés de fiabilité ? Quelles sont les opportunités de comparaison dans le temps ou dans l'espace ?

Cette section est découpée en quatre paragraphes. Un premier paragraphe recense rapidement les sources statistiques existantes à ce jour que nous pour-

rions éventuellement mobiliser. Puis, nous apporterons un éclairage sur ce point et présenterons les données statistiques que nous avons finalement retenues au cours du deuxième paragraphe. Dans le troisième paragraphe, nous détaillerons la phase préparatoire aux données avant tout traitements statistiques. C'est ainsi que nous sélectionnerons les variables pertinentes et élaborerons les traitements statistiques à réaliser. Enfin, le quatrième et dernier paragraphe pose les questions de méthodes des traitements statistiques.

6.2.1 Les phases de collecte des données

Cette section va nous permettre de préciser nos choix et de les justifier. Nous répondrons aux questions suivantes : Qu'avons-nous à notre disposition comme données d'enquête à ce jour ? Pourquoi retenir, dans notre étude empirique quantitative, les enquêtes EAE et TIC et quelles sont les variables à utiliser ?

Ce que l'on ne retient pas

Un assez grand nombre de sources permettent d'apporter de la connaissance en matière de « démographie d'entreprises ». Nous allons tout d'abord rapidement présenter quatre sources que nous n'utiliserons pas.

Le fichier bulletin officiel des annonces civiles et commerciales appelé BODACC Ce fichier est constitué de toutes les annonces publiées au BODACC. Il regroupe les annonces légales comme les créations, les modifications, les mutations et les cessations d'activité. Sont également publiés les avis relatifs aux procédures de redressement et aux liquidations judiciaires. Ce qui veut dire qu'à chaque ouverture d'une procédure de redressement judiciaire ou à l'ouverture d'une liquidation judiciaire en date de jugement d'ouverture, il y a inscription au BODACC.

Les statistiques sur les défaillances d'entreprises de l'INSEE émanent, pour faire simple, du BODACC. Cependant, il est nécessaire de préciser que, pour chaque procédure, sont associées deux dates, l'une étant une date de jugement d'ouverture au Tribunal, l'autre une date de publication de ce jugement.

Au final, les données en date de jugement tiennent mieux compte de la réalité économique. En outre, elles sont disponibles avec quelques mois de retard. À

noter que certains secteurs d'activités sont exclus comme les secteurs d'activités relatifs à l'agriculture, l'administration, le secteur financier, la santé et l'action sociale, ainsi que les activités associatives (NAF 01 à 05, 65 à 67,75, 80, 85, 91 et 99).

L'INSEE dispose depuis 1991 de séries qu'il met à jour mensuellement. Depuis la nouvelle loi de sauvegarde des entreprises, les procédures à l'amiable ne sont pas comptabilisées, répertoriées et publiées régulièrement. Ces observations sont disponibles dans chacun des greffes des Tribunaux de commerce. Cependant, nous ne retiendrons pas pour notre terrain quantitatif les données qui proviennent du fichier bulletin officiel des annonces civiles et commerciales.

Les statistiques des Tribunaux de commerce Les greffes des Tribunaux de commerce disposent de données tout à fait utiles car ils sont les premiers interlocuteurs concernés en matière de défaillances d'entreprises. Ils assurent la tenue des registres, la mise à jour des dossiers, la conservation des minutes et la gestion des archives. Ces données constituent des données primaires, au sens statistique. En effet, les greffes des Tribunaux enregistrent chaque saisine lors d'une ouverture d'une procédure collective, mettent à jour le Registre du commerce et des sociétés, le fichier des sûretés avec les nantissements et privilèges, ainsi que l'agenda des procédures à l'amiable ou judiciaire.

L'OCED, l'Observatoire consulaire des entreprises en difficultés, publie semestriellement des statistiques qui proviennent des Tribunaux de commerce d'ÎLE de FRANCE. Cet observatoire a été créé en 1994 et est sous l'autorité de la Chambre de commerce et d'industrie de PARIS, de la mairie de PARIS et de l'AFFIC (pour association française en faveur de l'institution consulaire), ainsi que l'Ordre des experts comptables de PARIS, ÎLE de FRANCE.

Cet observatoire publie depuis sa date de création des chiffres sur le nombre d'ouverture de procédures par type de saisine et par régime. Ces données sont mensuelles et annuelles. Enfin, toujours avec la même périodicité, l'OCED publie des statistiques par type d'issue (liquidation immédiate, ou encore après une période d'observation, soit une liquidation, soit un plan de continuation soit enfin un plan de cession). L'ensemble de ces données proviennent des greffes des Tribunaux de commerce de PARIS, de NANTERRE, de CRÉTEIL et de BOBIGNY.

L'enquête SINE Initiée en 1994, l'enquête SINE, pour « Système d'information sur les nouvelles entreprises », recense des informations issues de jeunes entreprises nouvellement créées et d'entreprises qui sont reprises. L'objectif est de suivre une génération d'entreprises pendant cinq années, de collecter des données à l'aide de trois enquêtes pour une même génération, la première année de création, la troisième année et à la cinquième année. Ce protocole permet d'observer des trajectoires depuis la première étape de création ou de reprise de l'entreprise. Ce dispositif a été appliqué à nouveau pour la génération d'entreprises créées en 1998 et, enfin, en 2002. Il est ainsi possible de comparer plusieurs générations de nouvelles entreprises.

Les thèmes recensés dans cette enquête concernent tout d'abord le profil du créateur (sa formation, son niveau études, son statut précédent, etc.). Également, sont pris en compte des informations financières sur l'entreprise, et sont recensés des difficultés rencontrées. L'enquête comporte aussi des questions qui permettent d'observer l'impact de la création sur l'économie et en particulier sur l'emploi.

Enfin, un taux de survie est calculé, par régions, par profil du créateur (actifs, chômeurs de courte durée, chômeurs de longue durée, inactif), par genre (homme, femme), par formation (niveau d'études, expérience professionnelle), et par critères financiers (chiffre d'affaires, bénéficiaires d'aides publiques, etc.). Le taux de survie des entreprises se calcule par le rapport entre le nombre d'entreprises ayant atteint ou dépassé leur nième anniversaire et le nombre total des créations d'entreprises de l'année considérée. Il correspond à une proportion d'entreprises encore vivantes après n années.

Le champ d'investigation de cette enquête concerne la création d'entreprise. Notre travail par contre s'inscrit plutôt en analysant des entreprises de type PME qui ont déjà passé ce cap difficile des cinq premières années. Par conséquent, il sera nécessaire d'isoler cette population de jeunes entreprises dans notre panel retenu. En effet, ces jeunes entreprises ont une spécificité qui leur est propre et font par la même l'objet de cette enquête SINE.

L'APCE, l'Agence Pour la Création d'Entreprise, et OSEO-BDPME, l'Observatoire des PME Banque de développement pour les PME, diffusent des statistiques qui sont issues de l'enquête SINE. En outre, ils réalisent des études et des analyses à partir de cette même source. Ces organismes, très proches des jeunes entreprises ont besoin d'informations fiables pour orienter leur politique.

L'enquête type de l'OCDE sur l'utilisation des TIC par les entreprises L'OCDE, appelée l'Organisation de Coopération et de Développement Economique, propose à ses pays membres d'harmoniser la production d'enquête sur l'utilisation des TIC par les entreprises. Ainsi, en 2001, l'enquête type mettait l'accent sur le commerce électronique. Elle était composée de cinq modules avec un premier module comprenant des informations générales sur l'utilisation des TIC par l'entreprise (utilisation de l'ordinateur, d'Internet, LAN, WAN, intranets, extranets, modes d'accès à Internet, mesures de sécurité informatique en place, etc.). Le deuxième module porte sur l'utilisation d'Internet. Le troisième module aborde le commerce électronique sur Internet. Le quatrième module évalue le commerce électronique via l'EDI ou d'autres réseaux informatiques. Enfin, le dernier module traduit les obstacles à l'utilisation d'Internet et des TIC en général.

En 2005, l'enquête type évolue. De nouveaux sujets ont été intégrés qui concernent l'utilisation des TIC par les entreprises. L'externalisation, pour accroître l'efficacité et l'efficacité est ainsi prise en compte. À cela s'ajoutent des questions sur l'utilisation de technologies de rupture comme, par exemple, la « voix sur IP » (c'est-à-dire l'utilisation du réseau Internet à des fins de téléphonie) pour permettre une meilleure intégration des communications vocales avec d'autres utilisations d'Internet. La technologie de l'identification par radiofréquences (RFID), qui peut avoir des effets importants sur la gestion de la chaîne d'approvisionnement et la logistique, fait l'objet d'un lot de questions.

En janvier 2008, un groupe de travail de l'OCDE a publié un rapport intitulé « Mesurer les impacts des TIC au moyen des statistiques officielles ». Ces auteurs examinent un certain nombre de questions statistiques liées à la mesure des impacts des TIC. Ce rapport se focalise principalement sur les ménages. Par ailleurs, il n'est pas réalisé de façon récurrente. Par conséquent, l'utilisation des données issues de ce type d'enquêtes semble difficile à mobiliser pour notre travail.

Ce que l'on retient

Nous passons maintenant en revue les sources qui pourraient retenir notre attention.

L'enquête TIC L'enquête TIC émane d'EUROSTAT. EUROSTAT est une direction des Services Généraux de la Commission Européenne. Elle a en charge de consolider, de conserver les données des vingt-cinq pays membres de la Communauté Européenne et d'assurer la comparabilité des chiffres au moyen d'une méthodologie harmonisée. EUROSTAT est ainsi un fournisseur statistique de premier plan sur les entreprises en publiant des données aussi harmonisées que possible. La collecte de données, la vérification et l'analyse incombent aux instituts de statistique des États membres.

EUROSTAT publie des statistiques sur l'utilisation des TIC pour les ménages et les entreprises. La taille de l'échantillon pour l'enquête 2003 porte sur 66 162 unités de 10 salariés ou plus. Une enquête en 2004-2005 apporte un éclairage sur des questions relatives au commerce électronique, une autre enquête en décembre 2006 sur l'utilisation d'Internet par les entreprises. Toutes les activités économiques ne sont cependant pas couvertes. En effet, seulement l'industrie manufacturière, la construction, le commerce, les hôtels et hébergements, les transports et les communications, l'immobilier, la location et les activités commerciales, cinématographies et vidéos, les activités de radio et de télévision sont prises en compte.

Pour la FRANCE, c'est l'INSEE qui est le collecteur de données. En 2006, la seconde enquête COI (Changements Organisationnels et Informatisation) résulte de la fusion de l'enquête TIC aux normes européennes et du volet « entreprises » de l'enquête COI originelle. À partir de 2007, l'enquête TIC s'inscrit dans le cadre du règlement européen et exige notamment la fourniture de données jusqu'en 2019.

L'enquête COI-TIC Depuis plusieurs années, les données statistiques s'améliorent et permettent aux chercheurs de disposer de sources plus riches en contenu. C'est à partir des années 1994-1996 que cette enquête COI pour Changements Organisationnels et Informatisation a vu le jour à l'initiative de chercheurs et de statisticiens de l'INSEE. FORAY D. et MAIRESSE J. (1999) ont été les auteurs du premier projet. L'objectif est de disposer d'un outil statistique qui permet de relier l'organisation interne des entreprises, les formes d'emploi et de travail, les structures sociales et les groupes sociaux. La DARES, Direction de l'Animation et de la Recherche, des Etudes et des Statistiques du ministre du Travail, a donné un élan décisif en participant au projet.

C'est en 1997 que la première enquête a été lancée avec comme coordinateur le CEE, le Centre d'Etudes d'Emploi. De nombreux acteurs financiers participent au dispositif d'enquête et sont partenaires :

- la DARES : Direction de l'animation et de la recherche, des études et des statistiques du Ministère du travail,
- le SESSI : Service des études et des statistiques industrielles qui relève depuis 2009 de l'INSEE et de la Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services (DGCIS),
- le SCEES : Service central d'enquêtes et d'études statistiques du Ministère de l'agriculture et de la pêche,
- l'INSEE avec sa division des DADS et la DSDS : Direction des statistiques démographiques et sociales,
- la DGLFLF : Délégation générale à la langue française et aux langues de FRANCE du Ministère de la santé et de la solidarité,
- le SESP-DAEI : Le Service économie, statistiques et prospective de la Direction des affaires économiques et internationales du Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durable,
- le DGAFP : Direction générale de l'administration et de la fonction publique,
- la DREES : Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques du Ministère de l'emploi et de la solidarité,
- le CNRS par l'intermédiaire du Groupement de recherche technologies de l'information et de la communication et société, est également partenaire de l'enquête.

La seconde enquête, en 2006, décrit l'organisation interne, l'informatisation et le travail dans les entreprises, en associant les points de vue des directions d'entreprise et des salariés dans la veine des enquêtes « couplées ».

L'échantillon est composé de 17 000 entreprises de 10 salariés et plus et couvre quasiment tous les secteurs économiques. Sont exclus quelques services aux particuliers comme les services à la personne et les activités récréatives culturelles et sportives (hors audiovisuel). Une particularité à noter est le fait que cette même enquête interroge aussi les entreprises sur leur niveau d'équipement en 2003, trois ans auparavant.

Le questionnaire « entreprise » comporte 44 questions. Ces dernières se décomposent par modules traitant de :

- la stratégie, le marché et l'environnement de l'entreprise ;
- l'informatique et les systèmes d'information avec l'équipement matériels

- et logiciels ;
- les relations de l'entreprise avec ses clients afin de percevoir les dispositifs informatiques mis en place ;
- les relations de l'entreprise avec ses fournisseurs ;
- la production, la conception et le marketing ;
- les ressources humaines et la gestion des compétences ;
- le bilan sur les changements organisation interne ;
- des précisions sur les TIC et leurs usages.

Le questionnaire de l'enquête COI-TIC 2006 est porté, dans sa totalité, dans l'annexe E. L'un des thèmes qui a présidé à l'élaboration du questionnaire a trait à la dynamique de la réorganisation du process : ce mouvement se poursuit-il ou au contraire s'épuise-t-il ? Au travers ces questionnements, l'enquête COI insiste particulièrement sur les outils techniques et de gestion adoptés par les entreprises depuis 1997. C'est notamment le recueil de ce type d'informations qui devrait permettre de mesurer l'accès aux outils informatiques. Nous nous proposons d'utiliser au premier chef ces données.

Au final, d'un point de vue statistique, nous avons l'ambition de constituer un panel sur plusieurs années, à savoir l'utilisation des données d'enquêtes TIC2002, TIC-COI2006 et TIC2009. Un premier travail s'avère nécessaire pour valider les données, pour vérifier leur l'intégrité, et pour s'assurer de la signification des données avant tout traitement.

L'enquête annuelle d'entreprise L'objectif de l'enquête annuelle d'entreprises, l'EAE, est le recueil des principales données comptables et financières des entreprises. Nous avons à disposition des chiffres concernant le chiffre d'affaires, la production, la valeur ajoutée, l'emploi, l'investissement, les exportations, les importations, l'équipement commercial, les fournisseurs, les clients et enfin, la ventilation détaillée du chiffre d'affaires par gammes de produit dans le secteur. De façon générale, l'EAE fournit périodiquement des informations sur la structure et les résultats économiques des entreprises.

Cette enquête est exhaustive pour les grandes entreprises (chiffre d'affaires annuel supérieur à 38 millions d'euros ou employant au moins 20 salariés en général). Pour les autres elle procède par sondage. Le terme « enquête » induit ainsi de la confusion, d'autant que les entreprises peuvent répondre à certains modules de l'enquête en joignant la liasse fiscale.

À partir de 2009, l'EAE est devenue l'enquête sectorielle annuelle, l'ESA. En effet, les EAE étaient menées par différents services statistiques. D'un côté, l'INSEE pour les secteurs services et commerce ; d'un autre côté, les services statistique en charge des domaines tel que le Service Statistique de Prospective (SPP) du ministère de l'agriculture pour les industries agro-alimentaires.

Ces enquêtes EAE vont nous permettre d'élaborer des indicateurs. Elles s'avèrent indispensables pour notre travail car elles vont nous permettre de réaliser les traitements statistiques et de mesurer le degré d'aisance financière des entreprises et ainsi détecter les entreprises qui seraient en difficulté. Elles vont également nous permettre de produire des résultats qui vont prendre en compte les trajectoires d'entreprises. Nous retiendrons ainsi à priori les données de l'EAE des années 2002, 2006 et 2009.

6.2.2 La constitution du terrain quantitatif

Nous sommes maintenant fixés sur les sources à mobiliser. Il nous faut maintenant répondre à la question suivante : Comment constituer le corps des données qui nous sert de terrain quantitatif ?

Le comité du secret statistique

Ce recueil de chiffres s'est effectué en trois grandes étapes sur une durée de huit mois. La première étape relève de la constitution d'un dossier qui doit être remis au comité du secret statistique du Conseil National de l'Information Statistique (Cnis). Ce dossier sert à préciser la demande et à expliciter le cadre et la finalité la demande.

La défense de la demande, à l'occasion d'une séance plénière du comité du secret statistique du CNIS est la deuxième étape du processus. Après l'examen du dossier, il nous a fallu compléter notre demande en donnant des précisions sur la garantie apportée au niveau de la confidentialité et de la sécurité des données. Le comité du secret statistique ne se réunit que quatre fois par an.

Enfin, dernière étape, le comité du secret statistique du CNIS a donné un avis favorable à notre demande. Après signature de documents, le service de la mise à disposition et de l'archivage de l'INSEE a pu nous transmettre un Cd-Rom contenant des tables SAS correspondant aux enquêtes EAE et TIC pour les années 2000

à 2009. Une table SAS est un fichier dans lequel sont stockés les données que nous allons analyser. Une table est composée en colonnes des variables et lignes des observations. La table intègre en outre des métas informations, comme par exemple le nom des variables et leurs attributs.

Les données retenues

Tableau 6.2: Les données d'enquêtes transmises

		Par branche	Par entreprise	Par établissement
EAE/IAA2000	Nombre de variables	13	329	36
	Nombre d'enquêtés	8 991	4 036	11 939
EAE/IAA2001	Nombre de variables	13	329	36
	Nombre d'enquêtés	9 049	4 544	12 472
EAE/IAA2002	Nombre de variables	13	329	36
	Nombre d'enquêtés	8 927	4 483	12 738
EAE/IAA2003	Nombre de variables	13	329	36
	Nombre d'enquêtés	9 065	4 505	13 327
EAE/IAA2004	Nombre de variables	13	329	36
	Nombre d'enquêtés	8 767	4 354	12 973
EAE/IAA2005	Nombre de variables	13	329	36
	Nombre d'enquêtés	8 530	4 290	12 683
EAE/IAA2006	Nombre de variables	13	329	36
	Nombre d'enquêtés	8 488	4 252	12 298
EAE/IAA2007	Nombre de variables	13	329	36
	Nombre d'enquêtés	8 125	4 053	12 237
FARE2008	Nombre de variables	—	73	—
	Nombre d'enquêtés	—	3 027 444	—

Source : Insee, Enquête Annuelle d'Entreprise.

Au final, le tableau 6.2 recense les données des enquêtes EAE dont nous disposons.

6.2.3 Les phases préliminaires aux traitements des données et à l'étude statistique

Avant de détailler la chaîne de traitement que nous avons fait subir aux données, nous voulons brièvement revenir sur quelques phases préliminaires. En effet, les données ne sont pas données ; il faut mobiliser des ressources importantes pour les utiliser.

L'environnement d'exploitation informatique

Nous avons utilisé tout au long de notre travail de recherche le logiciel Statistical Analysis System (SAS) version 9.1 de l'éditeur Sas Institute. Ce logiciel est très puissant et bien ancré dans certains secteurs des sciences sociales. Ce logiciel permet, à partir de tables, de gérer, de manipuler les données et d'effectuer de nombreux calculs et traitements statistiques. Ainsi les données peuvent être triées, concaténées interclassées ou encore représentées graphiquement. Ce logiciel est exploité sur un micro-ordinateur.

Qu'est-ce que le logiciel Sas ? L'entreprise SAS est le plus important éditeur du marché du décisionnel. Avec 35 années d'expérience, SAS a su s'imposer comme logiciel de référence pour la communauté scientifique afin d'aider les chargés d'études ou les chercheurs dans leurs travaux. Maintenant, on peut plutôt parler de progiciel SAS car ce dernier est composé de nombreux logiciels SAS intégrés. Nous avons utilisé le module « SAS Enterprise Guide ». Celui-ci permet de manipuler les données, de faire des analyses statistiques et de produire des rapports.

Enterprise Guide a été développée dans l'environnement « .NET ». Pour le moment, ce module ne peut s'exécuter que sous le système d'exploitation Windows. L'environnement « .NET » initialement développé par Microsoft, est le nom donné à un ensemble de produits et de technologies informatiques pour rendre des applications facilement portables sur Internet. Enterprise Guide engendre du code SAS. Ce code est ensuite exécuté par le moteur SAS base. Par conséquent, SAS Enterprise Guide ne peut pas être utilisé sans une version de SAS Base. Au module Enterprise Guide s'ajoutent les modules suivants :

- SAS/STAT offre les outils usuels de l'analyse statistique, comme par exemple, l'analyse de la variance et la plupart des modèles de régressions.
- SAS/ETS (Econometrics and Times Series) est un module qui comprend les outils pour faire de l'économétrie des séries temporelles et de la prévision.
- SAS/INSIGHT est un outil de visualisation des données.

Le modèle économique de SAS Institute est relativement original. Le logiciel est loué aux utilisateurs en contrepartie d'une licence annuelle. La documentation, en revanche, est librement accessible sur Internet. Elle comprend des milliers de pages et comporte toute une dimension didactique.

La construction des chaînes de traitement Le système SAS est d'un côté un langage de 3^e génération. Au moyen de l'étape DATA, l'utilisateur dispose d'un langage de programmation procédural. D'un autre côté, le système SAS peut être considéré comme un langage de 4^e génération où l'utilisateur indique ce qu'il veut obtenir et non la façon de l'obtenir. En outre, l'utilisateur dispose d'un grand nombre de procédures qui réalisent des traitements statistiques standards. Il est ainsi possible, en mixant des étapes de programmation procédurale, des étapes de procédures « toutes faites » et des étapes de programmation de 4^e génération, de construire des chaînes de traitement. Il est alors loisible de répéter la chaîne de traitement sur différents jeux de données.

Chaque nouvelle année d'enquête pourra, de ce fait, être incorporé très facilement dans la chaîne de traitement.

Par exemple, à la mise à disposition des données de l'enquête ESA2010 et TIC2010, une seule modification devra être apportée à la chaîne de traitement. Il s'agit de la modification des fichiers entrants de la procédure qui se traduit par un changement de nom de table ESA2009 en ESA2010 et TIC2009 en TIC2010. Cette méthode de travail intègre un coût fixe ; elle engendre finalement un gain de temps considérable pour le chercheur. Elle permet également de constituer des historiques et donc de sauvegarder tous les travaux déjà réalisés. La seule contrainte pour le chercheur est que la structure des enquêtes introduites reste similaire voire identique chaque année. Des parties de la chaîne de traitement sont reproduites dans l'annexe F.

La cohérence des données d'enquêtes

Pour compléter notre analyse, nous avons souhaité analyser la cohérence dans le temps des questionnaires ce que nous appellerons la « comparabilité temporelle ». Le tableau 6.3 récapitule les caractéristiques des données d'enquêtes mobilisées.

La comparabilité temporelle des questionnaires

Cette comparaison est nécessaire pour montrer les difficultés à réutiliser des données secondaires d'enquêtes et, surtout, pour éviter toutes erreurs d'interprétation. Tout d'abord, le nombre de variables dans l'EAE et dans l'enquête TIC, diffèrent selon l'année (cf. le tableau 6.3). Ce qui veut dire que, pour nos années

Tableau 6.3: Caractéristiques des données d'enquêtes mobilisées

Enquête	Année de la collecte	Champ de l'enquête	Nombre de sociétés enquêtées	Nombre de variables
TIC2002	1er Trim. 2003	NAF révision 1	4 492	250
EAE2002	Exercice clos Janv. Déc. 2002	IAA	4 483	329
COI-TIC2006	4 Trim. 2005 début 2006	NAF révision 1	14 508	1 293
EAE2006	Exercice clos Janv. Déc. 2006	IAA	4 252	329
TIC2009	1er Trim. 2010	NAF révision 2	12 379	430
FARE2009	Exercice clos Janv. Déc. 2009	Tous secteurs	3 027 444	73

Source : calculs de l'auteur à partir des fichiers obtenus de l'INSEE.

de référence 2002, 2006 et 2009, les variables ne sont pas identiques.

Pour l'enquête TIC, le questionnaire évolue au fil des enquêtes afin de faire correspondre la production des connaissances aux innovations sociotechniques. Pour l'EAE, il s'agit d'une évolution des nomenclatures utilisées, issues principalement de la comptabilité analytique, et notamment le degré d'agrégation. La chaîne de traitement endosse alors un rôle supplémentaire : celui de produire des variables pouvant être comparées dans le temps.

Il s'agit de mettre à plat l'ensemble des questionnaires. C'est un travail fastidieux mais indispensable d'analyser chaque questionnaire pour les trois années retenues et ceci pour les deux enquêtes, à savoir l'EAE et TIC.

Il faut répondre principalement aux questions suivantes :

- Les fichiers des enquêtes 2002, 2006 et 2009 disposent-ils des mêmes variables ? Plus précisément, les questionnaires sont-ils identiques ? Plus exactement, les variables communes ont-elles la même signification ?
- Les fichiers des enquêtes EAE et TIC ont-ils interrogé les mêmes entreprises ? Cela revient à nous interroger sur l'échantillon des entreprises qui composent ces enquêtes.

La révision de la nomenclature NAF

Le code NAF signifie « Nomenclature d'Activités Française ». Conçu dans les années 1980 et mis en place au début des années 1990, le réseau des nomenclatures d'activités et de produits ne permettait plus de faire des comparaisons internationales notamment avec les Etats-Unis et le Canada. Ces deux pays ont développé des classifications spécifiques non compatibles avec celles en usage

en Europe en intégrant plus finement des services d'une part, des activités à fort contenu technologique d'autre part. Par conséquent, le réseau des nomenclatures d'activités et de produits en vigueur jusqu'en 2007 - NAF révision 1 (ou « NAF 2003 ») et CPF révision 1 pour Classification des Produits Française (ou « CPF 2003 ») pour la FRANCE a évolué. La nouvelle nomenclature d'activités européenne révisée NACE rév. 2 pour Nomenclature d'Activités Européenne, NAF rév. 2 (ou « NAF 2008 ») est désormais en vigueur.

Le 15 juin 2006, la Commission Nationale des Nomenclatures Economiques et Sociales (CNNES) a donné son approbation au projet de structure détaillée de la NAF révision 2. Selon l'INSEE, cette nouvelle nomenclature permet de mettre en exergue les quatre points suivants :

- *« la création de deux sections transversales, l'une relative à l'information et à la communication (production, distribution, traitement et transmission de l'information et des produits culturels), l'autre à l'environnement (captage et distribution d'eau, assainissement, collecte et gestion des déchets, dépollution) ;*
- *la création d'une division pour les industries des technologies de l'information et de la communication (Tic) reflétant la convergence technologique entre les industries de l'informatique, des télécommunications et de l'audiovisuel ;*
- *la séparation, parmi les services rendus principalement aux entreprises, entre 'activités spécialisées, scientifiques et techniques' et 'activités de services administratifs et de soutien' ;*
- *l'identification systématique des activités d'entretien et de réparation, par une division de l'industrie manufacturière pour les biens d'équipement, par un groupe du commerce pour l'automobile et par une division des services pour les ordinateurs et les biens personnels et domestiques ».*

Enfin, le choix d'une codification sur cinq positions permet de rendre compte des spécificités nationales sans obérer la possibilité de comparaisons internationales. Le code NACE à quatre chiffres est complété par une lettre qui est une spécificité nationale et qui vise à détailler une activité particulière.

Aussi les données statistiques retenues connaissent-elles deux nomenclatures distinctes : l'une de 2003 appelé NAF révision 1 et celle de 2008 appelé NAF révision 2 (Décret n° 2007-1888).

La modification des variables de l'EAE

L'INSEE en 2005 a lancé une refonte des statistiques annuelles entreprises avec le programme RESANE (refonte des statistiques annuelles d'entreprises). Les objectifs de ce nouveau dispositif sont de :

- alléger la charge déclarative des entreprises,
- utiliser les sources administratives pour une recherche d'économie au niveau de la collecte et pour un allègement de la charge de réponse,
- éviter les enquêtes redondantes,
- optimiser l'échantillon par l'utilisation conjointe de données d'enquêtes et de données administratives,
- prendre en compte les structures complexes des entreprises.

Ce nouveau système d'information, dans sa phase de mise au point, conduit à un appauvrissement de l'information mise à disposition des chercheurs. C'est ainsi qu'en 2009 nous ne disposerons que de 73 variables (à comparer aux 329 en 2002 ou 2006, voir tableau 6.3). Les conséquences de cette modification sectorielle sont apparemment peu conséquentes pour notre travail de recherche, s'agissant des IAA. Plus précisément, nous n'avons pas obtenu, pour 2009, le fichier « ESA », mais le fichier « FARE » pour « Fichier approché des résultats ESANE ».

Après vérification auprès d'un responsable de l'INSEE, le passage au dispositif ESANE a rempli ses objectifs comme l'allègement du questionnaire, du nombre des contrôles des données en aval, etc. Cependant, il semble que pour les entreprises aux structures complexes comme, par exemple, celles qui sont membre d'un groupe, les flux internes entre sociétés ont conduit à des doubles comptes. Par conséquent, dans le fichier FARE, seulement 73 variables ont pu être validées par rapport à l'EAE de l'année précédente.

Cela se traduit, pour notre travail empirique, par un déficit qui, au final, ne va pas nous permettre d'élaborer certains indicateurs financiers. Une solution, qui resterait à valider auprès du comité du secret statistique, serait de disposer d'un autre fichier appelé FCEMAX. Les données du fichier FCEMAX pour « Format Commun d'Enquête Maximisé » ne sont pas diffusées à l'extérieur de l'INSEE. L'INSEE met en place une nouvelle équipe dédiée à ce traitement complexe qui devrait améliorer la qualité de l'enquête ESA et permettre de disposer d'un nombre plus élevé de variables. Cela engendrera une continuité des données sur plusieurs années. C'est ainsi, qu'après près d'un an d'attente, nous avons pu

obtenir une nouvelle version du fichier FARE 2009 comportant 178 variables.

L'apurement des fichiers L'INSEE se livre à un important travail d'apurement des fichiers. Des contrôles sont réalisés au cours de la saisie mais ne suffisent pas à éliminer la totalité des erreurs de terrain et de saisie. Les responsables d'enquêtes à l'INSEE ont élaboré des spécifications de contrôle de cohérence pour chaque variable. Aussi est-il nécessaire d'identifier les incohérences et d'exclure certaines entreprises en situation « non réponse totale » et de redresser l'enquête pour qu'elle puisse restée représentative.

L'INSEE différencie deux catégories de non-réponse :

- la non-réponse partielle, lorsque l'unité enquêtée répond au questionnaire, en omettant toutefois de renseigner certaines parties dans une proportion plus ou moins importante ;
- la non-réponse totale, quand le questionnaire d'une observation échantillonnée n'est pas restitué.

Nous nous livrerons en outre à un autre travail d'apurement afin de constituer un panel d'entreprise pour lesquelles les trajectoires sont dénuées d'évolution « aberrantes ». Par exemple, une fusion peut conduire, à une absence de retraitement, à des évolutions singulières. Il nous faut disposer d'un échantillon « cylindré » au prix bien sûr d'une moindre représentativité.

L'appariement des deux enquêtes

Cette étape est d'une grande importance car elle doit permettre de préparer le fichier final pour ensuite réaliser les traitements souhaités. Pour se faire, nous allons procéder préalablement en trois étapes successives : inventorier, choisir puis analyser l'information disponible. Cette méthode sera appliquée pour les deux types d'enquêtes TIC et EAE pour retenir les variables d'intérêt. Enfin, les deux enquêtes seront fusionnées. Le principe de l'appariement consiste à essayer de fusionner les données issues de l'enquête TIC-COI avec celles de l'EAE/ESA. L'appariement est effectué au niveau du numéro SIREN.

Le choix des variables pour l'enquête TIC Il s'agit de rechercher, parmi l'ensemble des variables, celles qui peuvent contribuer à établir notre test empirique. D'une manière générale, nous souhaitons connaître en matière d'informatisation

son degré et son calendrier. Nous voulons aussi repérer les usages engendrés par cette informatisation. Enfin, nous voudrions connaître la nature de cet usage de l'informatisation.

Tout d'abord, il est nécessaire de répondre à la question suivante : « Comment mesurer le degré d'informatisation d'une entreprise ? »

A priori, nous allons rencontrer les deux difficultés suivantes. D'une part, l'informatisation est un phénomène qui a évolué rapidement dans les années 2000. Une entreprise qui apparaît au regard du matériel installé, fortement informatisée en 2003 pourrait être considérée comme faiblement informatisée en 2009. Pour pallier cette première difficulté, nous nous proposons de construire un indicateur relatif, par année. Ainsi, une entreprise sera faiblement ou fortement informatisée par rapport à des entreprises comparables (même secteur et même taille) pour une année donnée. D'autre part, l'informatisation est un phénomène pluri-factoriel.

Comment prendre en compte d'un côté le nombre moyen de micro-ordinateurs par salariés et, de l'autre côté, le déploiement d'un ERP ?

Nous nous proposons de réaliser une analyse en composantes principales et de mesurer le degré d'informatisation en prenant le coefficient dont nous attendons que le premier axe puisse être interprété comme le degré d'informatisation.

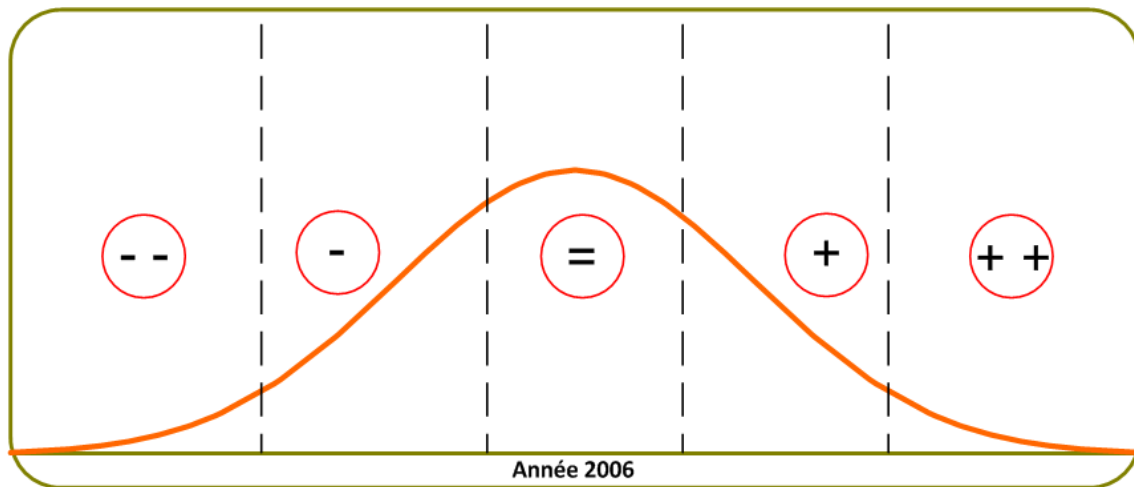
Nous pourrions alors mesurer le degré d'informatisation comme le coefficient de l'entreprise sur ce premier axe. L'analyse en composantes principales sera bien sûr conduite chaque année de sorte que le degré d'informatisation soit bien relatif à une année particulière.

Pour ne pas dépendre de la mesure cardinale du degré d'informatisation ainsi calculée, nous pourrions toujours constituer des groupes d'entreprises. Par exemple, nous pourrions retenir cinq groupes, notés « - - », « - », « = », « + » et « ++ », pour constater les entreprises très faiblement informatisé, faiblement informatisé, moyennement informatisé, fortement informatisé et très fortement informatisé.

Supposons que la mesure du degré d'informatisation soit distribuée comme une loi normale, ce découpage en cinq groupes serait figuré comme suit (voir la figure 6.2) :

Nous avons prédéfini les symboles suivants.

FIGURE 6.2: Découpage d'une distribution en cinq groupes



Source : schéma de l'auteur.

- (=) décrit la classe des entreprises moyennement informatisées,
- (+) décrit la classe des entreprises fortement informatisées,
- (++) décrit la classe des entreprises très fortement informatisées,
- (-) décrit la classe des entreprises faiblement informatisées,
- (--) décrit la classe des entreprises très faiblement informatisées.

Le choix des variables pour l'EAE et l'enquête FARE Nous allons essayer de répondre à la question suivante : « Comment repérer la réussite d'une entreprise ? »

L'EAE pour les années 2002, 2006 et l'enquête FARE2009 sont mobilisées, de leur côté, pour apprécier les performances de l'entreprise et pour identifier les entreprises qui seraient en difficulté. L'année 2009 est une année particulière car elle correspond à une année charnière entre l'ancien dispositif statistique FICUS et le nouveau ESANE. L'EAE renseigne quelques variables au niveau de l'établissement, défini par l'INSEE comme « *une unité de production géographiquement individualisée, mais juridiquement dépendante de l'entreprise* ». On trouve ainsi, à ce niveau, l'effectif salarié, le chiffre d'affaires ou encore les immobilisations corporelles.

Nos variables d'intérêt – essentiellement des variables financières qui vont nous permettre de mesurer la rentabilité des entreprises – n'ont d'existence conceptuelle, pour la plupart, qu'au niveau de l'entreprise. En outre, l'unité sta-

tistique de l'enquête TIC est l'entreprise.

À partir du dictionnaire des EAE 2002, 2006 et de l'ESA 2009, nous allons repérer les variables qui sont, d'une part, communes à ces trois sources et, d'autre part, utiles pour construire nos variables d'intérêt, c'est-à-dire essentiellement les numérateurs et les dénominateurs des ratios financiers et/ou de gestion habituellement utilisés pour contribuer au diagnostic d'entreprise.

Nous nous attacherons ainsi, par exemple, aux grandeurs suivantes :

- $\frac{\text{Chiffre d'affaires HT de l'année courante}}{\text{Chiffre d'affaires HT de l'année précédente}} - 1$: permet de connaître le taux de croissance des ventes ;
- $\frac{\text{Résultat d'exploitation}}{\text{Chiffre d'affaires HT}}$: indique la rentabilité d'exploitation, c'est-à-dire l'efficacité dans le secteur d'activité, ou la performance de l'entreprise ;
- $\frac{\text{Capitaux propres}}{\text{Immobilisations nettes}}$: reflète la structure de financement.

La structure du bilan de l'entreprise est à prendre également en compte et son analyse permettra un autre regard. Enfin, l'incapacité pour l'entreprise de dégager un excédent de recettes par rapport à ses charges peut signaler sa fragilité financière. À cela s'ajoutent, les capacités de remboursement qui peuvent être un indicateur pertinent à prendre en compte.

Des indicateurs seront à élaborer pour mesurer la performance de l'entreprise. Il s'agit notamment de mesurer la solvabilité de cette dernière. L'indicateur le plus classiquement utilisé est celui qui rapporte les frais financiers à l'excédent brut d'exploitation. Il mesure la capacité d'une entreprise à couvrir les charges d'intérêt liées à son endettement avec l'ensemble des produits de son activité.

Il nous faudra nous assurer de la qualité des données retenues pour l'étude en calculant, par exemple, quelques statistiques agrégées. Ce contrôle ne sera que partiel puisque nous allons travailler sur un échantillon « cylindré » qui n'est pas nécessairement représentatif du secteur.

Nous pourrions être tentés de répliquer la démarche que nous mettons en œuvre pour mesurer le degré d'informatisation. En effet, la performance est un concept pluriel et nous pourrions faire une analyse en composantes principales sur les différents ratios qui retrace chacun une dimension de la performance.

6.2.4 Les questions de méthode

À partir des deux types d'enquêtes, TIC et EAE/ESA, nous sommes parvenus à constituer un corps de données de grande taille. Ainsi, nous avons deux possibilités pour traiter ces données. La première possibilité est de développer une modélisation statistique avec l'ambition de mettre en évidence une relation de causalité entre l'informatisation et les performances. La construction d'un modèle consiste, tout d'abord, à identifier et formuler quelques problèmes en élaborant un modèle, puis, à résoudre ces problèmes en réalisant des simulations, enfin, à formuler des prédictions issues de la simulation. Cette modélisation nous aurait permis de généraliser les enseignements aussi bien à un autre secteur que les industries agroalimentaires ou encore à un autre type d'entreprise que la PME.

Une seconde possibilité est d'utiliser une méthode qui relève de l'analyse des données. Entre sciences du modèle ou sciences de l'enquête (GÉRARD-VARET L.-A. et PASSERON J.-C., 1993), nous nous situons clairement du côté des secondes. Nous pensons qu'il ne peut pas exister un seul modèle de désalignement des usages du système d'information tout comme il ne peut pas exister un seul critère de performances. Lorsque WEBER M. (1904-1917) s'interroge sur les relations de causalité, il nous indique qu'il ne peut pas y avoir une seule cause à un phénomène donné, mais un ensemble de causes. Ainsi, nous avons fait le choix de nous constituer un terrain avec les données des enquêtes COI-TIC et EAE.

Nous voulons en effet résumer les données en constituant des groupes d'entreprises homogènes au regard de la dynamique de leurs performances économiques. Pour ce faire, nous allons recourir à une méthode de classification. Cette approche reste descriptive ; elle apporte toutefois de la connaissance.

L'analyse des données

Il nous faut maintenant recourir à des méthodes appropriées pour retirer de la connaissance de cette masse qui sans quoi resterait informé. Nous avons choisi comme méthode statistique de faire de l'analyse de données. Le développement de ses méthodes de grande taille permettent d'extraire ce qui a de plus significatif. Cette méthode d'analyse est préconisée lorsque l'on dispose de très gros volume et que l'interprétation semble alors difficile.

Les outils statistiques retenus

Notre travail s'organise en deux étapes. Dans une première étape, nous utiliserons l'analyse en composantes principales pour l'enquête TIC afin de dégager le degré d'informatisation des entreprises et pour l'EAE et l'ESA de dégager le degré de performance. La représentation de cette analyse doit nous permettre de voir s'il existe une structure sur l'ensemble des variables de nos enquêtes. Nous chercherons à distinguer des groupes dans l'ensemble des données en montrant celles qui se ressemblent, celles qui se distinguent, etc. Cette analyse va nous permettre de mieux connaître nos données.

La seconde étape s'attache, à l'aide d'une classification automatique, de regrouper des éléments en classe. Nous pourrions réaliser trois classifications automatiques, la première sur le critère du degré d'informatisation, la deuxième sur le degré de performance et enfin la troisième classification sur les deux degrés d'informatisation et performance, ensemble.

À ce stade de l'analyse empirique, nous devrions pouvoir construire des profils d'entreprises qui pourraient par exemple nous permettre de mettre en évidence les sept courbes suivantes :

- une courbe en forte croissance,
- une courbe en forte décroissance,
- une courbe en « U »,
- une courbe en cloche,
- une courbe stationnaire haute,
- une courbe stationnaire basse,
- une courbe stationnaire médiane.

Cependant, cette analyse reste descriptive mais elle se veut compréhensive au sens de WEBER M. (1904-1917). Elle peut notamment être dans l'incapacité de mettre en évidence des relations de causalité.

Conclusion

Ce chapitre s'est intéressé à expliciter notre problématique et à construire notre design de recherche. Ainsi, la première section a permis de retracer les principaux paradigmes habituellement mobilisés par les sciences de gestion et de justifier notre posture épistémologique. Nous revendiquerions une posture

interprétativiste au sein d'une approche compréhensive.

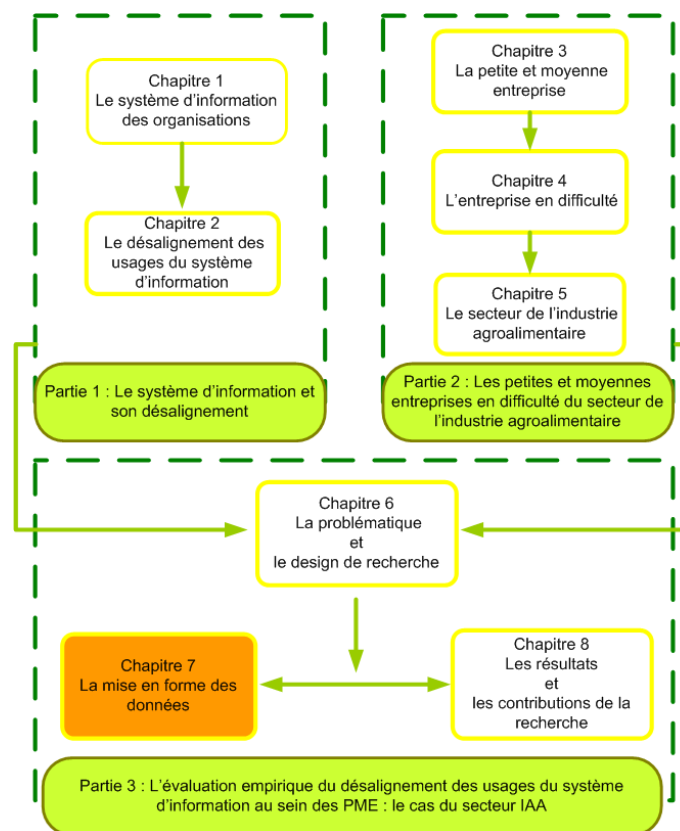
Nous avons ensuite présenté les étapes de construction de notre design de recherche. Celles-ci sont au nombre de quatre. Classiquement, nous avons dans une première phase effectuée une recension des données existantes. Deux enquêtes ont retenu notre attention, à savoir l'enquête COI-TIC et l'enquête EAE/ESA.

Puis, nous avons constitué notre terrain. Cette deuxième phase est la construction de notre corps de données qui constitue, en quelque sorte, notre terrain. Une troisième phase décrit les principaux traitements des données d'enquêtes. Un moment crucial est l'appariement des données des deux enquêtes lorsque celles-ci sont suffisamment apprêtées (apurement, encodage, etc.).

Enfin, une dernière phase revient sur les questions de méthodes liées à l'usage de données d'enquêtes. C'est ainsi que nous souhaitons montrer par notre posture et par notre design de recherche que notre démarche d'enquête va nous permettre de faire le lien entre le désalignement des usages du système d'information et l'entreprise en difficulté.

Chapitre 7

La mise en forme des données



- Présenter les traitements réalisés.
- Élaborer des variables et ratios pour construire un indicateur synthétique de performance.
- Construire une typologie des entreprises en difficulté.
- Élaborer des jeux d'indicateurs pour analyser les usages du SI.

Introduction

Dans le chapitre précédent nous avons explicité en quoi consiste notre terrain empirique et plus précisément d'où proviennent les données d'enquêtes retenues que nous avons mobilisées.

Ce chapitre détaille les traitements réalisés sur les données des deux enquêtes retenues pour notre évaluation empirique. Cette présentation sera réalisée en retenant principalement un fil chronologique avec tout d'abord, l'encodage et les traitements des données, ensuite, la construction de variables et ratios puis la construction d'un indicateur synthétique de performance et, enfin, des jeux d'indicateurs pour le repérage des désalignements des usages du système d'information de nos PME. Ainsi, ce chapitre se compose de quatre grandes sections.

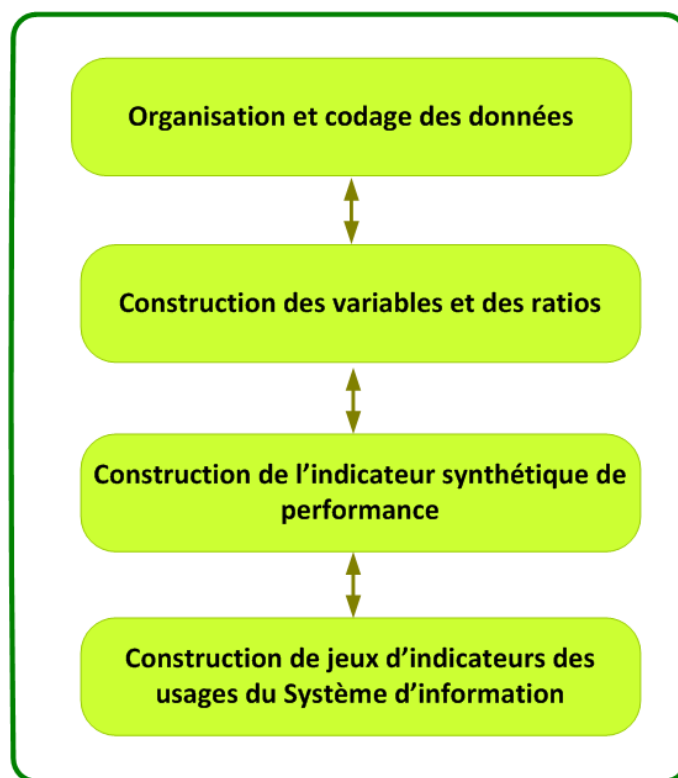
Plus précisément, la première section relate les travaux réalisés en amont pour, d'une part, construire les fichiers permanents issus des tables de base fournies par le CNIS et, d'autre part, rendre opérationnelle notre analyse. Nous discutons de deux stratégies de mobilisation des données.

La deuxième section justifie le choix de l'utilisation de l'analyse en composantes principales pour nous permettre d'élaborer un indicateur synthétique de performance. Préalablement, nous élaborons des variables et ratios de performance pour construire cet indicateur synthétique. Nous présentons nos variables d'intérêt.

La troisième section a pour objet de présenter la méthode qui nous permet d'identifier les entreprises en difficulté. Elle cherche à justifier le choix de l'utilisation d'une classification ascendante hiérarchique pour nous permettre de construire une typologie de nos PME. Nous présenterons les résultats de cette classification et montrerons également les limites de la méthode retenue.

La quatrième section analyse le lien entreprise en difficulté et désalignement des usages du système d'information. Il s'agit de construire quatre jeux d'indicateurs issus de l'enquête COI-TIC de 2006. Le premier jeu d'indicateurs concerne l'adoption des TIC, le deuxième jeu d'indicateurs montre les tensions et difficultés d'usage du système d'information, le troisième jeu d'indicateurs a trait à la construction des relations technologiques avec les principales parties prenantes au sein des PME avec le système d'information et, enfin, le dernier jeu d'indicateurs mesure la sécurité du système d'information.

FIGURE 7.1: Les quatre principales étapes de l'évaluation empirique



Source : schéma de l'auteur.

La figure 7.1 représente la méthodologie retenue de l'évaluation empirique en distinguant quatre principales étapes.

Le but de ce chapitre est d'évaluer l'effet du désalignement des usages du système d'information sur les entreprises en difficulté. L'évaluation empirique a été menée avec des méthodes statistiques classiques quantitatives.

7.1 Les travaux réalisés pour construire l'échantillon d'étude et les variables d'intérêt

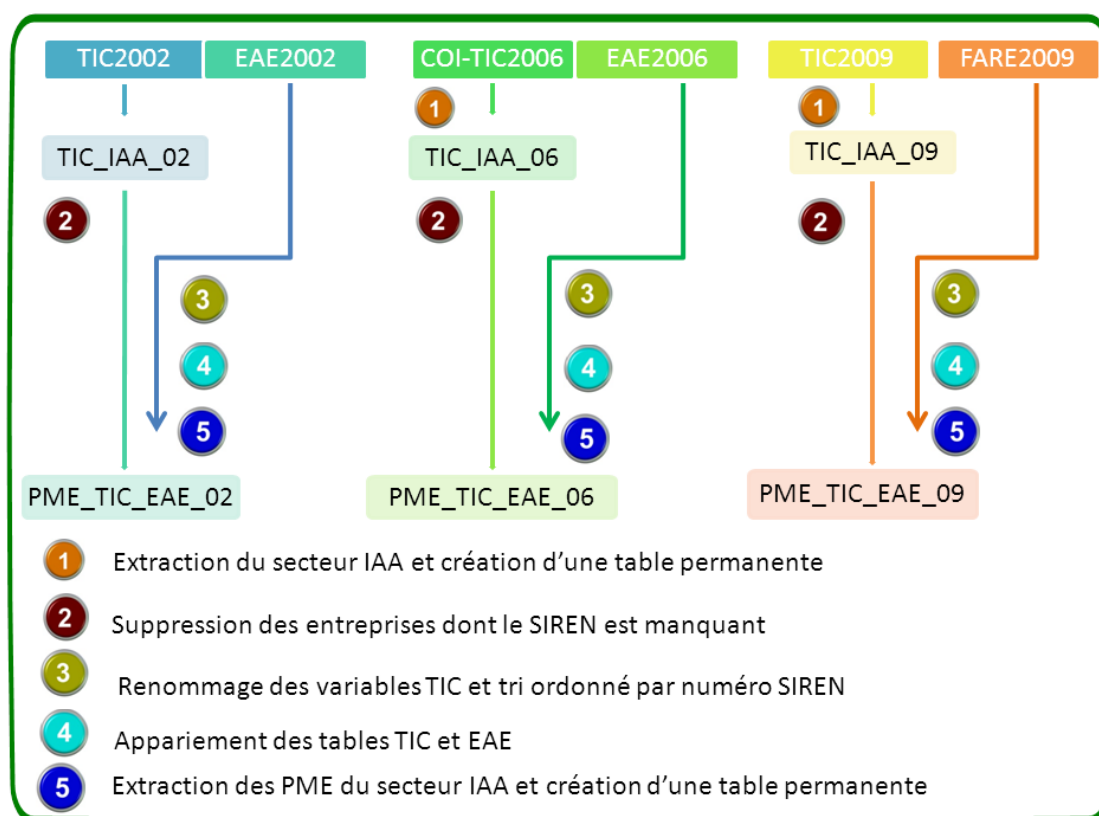
Dans un premier temps, après avoir explicité l'organisation et le codage des données de nos enquêtes COI/TIC et EAE/ESA, sont présentées la méthode d'analyse des données choisie ainsi que les variables retenues.

Dans un second temps, la construction de plusieurs indicateurs de variables et de ratios est discutée. L'objectif final est de parvenir à la construction d'un indicateur synthétique pour identifier l'état de non-performance d'une entreprise.

7.1.1 L'organisation et le codage des données

Nous appellerons données bilancielles les données des enquêtes EAE (enquête annuelle d'entreprise), FARE (fichier approché des résultats ESANE) et, enfin, ESA (enquête sectorielle annuelle). Ces données sont relatives aux comptes sociaux des entreprises.

FIGURE 7.2: Les premiers traitements pour construction des fichiers permanents



Source : schéma de l'auteur.

Pour tirer parti des données des enquêtes COI-TIC 2006 et TIC 2009, nous avons développé, dans un premier temps, un programme permettant d'extraire les entreprises appartenant au secteur de l'industrie agro-alimentaire. Nous avons utilisé respectivement le code APE-NAF révision 1 et 2. Cette étape de sélection du secteur des IAA n'a pas été nécessaire pour les données de l'enquête TIC 2002 puisqu'il nous a été livré que les entreprises de ce secteur. Cette première étape est repérée par le symbole ① sur la figure 7.2.

Dans un second temps, nous avons fiabilisé les données enquêtes TIC et COI. L'objectif est de permettre le traitement de l'appariement avec les données des enquêtes EAE. Cette deuxième étape est repérée par le symbole ② sur la figure 7.2.

La troisième étape est une phase de préparation avant l'appariement. Il se peut que des variables différentes soient nommées pareillement dans les deux sources. D'une part, nous avons développé une méthode pour repérer ces variables dont le nom rentre ainsi en collision. D'autre part, afin de pallier cette difficulté, nous renommons systématiquement les variables des enquêtes TIC en les préfixant par la chaîne de caractère « TIC_ ». Cette troisième étape est repérée par le symbole ③ sur la figure 7.2.

La quatrième étape est l'appariement des données d'enquêtes TIC et EAE grâce au numéro SIREN. Comme les données bilancielle, *a priori* exhaustive, sont particulièrement volumineuse, il serait maladroit de vouloir les trier. Nous extrayons le numéro SIREN et le rang de l'observation et nous trions cette seule information.

L'appariement est alors réalisé en parcourant en séquence les observations de l'enquête TIC et en accédant directement à l'observation correspondante des données bilancielle. Par conséquent, on ne retient pas les entreprises qui ne figurent pas dans l'enquête TIC. Cette quatrième étape est repérée par le symbole ④ de la figure 7.2.

Enfin, une cinquième étape libellée par le symbole ⑤ a permis d'extraire les PME du secteur IAA et d'assurer la persistance des données sous la forme d'une table SAS permanente.

Au final nous avons trois tables SAS qui se nomment PME_TIC_EAE_02, PME_TIC_EAE_06 et PME_TIC_EAE_09 qui ne comportent que des PME du secteur des IAA. L'annexe F reproduit quelques procédures pour illustrer la chaîne de traitement.

Au final, le tableau 7.1 récapitule les différents échantillons de notre terrain empirique quantitatif. On observe tout d'abord que le nombre d'observations est comparable sur les trois périodes. Cet échantillon représente le nombre d'entreprises enquêtées.

Rétrospectivement, nous avons perdu 3 entreprises en 2002, 142 entreprises en 2006 et 20 entreprises en 2009. Les trois échantillons sont de l'ordre d'environ 800 entreprises. Nous disposons ainsi d'un échantillon de taille suffisant pour que les traitements soient significatifs. Il se peut que notre échantillon ne soit pas exactement représentatif mais ceci ne constitue pas un inconvénient dirimant quand il s'agit d'apprécier les pratiques.

Tableau 7.1: Résultats issus des traitements SAS

Tables	Observations	Variables
TIC_IAA_2002	955	338
EAE_2002	4 483	329
TIC_EAE_02	952	664
PME_TIC_EAE_02	611	664
TIC_IAA_2006	799	1 293
EAE_2006	4 252	329
TIC_EAE_06	657	1 621
PME_TIC_EAE_06	408	1 621
TIC_IAA_09	848	430
EAE_2009	229 707	178
TIC_EAE_09	828	607
PME_TIC_EAE_09	549	607

Source : calculs de l'auteur.

Ensuite, on remarque que le nombre de variables varie pour les trois périodes retenues. En 2006, l'enquête TIC a été couplée à l'enquête COI (Changements organisationnels et informatisation). C'est ainsi que le nombre de variables est deux fois plus élevé en 2006. En 2009, les données bilancielleres sont issues de la chaîne de traitement FARE (*cf.* le chapitre 6).

La restriction aux entreprises que l'on retrouve dans les deux sources ne présente pas les mêmes traits en 2002, 2006 et 2009.

Ces deux enquêtes résultent d'un sondage et la probabilité qu'une entreprise se retrouve dans les deux est *a priori* faible.

En 2002, 955 entreprises des IAA sont sondées pour l'enquête TIC et 952 entreprises se retrouvent dans la partie commune des deux enquêtes. Il nous faut donc en conclure que le tirage du sondage pour les deux enquêtes est le même.

En 2006, 799 entreprises des IAA sont sondées pour l'enquête TIC et l'on retrouve seulement 657 entreprises dans la partie commune. Nous attribuons

cette forte diminution aux particularités de l'enquête TIC 2006 qui avait été complée avec l'enquête COI.

En 2009, 848 entreprises des IAA sont sondées pour l'enquête TIC et l'on retrouve 828 entreprises dans la partie commune. Cette fois-ci, la proximité des deux nombres pourrait être attribuée à la nouvelle chaîne de traitement mise en place par l'INSEE qui s'appuie sur les données exhaustives de la liasse fiscale.

Observons enfin, que la restriction de champ aux seules PME conduit à une diminution comparable, pour chaque année étudiée, de l'ordre de 2 entreprises sur trois.

Revenons sur le critère d'identification des PME de l'étape ⑤. S'offraient alors les variables suivantes :

- l'effectif salarié moyen,
- l'effectif salarié au 31 décembre de l'année (au 31/12),
- l'effectif employé moyen,
- le chiffres d'affaires,
- le total du bilan.

Il s'avère qu'il est très difficile de retenir la définition d'une PME que nous avons explicitée dans le chapitre 3 de ce travail. En effet, le total du bilan n'est disponible que pour l'année 2009. Ainsi, nous n'avons pas pris en compte les caractéristiques qui définissent la PME avec également un chiffre d'affaires et un total du bilan de l'entreprise comme fait référence les recommandations de la Communauté Européenne dès 1996 (96/280/CE).

En outre, comme il est difficile de réconcilier l'information relative aux effectifs salariés dans les deux sources, TIC et EAE. Nous retenons l'effectif au 31/12. Cette grandeur est moins sujette à des variations de construction. Aussi les PME sont-elles, pour nous, les entreprises dont l'effectif au 31/12 est compris entre 10 et 250 salariés.

Une première stratégie de constitution du terrain quantitatif

Nous disposons maintenant de trois tables SAS, EAE269_TIC2_PME, EAE269_TIC6_PME et EAE269_TIC9_PME.

La base de sondage de l'enquête TIC 2002 est le répertoire Sirene (Système informatique pour le répertoire des entreprises et de leurs établissements). L'échan-

tillon est stratifié par secteur d'activité et par taille.

Au tableau 7.2, on trouve par exemple la stratification utilisée pour l'enquête TIC 2002. Comme les PME figurent dans les strates où l'enquête procède par sondage, les mêmes entreprises ne figurent pas nécessairement dans les enquêtes TIC en 2002, 2006 et 2009.

Tableau 7.2: Échantillon de l'enquête TIC 2002 selon l'effectif de l'entreprise

Classes de taille	Échantillon	Bases	Taux (en %)
Ensemble	5 151	22 100	23
De 20 à 49 salariés	1 437	12 534	11
De 50 à 99 salariés	968	4 032	24
De 100 à 249 salariés	1 045	2 957	35
De 250 à 499 salariés	499	949	53
Plus de 500 salariés	957	957	100
Donneurs d'ordre	245	671	36

Source : Insée, QUÉDEVILLE M., 2002.

Ainsi, nous nous posons la question suivante : combien d'entreprises communes avons-nous pour les années 2002, 2006 et 2009. Nous avons réalisés un traitement statistique sur le numéro SIREN qui nous permet de vérifier cette hypothèse. Trois PME du secteur des IAA ont répondu à l'enquête TIC pour les années 2002, 2006 et 2009.

La stratégie qui aurait consisté à isoler les entreprises qui ont répondu aux trois enquêtes est ainsi difficile à tenir. C'est ainsi que nous nous sommes tournée vers une seconde stratégie où l'enquête TIC de 2006 est constituée en enquête pivot.

Une seconde stratégie de constitution du terrain quantitatif

Dans cette seconde stratégie, nous cherchons à suivre dans les enquêtes EAE les entreprises qui figurent dans la seule enquête COI-TIC 2006.

La première étape revient à repérer l'ensemble des entreprises qui sont présentes dans les quatre enquêtes 2000, 2002, 2006 et 2009. On obtient de la sorte 2 678 entreprises pour le secteur des IAA.

Nous prenons en compte l'année 2000 afin de pouvoir évaluer la dynamique de croissance des entreprises sur une période suffisamment longue. Le dynamisme de l'entreprise en 2002 sera ainsi évaluée à partir des évolutions entre 2000

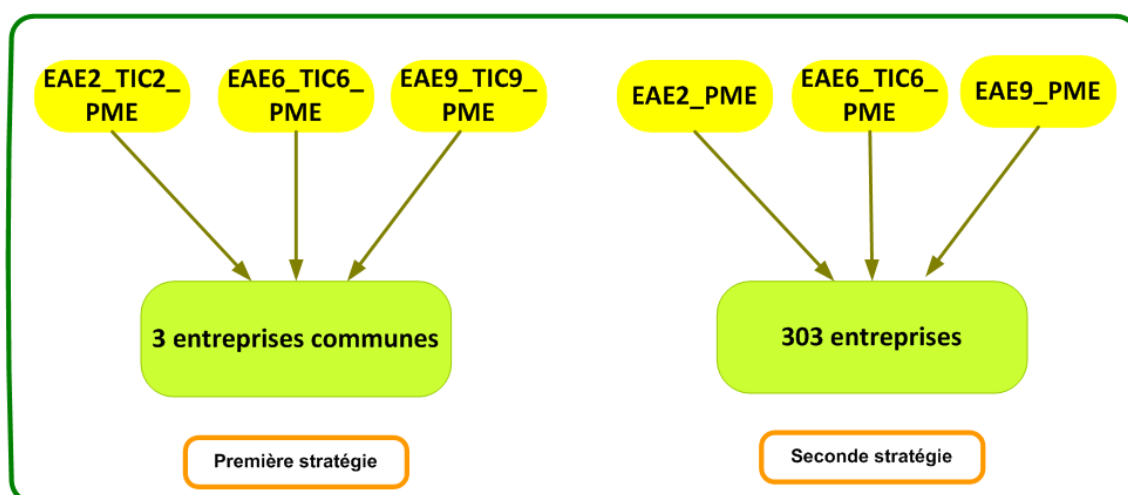
et 2002 ; en 2006 à partir des évolutions, entre 2002 et 2006 ; en 2009 à partir des évolutions entre 2006 et 2009.

La seconde étape revient à rechercher l'intersection entre les entreprises du « tronc commun » précédemment construit et les entreprises qui figurent dans l'enquête TIC 2006. On obtient, pour cette seconde étape, 506 entreprises. En se restreignant aux PME, on dispose de 303 entreprises.

Aussi pour ce corps d'entreprises avons-nous :

- les variables de l'enquête EAE 2000,
- les variables de l'enquête EAE 2002,
- les variables de l'enquête EAE 2006,
- les variables de l'enquête EAE/ESA 2009,
- les variables de l'enquête TIC-COI 2006.

FIGURE 7.3: Schéma des deux stratégies



Source : schéma de l'auteur.

La figure 7.3 résume schématiquement les deux approches d'analyse des données. Le tableau 7.3 décrit chacune des tables construites par observations et par variables.

7.1.2 La construction des indicateurs variables et ratios de performance

Pour tenter d'apprécier dans la durée les difficultés des entreprises, nous allons élaborer des indicateurs de type variables ou ratios. Ces indicateurs se traduisent par des mesures réalisées à partir des années 2000, 2002, 2006 et 2009. Ces

Tableau 7.3: Description des tables avec les données d'enquête EAE 2000, 2002, 2006 et 2009

Tables	Observations	Variables
EAE_2000	4 036	329
EAE_2002	4 483	329
EAE_2006	4 252	329
EAE_2009	2 889 767	178
EAE_0269	2 678	1 162
EAE_0269_TIC2	673	1 499
EAE_0269_TIC6	506	2 454
EAE_0269_TIC9	511	1 591
EAE_0269_TIC2_PME	191	1 499
EAE_0269_TIC6_PME	303	2 454
EAE_0269_TIC9_PME	223	1 171

Source : calculs de l'auteur.

mesures donnent des éléments sur l'état de performance ou non performance des entreprises étudiées. Nous essayons d'entrevoir les moments de déclenchement, de propagation et d'accélération des difficultés.

La performance d'une entreprise peut être analysée selon une pluralité de points de vue. Un premier point de vue est celui du dirigeant ou de l'équipe dirigeante qui réalisent des actions à la fois décisionnelles et opérationnelles. Les indicateurs associés sont principalement liés à la gestion de l'entreprise. L'indicateur le plus probant est par exemple le taux de croissance de l'entreprise. Il s'agit pour l'équipe dirigeante de faire croître l'entreprise en termes de part de marché, de production et ventes, d'exportations, etc.

Un autre point de vue est celui des actionnaires de l'entreprise. Leur objectif peut différer des dirigeants car ces derniers vont rechercher à accroître leurs dividendes et l'objectif principal est d'avoir un résultat d'exploitation en augmentation.

La performance d'une entreprise est donc une notion plurielle. Nous allons, comme cela est habituellement fait dans les travaux empiriques, retenir deux dimensions de la performance. D'un côté, nous allons nous attacher à la croissance de l'entreprise à travers l'évolution du chiffre d'affaires de la valeur ajoutée ou, encore, des effectifs salariés. D'un autre côté, nous ne négligeons pas la dimension relative à la rentabilité de l'entreprise à travers le ROA (Rendement de l'actif) et le ROE (Return On Equity). C'est donc deux types d'indicateurs qui

fondent notre analyse de la performance des entreprises et, *a contrario*, du déclenchement de leurs premières difficultés.

Le choix des variables retenues pour la construction des indicateurs et ratios reste toutefois guidé par leur disponibilité.

Nous consacrons maintenant un peu de place à expliquer la façon dont nous avons fiabilisé l'information apportée par les enquêtes et à détailler les variables et ratios qui auraient pu être retenus et ceux auxquels nous avons eu recours.

Fiabilisation de l'information

Un préalable à l'utilisation de l'information apportée par une enquête est la validation de cette dernière. Ce travail est bien sûr fastidieux et nous nous contentons d'en brosser les grands traits. L'objectif premier est de repérer les variables peu fiables dont soit le taux de non réponse est élevé soit une distribution des valeurs est aberrante.

Concrètement, le logiciel SAS permet d'examiner la répartition des données en utilisant deux procédures ; la première appelée « UNIVARIATE » et la seconde « FREQ ». Ces procédures permettent de produire des statistiques élémentaires et sont une étape préliminaire importante dans l'analyse des données.

La procédure du logiciel SAS « UNIVARIATE » donne une évaluation de la normalité de la variable et permet de relever les valeurs aberrantes ainsi que les observations extrêmes. Elle est particulièrement utile dans l'examen de la distribution des variables. Les variables ne peuvent être que quantitatives et continues ; c'est-à-dire dont les valeurs sont représentées par un nombre.

Nous utilisons dans notre travail les trois quartiles « Q1, Q2, Q3 ». Ces quartiles donnent une bonne idée de la dispersion des données. Les notations sont parfois confuses parce que, par exemple Q1 est utilisé soit pour désigner le premier quartile (qui regroupe le quart de la population la plus petite au regard de la valeur de la variable) soit pour désigner le seuil entre le premier et le deuxième quartile.

Nous présentons le résultat suivant sous forme d'un tableau récapitulatif pour exemple. Le tableau 7.4 résume la variable R100 qui correspond au « résultat comptable » de l'entreprise pour illustrer nos propos.

Tableau 7.4: Variable « Résultat comptable » R100 (303 PME)

En KF ou en K€.

	R100			
	Quartile 1	Quartile 2	Quartile 3	Moyenne
Année 2000 (Francs)	38	723	2 309	-6 372
Année 2002 (Euros)	12	177	534	567
Année 2006 (Euros)	0	135	570	649
Année 2009 (Euros)	19	209	871	881

Source : calculs de l'auteur.

À la lecture de ce tableau 7.4, on voit, d'un côté, que la médiane du résultat comptable est en sensible augmentation entre 2000 et 2009. L'année 2006 apparaît toutefois singulière. Le premier quartile est égal à zéro mais ceci résulte presque d'un hasard. Un grand nombre d'entreprises sont déficitaires et seules 8 entreprises ont un résultat comptable nul.

D'un autre côté, la moyenne est sensible aux valeurs extrêmes. C'est ainsi que la moyenne du résultat comptable est négatif en 2000. Par contre, de 2002 à 2009, la moyenne est en augmentation régulière. Aussi n'est-il pas immédiat de s'assurer de la fiabilité des données.

Nous nous sommes livrés à un exercice comparable pour toutes les variables qui entrent dans le calcul des ratios et variables utilisées par la suite.

La procédure du logiciel SAS « FREQ » engendre par variable l'ensemble des réponses possibles et donne les fréquences, les pourcentages, les fréquences cumulées et les pourcentages cumulés. Elle est donc bien adaptée aux variables qui prennent un petit nombre de valeurs différentes. Cette procédure permet d'une part de repérer les variables manquantes et d'autre part de préciser la distribution de la variable. Cette procédure SAS permet d'obtenir des tables de fréquences et des tableaux de contingences.

Ainsi, grâce à cette première étape d'organisation, de codage des données et des traitements statistiques descriptifs sur nos variables nous accédons progressivement à une meilleure connaissance de nos données d'enquêtes.

Les tableaux 7.5 et 7.6 décrivent ainsi la ventilation de la table EAE0269 (c'est-à-dire du « tronc commun » des entreprises présentes dans les quatre enquêtes EAE) par tranche d'effectifs et par âge. On observe une légère polarisation sur, d'une part, les TPE et, d'autre part, sur les ETI.

Tableau 7.5: Ventilation des entreprises de la table EAE0269 par tranche d'effectifs

	Année 2000	Année 2002	Année 2006	Année 2009
De 0 à 10 salariés	62	70	128	239
De 10 à 249 salariés	2 371	2 339	2 271	2 157
De 250 à 4 999 salariés	244	268	279	262
Supérieur à 5 000 salariés	1	1	0	0

Source : calculs de l'auteur.

Tableau 7.6: Ventilation des entreprises de la table EAE0269 par âge

	Année 2000	Année 2002	Année 2006	Année 2009
De 0 à 4 ans	nr	nr	nr	0
De 5 à 9 ans	nr	nr	nr	1
De 10 à 19 ans	nr	nr	nr	287
Supérieur à 20 ans	nr	nr	nr	2 390

nr : variable non renseignée.

Source : calculs de l'auteur.

On observe au vu de notre tableau 7.6 que, d'une part, pour les années 2000, 2002 et 2006 la variable « date de création de l'entreprise » n'est pas renseignée et/ou communiquée et que, d'autre part, pour l'année 2009 nous avons 354 entreprises avec la variable mentionnée à « 19000101 » (c'est-à-dire 1er janvier 1900). Par conséquent, la date de création de l'entreprise semble peu pertinente pour notre évaluation empirique.

Décomposition par filière

Nous avons souligné la pertinence dans le chapitre 5 d'une décomposition du secteur des IAA par filière. Le tableau 7.7 rapporte la ventilation des PME de notre échantillon par filière ainsi que nous les avons définies au chapitre 5. Comme nos entreprises sont toutes des PME, nous nous contentons d'une distribution par nombre d'entreprise.

La filière **F1** « Transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande » est la filière la mieux représentée au sein de notre échantillon. Les filières **F10** « Fabrication de boissons » et **F7** « Fabrication de boulangerie-pâtisserie et de pâte alimentaires » sont ensuite les filières qui se positionnent en deuxième et troisième rang d'importance.

Tableau 7.7: Ventilation des PME de l'échantillon par filière

Filière	Intitulé	Nombre	En %
F1	Transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande	93	31
F2	Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques	10	3
F3	Transformation et conservation de fruits et légumes	14	5
F4	Fabrication d'huiles et graisses végétales et animales	4	1
F5	Fabrication de produits laitiers	30	10
F6	Travail des grains ; fabrication de produits amylacés	10	3
F7	Fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaires	40	13
F8	Fabrication d'autres produits alimentaires	29	10
F9	Fabrication d'aliments pour animaux	19	6
F10	Fabrication de boissons	51	17
F11	Autre	3	1
Total		303	100

Source : calculs de l'auteur.

Variables et ratios de performance non retenus

Nous avons, dans le chapitre 4 sous-paragraphe 4.4 intitulé « L'identification empirique des entreprises en difficulté », détaillé les différents moyens mis en œuvre dans les travaux empiriques pour repérer les entreprises en difficulté.

La première nécessité est de disposer effectivement des grandeurs nécessaires à la construction des variables et des ratios.

Nous présentons la construction des variables et des ratios liés à la performance de l'entreprise. L'idée sous-jacente est d'approcher la « non performance » par un indicateur synthétique de mesure des difficultés d'une entreprise.

Tableau 7.8: Les différentes modalités de la variable STAT

Modalité	État de l'entreprise
.	Inscription provisoire
0	Inscrite sans activité
1	Active
2	Présumée inactive
3	Inactive, mise en sommeil
4	Cessée
6	Poursuite de l'activité suite à un décès de l'exploitant ou dissolution

Source : INSEE.

Nous n'avons pas pu mobiliser la variable « STAT » qui décrit l'état de l'entreprise (cf. le tableau 7.8 qui donne les différentes modalités de cette variable). En effet, cette variable n'est renseignée que depuis 2009 ; en outre, elle ne nous a pas semblé cohérente avec notre décompte de chiffre d'affaires nul.

Nous avons prêté une attention particulière au chiffre d'affaires. Le chiffre d'affaires est une variable centrale qui est toujours renseignée et un chiffre d'affaires nul ne témoigne pas en général une cessation d'activité.

Nous obtenons les résultats suivants pour le chiffre d'affaires :

- pour l'année 2000, il n'y a pas de chiffre d'affaires nul,
- pour l'année 2002, il n'y a pas de chiffre d'affaires nul,
- pour l'année 2006, 7 chiffres d'affaires sont égal à zéro,
- pour l'année 2009, 2 chiffres d'affaires sont égal à zéro.

On voit ainsi que les entreprises dont le chiffre d'affaires est nul en 2006 ont cependant renoué avec une activité ensuite. Il nous semble sage ainsi de ne pas exclure *a priori* les entreprises de l'analyse. Nous recourrons ultérieurement à cette pratique.

Le tableau 7.9 donne un aperçu des variables que nous pouvons mobiliser. Nous observons que pour les années 2000, 2002 et 2006 nous ne disposons pas de données comptables qui figurent au bilan de l'entreprise.

Notons que l'on ne dispose pas sur toute la période des grandeurs qui permettent de calculer les ratios à retenir.

Ainsi nous n'avons ni le total de l'actif, ni les capitaux propres, ni les grandeurs qui permettent de calculer le besoin en fonds de roulement, ni le bénéfice net.

Dans le tableau 7.10, nous synthétisons l'information à notre disposition. Nous pouvons ainsi, rapidement, passer en revue les variables de performance que nous ne pourrions pas calculer et donc retenir.

Ensuite, nous avons cherché à calculer les variables suivantes.

1. La valeur ajoutée approchée

Cette variable valeur ajoutée approchée est le résultat de la différence

Tableau 7.9: Recensement des variables recherchées dans la table « EAE0269 »

Variable	2000	2002	2006	2009
Capitaux propres ou Total actif net	—	—	—	Actinet_tot B302
Réserves	—	—	—	reserves
Dettes à moyen terme	—	—	—	B330
Dettes à long terme	—	—	—	B342 B348
Endettement total	—	—	—	Calcul possible
Frais financiers	INTPRFI			
Charges financières	R203	R203	R203	R203
Produits financiers	R303	R303	R303	R303
Chiffre d'Affaires HT	R310	R310	R310	REDI_R310
Achats de marchandises	R210	R210	R210	Redi_R210
Achats de matières premières et autres approvisionnements	R212	R212	R212	Redi_R212
Actif circulant	R220	—	—	—
Résultat d'exploitation	R101	R101	R101	Redi_R101
	R402			
	R403	R311		
Production	R404	R312	—	Redi_R001
Résultat net	R100	R100	R100	R100
Valeur ajoutée	—	—	—	Redi_R003
Excédent brut d'exploitation	—	—	—	Redi_R005
Besoin Fonds Roulement	—	—	—	B001
Effectifs salariés au 31/12	E200	E200	E200	Redi_E001
Total de l'actif	—	—	—	B100
Bénéfice net	—	—	—	B319
Masse salariale	R216	R216	R216	Redi_r216
Total des immobilisations	I150	I150	I150	Immo_tot

Source : recension de l'auteur.

entre le chiffre d'affaires et les achats. Elle résulte de l'expression suivante :

$$\text{Valeur ajoutée approchée} = \text{Chiffre d'affaires} - (\text{Achats de marchandises} + \text{Achats de matières premières et autres approvisionnements})$$

Malheureusement, la variable achats de marchandises est non renseignée et ce pour les quatre années.

2. Le taux de variation moyen annuel du résultat d'exploitation

Le résultat d'exploitation permet de mesurer la capacité de l'entreprise à engendrer une activité profitable. Plus cette variable est élevée plus l'entreprise est rentable.

Il nous faut calculer un taux de croissance moyen du résultat d'exploitation pour les sous-périodes 2000-2002, 2002-2006 et 2006-2009. Obser-

Tableau 7.10: Nombre de variables à valeur nulle pour les années 2000, 2002, 2006 et 2009

Nom variable SUSE	Intitulé	2000	2002	2006	2009
R100	Résultat comptable	6	8	11	10
R101	Résultat d'exploitation	1	1	8	2
R103	Résultat courant avant impôt	1	1	11	3
E200	Effectifs au 31/12	0	0	7	1
R203	Charges financières	5	11	18	12
R210	Achats de marchandises	165	167	171	168
R212	Achats de matières premières et autres approvisionnements	3	4	13	15
R216	Masse salariale	2	0	7	8
R303	Produits financiers	39	57	52	44
R310	Chiffre d'affaires	0	0	7	2

Source : calculs de l'auteur.

vons tout d'abord que ces sous-périodes sont de durée différente. Il est donc nécessaire de calculer un taux moyen annuel.

Si G est le taux de croissance sur une période qui s'étend sur T années, le taux de croissance annuel moyen g est égal à

$$1 + G = (1+g)^T$$

La résolution de cette équation nous donne :

$$g = (1+G)^{1/T} - 1$$

Enfin nous avons rapporté la variation absolue de chaque sous-période à la valeur moyenne de l'ensemble de la période. Par exemple, le premier taux de croissance est calculé comme

$$\frac{B_{2002} - B_{2000}}{(B_{2000} + B_{2002} + B_{2006} + B_{2009})/4}$$

En notant G_{2002} cette grandeur, le taux de croissance annuel moyen est

$$g_{2002} = (1+G_{2002})^{1/2} - 1$$

Mutatis mutandis, le taux de croissance pour la seconde sous-période est

égal à

$$g_{2006} = (1 + G_{2006})^{1/4} - 1$$

puisque l'étendue de cette sous-période est de quatre années.

Subsiste une dernière difficulté : la grandeur $1 + G$ est, très rarement, négative. Aussi utilisons-nous la formule suivante :

$$g = [\max(0, 1 + G)]^{1/T} - 1$$

On voit dans le tableau 7.10 que le résultat d'exploitation n'est pas renseigné pour 8 entreprises en 2006. Nous écartons ainsi cet indicateur.

3. Le taux de variation moyen annuel du résultat financier

Le résultat financier, en comptabilité d'entreprise est la différence entre les produits financiers et les charges financières. D'un côté, cette variable qui n'a trait qu'aux opérations financières a peu d'intérêt pour les PME du secteur des IAA ; de l'autre côté, les produits financiers ne sont souvent pas renseignés (voir le tableau 7.10).

4. Le taux de variation moyen annuel du résultat courant

Le périmètre de calcul de la rentabilité de l'entreprise pourrait être élargi en considérant le résultat courant, c'est-à-dire le résultat d'exploitation augmenté du résultat financier. Il apparaît que cette variable n'est pas mieux renseignée que le résultat d'exploitation. C'est ainsi que nous ne retenons pas cette variable.

Nous n'avons aussi pas pu retenir les ratios suivants, issus de l'analyse financière des entreprises.

1. Le ratio du taux de valeur ajoutée

Le taux de valeur ajoutée mesure le degré d'intégration de l'activité. Il se calcule comme suit :

$$\text{Taux de valeur ajoutée} = \frac{\text{Valeur ajoutée}}{\text{Chiffre d'affaires}} \times 100$$

Nous avons souligné que nous ne pouvons pas pour de nombreuses entreprises de notre échantillon, calculer la valeur ajoutée. Nous ne pouvons ainsi pas retenir ce ratio.

2. Le ratio du taux de marge

Le taux de marge rapporte le résultat comptable au chiffre d'affaires. Il

prend la forme suivante :

$$\text{Taux de marge} = \frac{\text{Résultat comptable}}{\text{Chiffre d'affaires}} \times 100$$

Comme le résultat comptable comporte des valeurs manquantes, ce ratio ne sera pas retenu.

3. La productivité apparente du travail

La productivité apparente du travail rapporte la valeur ajoutée au nombre de salariés de l'entreprise. Il s'agit d'un ratio apparent puisque la productivité peut s'accroître pour des raisons qui ne sont pas directement reliées au travail comme par exemple le recours à de nouvelles technologies – dès lors que ces dernières soient convenablement appropriées par les salariés. Nous ne pouvons malheureusement pas retenir ce ratio, puisque la valeur ajoutée n'est pas toujours renseignée.

4. Les ratios approchant l'endettement

Le tableau 7.9 met en évidence l'évolution des enquêtes destinées à nourrir les statistiques d'entreprises. L'enquête 2009 est beaucoup plus riche puisque la source est constituée par les liasses fiscales de la Direction générale des finances publiques. C'est ainsi qu'il serait possible de calculer différents ratios qui permettent d'apprécier le niveau et la structure de l'endettement des entreprises. Les enquêtes EAE des années 2000, 2002 et 2006 ne renseignent ni sur les capitaux propres, ni sur les dettes à moins d'un an, ni sur les dettes à moyen terme, ni sur les dettes à long terme.

Variables et ratios de performance retenus

Dans ce paragraphe nous présentons les variables et ratios de performance que nous avons finalement retenus.

1. La variation annuelle moyenne du chiffre d'affaires

Nous pouvons retenir la variation annuelle moyenne du chiffre d'affaires pour retracer la première dimension de notre indicateur synthétique de performance. L'évolution dans le temps du chiffre d'affaires est mesurée par la variable qui prend la forme suivante pour l'année 2006 :

$$\text{TCA62} = \left[\max\left(0, 1 + \frac{\text{Chiffre d'affaires}_{2006} - \text{Chiffre d'affaires}_{2002}}{\text{Chiffre d'affaires}_{\text{moyen}}}\right) \right]^{1/4} - 1$$

On retient la croissance du chiffre d'affaires de l'année en cours par rapport à l'année de la période précédente. Pour la première période, on prend pour période initiale l'année 2000.

2. La variation annuelle moyenne des effectifs

L'observation des évolutions des effectifs pour une entreprise permet de déceler des signes de difficulté. Il s'agit de repérer s'il y a moins de salariés d'une période à l'autre. Cependant, une baisse des effectifs peut correspondre à un abandon ou à une cession d'une partie de l'activité traduisant une externalisation.

La variable s'écrit pour l'année 2006

$$\text{TEFF62} = \left[\max\left(0, 1 + \frac{\text{Effectifs}_{2006} - \text{Effectifs}_{2002}}{\text{Effectifs}_{\text{moyen}}}\right) \right]^{1/4} - 1$$

3. Le ratio de rentabilité lié à la masse salariale

Pour retracer la seconde dimension de la performance, nous avons retenu deux ratios de rentabilité. À la différence des variables qui retracent la croissance de l'entreprise et qui comportent une dimension rétrospective, ce ratio de rentabilité est calculé à partir de données de l'année courante.

De sorte à obtenir un taux de marge reflétant le mieux possible la situation de l'entreprise, il aurait été judicieux de mettre en rapport le résultat d'exploitation et la valeur ajoutée. Mais les données des enquêtes ne nous le permettent pas. C'est ainsi que nous considérons les deux dénominateurs dont nous disposons : la masse salariale et le chiffre d'affaires.

Le ratio de rentabilité lié à la masse salariale s'écrit sous la forme suivante :

$$\text{REXS} = \frac{\text{Résultat d'exploitation}}{\text{Masse salariale}}$$

4. Le ratio de rentabilité lié au chiffre d'affaires

Le ratio de rentabilité lié au chiffre d'affaires prend la forme suivante :

$$\text{REXC} = \frac{\text{Résultat d'exploitation}}{\text{Chiffre d'affaires}}$$

Au final, nous prenons en compte seulement deux ratios (*cf.* le tableau 7.11) qui s'ajoutent aux deux variables construites précédemment.

Nous allons tenter maintenant d'élaborer un indicateur synthétique de performance. Le paragraphe suivant expose la méthode utilisée ainsi que les premiers

Tableau 7.11: Ratios construits

Nom	Calcul	Ratios construits
REXS	$\frac{\text{Résultat d'exploitation}}{\text{Masse salariale}}$	REXS2, REXS6 et REXS9
REXC	$\frac{\text{Résultat d'exploitation}}{\text{Chiffre d'affaires}}$	REXC2, REXC6 et REXC9

Source : calculs de l'auteur.

résultats.

7.2 L'indicateur synthétique de performance

Nous détaillons les outils statistiques utilisés pour construire notre indicateur synthétique de performance.

7.2.1 La construction de l'indicateur synthétique de performance

Pour construire notre indicateur synthétique de performance, nous utilisons comme outil statistique l'Analyse en composantes principales (ACP). Cette méthodologie de construction de l'indicateur synthétique est particulièrement appropriée comme le soulignent de CORBIÈRE F. *et al.* dans un document de travail paru en 2012. L'ACP va nous permettre de répondre aux questions suivantes : quelles sont les variables qui sont liées positivement entre elles ? Quelles sont celles qui s'opposent ?

L'ACP va aussi nous permettre d'obtenir un indicateur synthétique qui résume le mieux possible l'information disponible puisque cet indicateur appelé la première composante principale retrace la plus grande dispersion des observations.

Cet indicateur sera une combinaison linéaire des variables d'origine. Ainsi, l'ACP est une technique statistique multi-variée utilisée pour réduire le nombre de variables dans un ensemble de données en un petit nombre de « dimensions » où chaque élément est une combinaison linéaire pondérée des variables initiales.

Avant de réaliser l'ACP, nous avons construit une nouvelle table SAS intitulée « Score0269Bis » qui rassemble l'ensemble des variables et ratios retenus (*cf.* l'annexe F). Le tableau 7.12 récapitule les variables et ratio construits et sélectionnés

Tableau 7.12: Variables et ratios construits

Nom	Description	Variables et ratios construits
TCA	Taux de variation annuel moyen du chiffre d'affaires	TCA20, TCA62 et TCA69
TEFF	Taux de variation annuel moyen des effectifs	TEFF20, TEFF62 et TEFF69
REXC	Résultat d'exploitation / Chiffre d'affaires	REXC2, REXC6 et REXC9
REXS	Résultat d'exploitation / Masse salariale	REXS2, REXS6 et REXS9

Source : calculs de l'auteur.

pour l'ACP.

Nous avons repris les développements que l'INSEE a bien voulu mettre à la disposition des chercheurs de sorte à réaliser une Analyse en composante principales « à la française ». Ces développements prennent la forme de macro-instructions du progiciel SAS.

L'ACP dite « à la française » issue des travaux de BENZECRI J.- P. est réalisée sur la matrice de corrélations avec des données standardisées. Cette ACP permet ainsi d'inclure dans l'analyse des variables exprimées en milliers d'euros, en nombre d'effectifs ou encore sous forme d'un ratio. Il s'agit, d'une part, de soustraire la moyenne de la variable pour chaque observation et, d'autre part, de diviser par l'écart-type. Son avantage est de rendre comparable des variables mesurées dans des unités très différentes.

Par ailleurs, la macro-instruction « %ACP » permet de distinguer des variables « actives » (les variables qui contribuent effectivement à l'analyse) et des variables « illustratives » (les variables qui ne sont pas incluses dans l'analyse mais dont la projection sur les axes aide à leur interprétation). Toutes nos variables sont, pour nous, « actives ».

Nous avons prévu, initialement, de réduire l'analyse sur l'intégralité de nos trois périodes : 2002-2006-2009 retenant, à chaque fois, nos deux variables et nos deux ratios. Dans un second temps, parce qu'il nous est apparu que les facteurs de la performance évoluaient entre ces trois périodes, nous nous sommes attachés à réaliser un second protocole qui reprend trois analyses en composantes principales pour chacune des périodes.

7.2.2 Une première analyse en composantes principales sur l'ensemble des périodes

Les résultats de l'ACP sont présentés de façon systématique : en premier lieu, l'analyse de la matrice des corrélations, en deuxième lieu l'analyse des valeurs propres, et, en dernier lieu l'interprétation des axes factoriels.

L'analyse de la matrice des corrélations

Le tableau 7.13 reprend la matrice des corrélations des douze variables « actives » de l'ACP. Ces douze variables correspondent à nos 3 années pour nos deux variables et nos deux ratios. Les variables actives sont renseignées pour 286 entreprises de notre échantillon qui en comportent 303. En effet, pour 17 PME, nous ne sommes pas en mesure de calculer les variables de l'ACP.

Il n'est pas interdit, dans un premier temps, d'examiner la matrice de corrélation pour étudier les liens que les variables, deux à deux, peuvent entretenir.

Nous observons, par exemple, que le lien pour la première période est faible entre le taux de croissance du Chiffre d'affaires (TCA20) et le taux de croissance des effectifs salariés (TEFF20). Ce coefficient de corrélation s'établit, en effet, à 0,31. Il n'en est pas de même pour les deux autres périodes où les coefficients de corrélation sont égaux à 0,64 et à 0,73.

Aussi la première sous période apparaît-elle singulière. À ce stade, il est possible d'émettre deux hypothèses : soit la première sous période est caractérisée par des gains de productivités exceptionnels, soit la première sous période est associée à des mouvements d'externalisations, de recentrage sur le cœur de métier voire de délocalisations.

La première période apparaît atypique pour ce qui a trait au rapport entre les deux groupes d'indicateurs. En 2002, le coefficient de corrélation entre le taux de croissance du chiffre d'affaires (TCA20) et la rentabilité lorsqu'elle est rapportée à la masse salariale (REXS2) est quasiment nul – il est égal à 0,25 et à 0,21. Ainsi, en 2002, les deux dimensions de la performance apparaissent orthogonales ; par contre, elles vont de pair pour les deux périodes suivantes. Les mêmes résultats, qualitativement, se retrouvent quand on considère, à la place du chiffre d'affaires le taux de croissance des effectifs salariés ou quand on considère, à la place de la rentabilité rapportée à la masse salariale, la rentabilité rapportée au chiffre

Tableau 7.13: Matrice des corrélations des variables de la classification

	TCA20	TCA62	TCA96	TEFF20	TEFF62	TEFF96
TCA20	1,00	-0,14	0,00	0,31	0,03	0,01
TCA62	-0,14	1,00	0,01	-0,19	0,64	0,04
TCA96	0,00	0,01	1,00	-0,01	0,02	0,74
TEFF20	0,31	-0,19	-0,01	1,00	-0,18	0,00
TEFF62	0,03	0,64	0,02	-0,18	1,00	-0,05
TEFF96	0,01	0,04	0,74	0,00	-0,05	1,00
REXS2	-0,01	0,06	-0,02	0,00	0,01	0,04
REXS6	-0,06	0,25	-0,01	-0,14	0,12	0,04
REXS9	0,03	0,08	0,21	-0,15	0,07	0,17
REXC2	-0,08	0,05	0,02	-0,01	0,01	0,09
REXC6	-0,10	0,26	0,10	-0,09	0,14	0,12
REXC9	0,11	0,09	0,11	-0,23	0,19	0,07

	REXS2	REXS6	REXS9	REXC2	REXC6	REXC9
TCA20	-0,01	-0,06	0,03	-0,08	-0,10	0,11
TCA62	0,06	0,25	0,08	0,05	0,26	0,09
TCA96	-0,02	-0,01	0,21	0,02	0,10	0,11
TEFF20	0,00	-0,14	-0,15	-0,01	-0,09	-0,23
TEFF62	0,01	0,12	0,07	0,01	0,14	0,19
TEFF96	0,04	0,04	0,17	0,09	0,12	0,07
REXS2	1,00	0,52	0,43	0,84	0,41	0,19
REXS6	0,52	1,00	0,60	0,36	0,78	0,35
REXS9	0,43	0,60	1,00	0,27	0,49	0,72
REXC2	0,84	0,36	0,27	1,00	0,49	0,21
REXC6	0,41	0,78	0,49	0,49	1,00	0,43
REXC9	0,19	0,35	0,72	0,21	0,43	1,00

Source : calculs de l'auteur.

d'affaires. Les coefficients s'établissent, pour les années 2002, 2006 et 2009, à respectivement 0,84, 0,78 et 0,72.

Les travaux de NEKHILI M. *et al.* (2009) analysent l'effet des réductions d'effectif sur la performance économique et financière des entreprises. Ils montrent, empiriquement, que les entreprises qui connaissent des suppressions d'emplois connaissent « pendant les années précédant la réduction d'effectif, un ralentissement de leur activité commerciale, une dégradation de leur rentabilité économique et financière et un endettement assez important ». Ils en déduisent que « à travers les résultats de notre étude empirique, les entreprises de notre échantillon, comparées aux entreprises de contrôle, présentent une rentabilité commerciale, économique et financière plus faible et un taux d'endettement plus important ».

Il s'agit ainsi d'une « action-réaction » à la suite d'une mauvaise situation













générale de l'entreprise. On ne peut cependant pas exclure une « action–anticipation » pour se prémunir d'un futur déclin des ventes.

Nous nous attachons maintenant à analyser les valeurs propres.

L'analyse des valeurs propres

L'étude des valeurs propres va notamment nous permettre de discuter du nombre d'axes factoriels qu'il convient de retenir pour résumer de façon satisfaisante l'information contenue dans les données. Combien d'axes faut-il retenir ? Quelles sont les variables qui contribuent le plus à la définition des différents axes.

FIGURE 7.4: Histogramme des valeurs propres de la classification

Num.	Valeur	En %	
1	3,6	29,7	
2	1,8	14,8	
3	1,7	14,4	
4	1,3	10,5	
5	1,2	9,9	
6	0,8	6,6	
7	0,6	4,6	
8	0,4	3,5	
9	0,3	2,7	
10	0,2	2,0	
11	0,1	1,0	
12	0,1	0,5	
Total	12,0	100,0	

Source : calculs de l'auteur.

La figure 7.4 représente graphiquement les valeurs propres de notre ACP. Cette représentation graphique (« l'histogramme des valeurs propres ») est le moyen d'identifier, au cas favorable, un décrochement (« le critère du coude ») qui permet de sélectionner le nombre d'axes à retenir. Habituellement, après ce décrochement, on observe une décroissance régulière des valeurs propres.

Dans notre cas, il est possible trois décrochements entre la première et la deuxième valeur propre, entre la troisième et la quatrième valeur propre et entre la cinquième et la sixième valeur propre. Ces décrochements sont associés à une chute significative de l'inertie. Par exemple, entre le premier et le deuxième on passe seulement de 30 % à 15 % ; par contre, entre le deuxième et le troisième, on passe de 15 % à 14 %. On peut donc légitimement parler de « coude » entre les deux

premières valeurs propres.

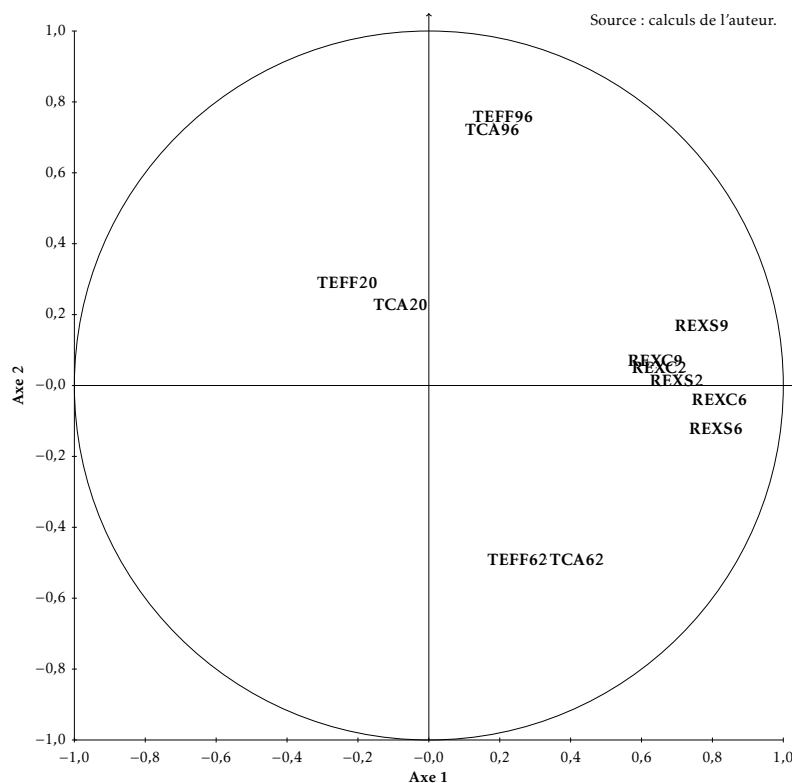
Aussi pourrait-on proposer une représentation pertinente du nuage de points en prenant soit le premier axe seulement, soit l'hyperplan engendré par les trois premiers axes, soit enfin l'hyperplan engendré par les cinq premiers plans.

Il nous reste maintenant à proposer une interprétation graphique des axes.

L'interprétation graphique des axes

Lorsque que l'on analyse séquentiellement chaque axe, nous approfondissons l'interprétation des axes retenus que cela soit dans l'espace des variables ou dans l'espace des observations. Les plans factoriels permettent ainsi de visualiser graphiquement les corrélations entre les variables et d'identifier les groupes d'individus ayant des valeurs similaires sur certains axes.

FIGURE 7.5: Représentation graphique des variables sur le premier plan factoriel



La figure 7.5 représente ainsi les variables de notre analyse sur le premier plan factoriel. Ce premier axe est principalement déterminé, quelle que soit la période, par les ratios de rentabilité. Par contre, nous n'obtenons pas une stabilité comparable pour les variables qui ont trait à la croissance de l'entreprise. Les

deux variables de croissance se projettent au centre du premier axe : aussi, pour cette période, les performances en termes de rentabilité ou de croissance sont orthogonales ; elles ne s'opposent cependant pas.

Pour les deux autres périodes, on voit que les variables de croissance se projettent sur le premier axe à hauteur de son premier tiers positif : les performances en termes de rentabilité ou de croissance vont ainsi ensemble mais l'indicateur synthétique de performance va donner une prédominance aux variables de rentabilité.

Ainsi, nous observons, tout d'abord, sur le premier plan factoriel, qui est représenté par l'axe 1 et l'axe 2 sur la figure 7.5 les résultats suivants.

Cette première analyse qui consiste à prendre en compte les trois périodes ensemble infirme l'idée selon laquelle l'indicateur synthétique pourrait être construit de manière identique pour les trois périodes. On voit notamment que le deuxième axe oppose la deuxième et troisième période en matière de croissance.

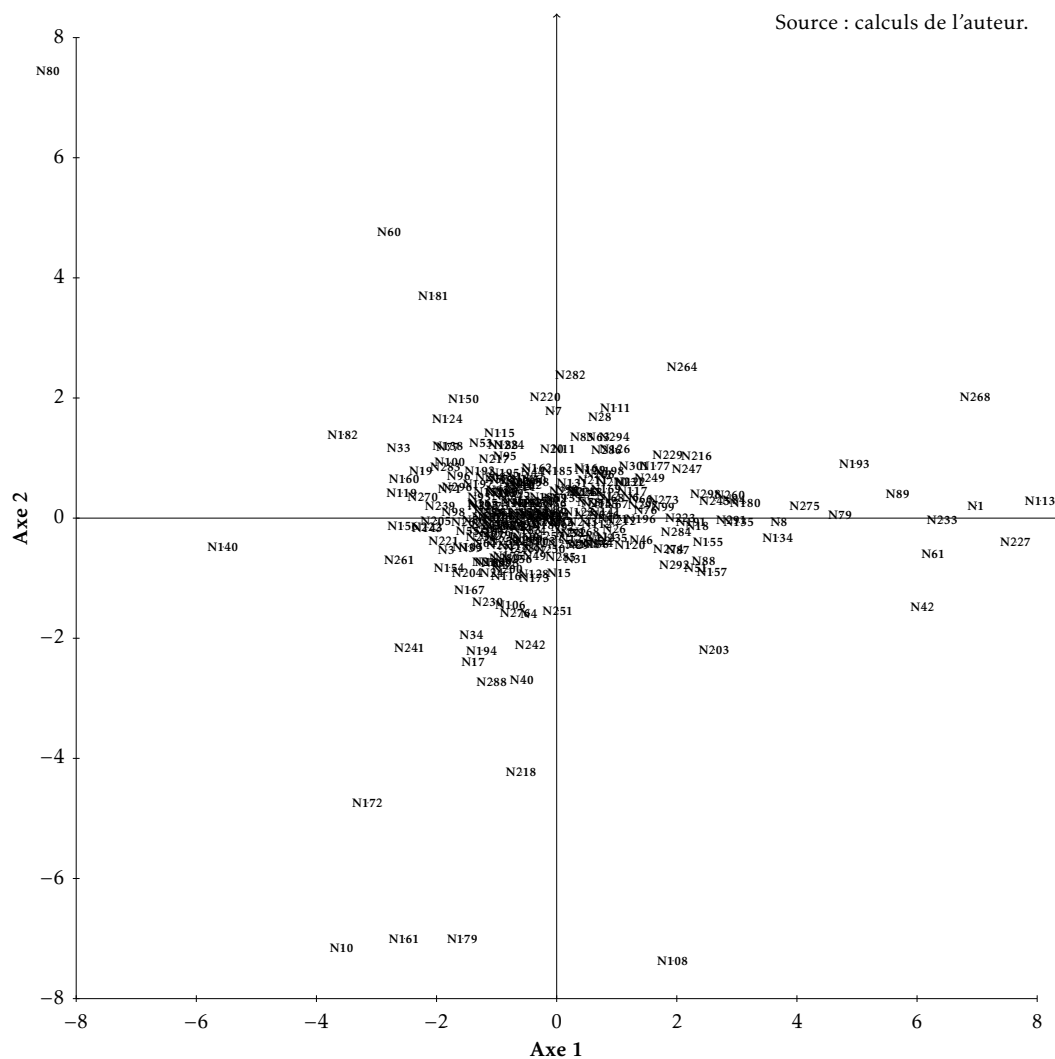
La figure 7.6 représente les entreprises de notre échantillon sur le premier axe factoriel. Celles-ci figurent sur le graphique sous la forme d'un numéro d'ordre de N1 à N303. Dans un premier temps, ce graphique nous est utile pour identifier les entreprises qui pourraient être considérées comme des « points aberrants ».

L'entreprise « N80 », qui est loin du nuage rassemblant la majorité des PME, est une PME qui réalise principalement du commerce de gros interentreprises. Elle commercialise des céréales, du tabac non manufacturé et des semences et aliments pour le bétail. Le code NAF révision 2 de son activité principale est « 4621Z », soit commerce de gros de céréales et aliments pour le bétail. Par conséquent, cette entreprise propose des activités variées avec notamment du tabac non manufacturé qui est une activité réglementée par l'État. Ainsi, il semble que cette PME « N80 » se singularise par ses activités par rapport à nos autres PME.

Elle peut être classé à la fois sous la filière 4 « fabrication d'huiles et graisses végétales et animales » et sous la filière 11 « Autres » pour ses activités de commerce de gros et du tabac non manufacturé.

D'autres entreprises apparaissent singulières, comme celles qui sont libellées N10, N108, N161, N172, N179 et N218. Nous reviendrons dans le chapitre suivant, quand il nous faudra interpréter les résultats de notre classification automatique, sur ces entreprises particulières.

FIGURE 7.6: Représentation graphique des entreprises sur le premier plan factoriel



L'analyse du premier plan factoriel dans l'espace des entreprises ne fait pas apparaître spontanément des groupes d'entreprises.

Au total, l'ACP, quand elle est conduite sur les variables des trois périodes simultanément, ne conduit pas au résultat escompté : nous voulions construire, de manière inductive, un indicateur synthétique de performance. La même formule aurait été utilisée pour chaque période parce que les critères de la performance auraient été les mêmes quelle que soit la période. L'analyse met au contraire en évidence la singularité de la première période : il faudrait donc construire un indicateur par période.

C'est ainsi que nous proposons maintenant une seconde analyse en composantes principales sur chacune des périodes.

7.2.3 Une seconde analyse en composantes principales sur chacune des périodes

Ce paragraphe présente les résultats de l'analyse en composantes principales pour nos trois périodes. Nous gardons les mêmes variables et ratios que lors de la première analyse. Cependant, les caractéristiques de l'ACP sont différentes : en effet, nous n'avons plus que quatre variables actives et nous disposons *a priori* du même nombre d'entreprises (303 au total mais du fait de valeurs non renseignées seulement 290 en 2002, 290 en 2006 et 286 en 2009). Nous itérons l'analyse en composantes principales pour les trois périodes sous revues.

L'analyse en composantes principales de la période 2002

La matrice de corrélation (voir le tableau 7.14) met en évidence une configuration particulière : les deux variables de croissance sont faiblement corrélées entre elles (le coefficient de corrélation est égal à 0,30) pourtant ces deux variables sont toutes deux sans corrélation avec les variables de rentabilité et ces dernières sont fortement corrélées entre elles (le coefficient de corrélation est égal à 0,80).

Tableau 7.14: Matrice des corrélations et valeurs propres pour l'année 2002

	TCA20	TEFF20	REXS2	REXC2
TCA20	1,00	0,30	-0,02	-0,08
TEFF20	0,30	1,00	0,01	-0,00
REXS2	-0,02	0,01	1,00	0,83
REXC2	-0,08	-0,00	0,83	1,00

Num.	Valeur	En %
1	1,8	46,0
2	1,3	32,5
3	0,7	17,4
4	0,2	4,1
Total	4,0	100,0

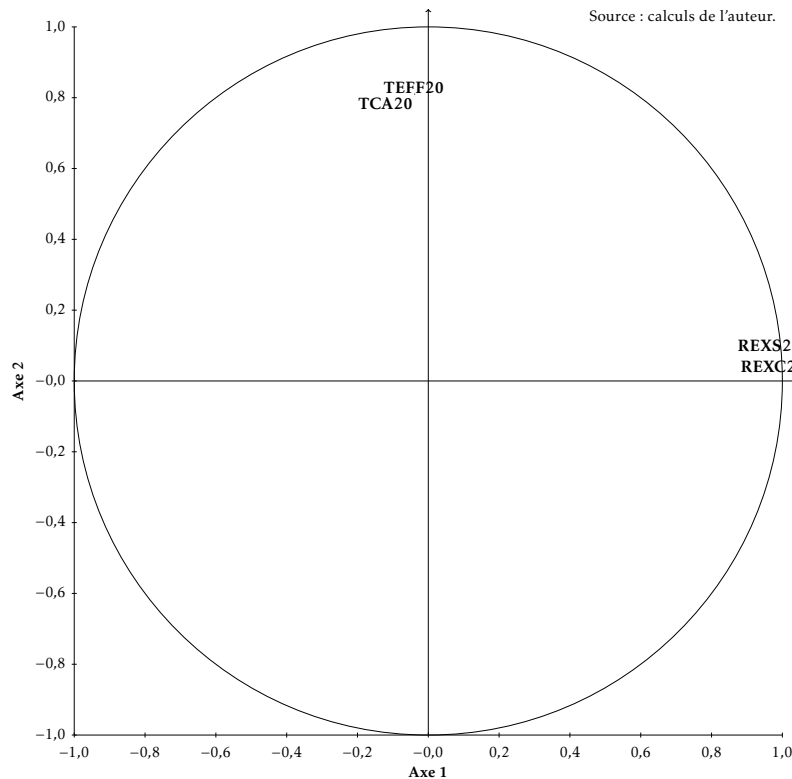
Source : calculs de l'auteur.

Du coup, le premier axe de l'ACP n'est pas en mesure de retracer plus de la moitié de l'inertie totale (voir l'histogramme des valeurs propres du tableau 7.14 où la première valeur propre explique 46 % de l'inertie totale).

Pour l'année 2002, la figure 7.7 reproduit graphiquement les variables et ratios pour l'année 2002.

Clairement, on constate que pour cette année 2002, il n'y a pas de rapport entre la croissance et la rentabilité des entreprises. Le graphique confirme que

FIGURE 7.7: Représentation graphique des variables de l'ACP pour la période 2002



nos deux groupes de variables sont orthogonales et par conséquent n'entretiennent aucun lien.

L'axe 1 s'interprète comme retraçant la performance quand elle est appréhendée en termes de rentabilité et l'axe 2 retrace la performance en termes de croissance. On ne peut donc pas réduire à une seule dimension l'indicateur synthétique de performance ; il nous faudra prendre explicitement en compte la double dimension en retenant à la fois l'axe 1 et l'axe 2.

L'analyse en composantes principales de la période 2006

Pour la période 2006, la matrice de corrélation fait ressortir une configuration plus simple : les deux variables de croissance sont fortement corrélées (le coefficient de corrélation est égal à 0,64) ; les deux variables de rentabilité sont fortement corrélées (le coefficient de corrélation est égal à 0,78) et les deux groupes de variables ne semblent pas orthogonales.

Du coup, la première valeur propre est en mesure d'expliquer une plus grande proportion de l'inertie totale (53 % voir le tableau 7.15) que pour la période 2002.

Tableau 7.15: Matrice des corrélations et valeurs propres pour l'année 2006

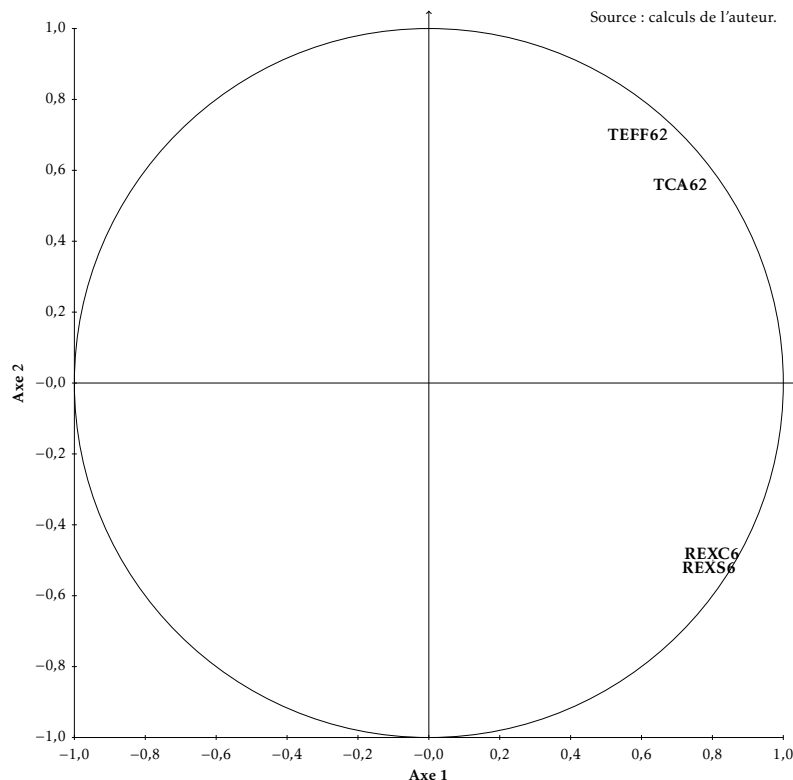
			TCA62	TEFF62	REXS6	REXC6
TCA62	1,00		1,00	0,64	0,26	0,27
TEFF62	0,64	1,00	0,64	1,00	0,12	0,14
REXS6	0,26	0,12	0,26	0,12	1,00	0,78
REXC6	0,27	0,14	0,27	0,14	0,78	1,00

Num.	Valeur	En %
1	2,1	52,9
2	1,3	33,0
3	0,3	8,7
4	0,2	5,4
Total	4,0	100,0

Source : calculs de l'auteur.

La figure 7.8 montre ainsi que le premier axe retrace les deux composantes de la performance. Le deuxième axe oppose ces deux dimensions mais cette opposition, au sens de l'ACP, est secondaire.

FIGURE 7.8: Représentation graphique des variables de l'ACP pour la période 2006



Il est donc permis d'élaborer l'indicateur synthétique, pour la période 2006, à partir du seul premier axe de l'ACP.

L'analyse en composantes principales de la période 2009

Le tableau 7.16 rapporte la matrice de corrélation et des valeurs propres pour la période 2009. On observe une grande similarité des configurations des périodes 2009 et 2006 ; là encore deux groupes de variables émergent et la première valeur propre contribue pour plus de 50 % à l'inertie totale. De même, la représentation graphique pour la période 2009 (*cf.* la figure 7.9) est très proche de celle de 2006.

Tableau 7.16: Matrice des corrélations et valeurs propres pour l'année 2009

	TCA96	TEFF96	REXS9	REXC9
TCA96	1,00	0,74	0,21	0,11
TEFF96	0,74	1,00	0,17	0,07
REXS9	0,21	0,17	1,00	0,72
REXC9	0,11	0,07	0,72	1,00

Num.	Valeur	En %
1	2,0	50,4
2	1,4	36,2
3	0,3	6,8
4	0,3	6,6
Total	4,0	100,0

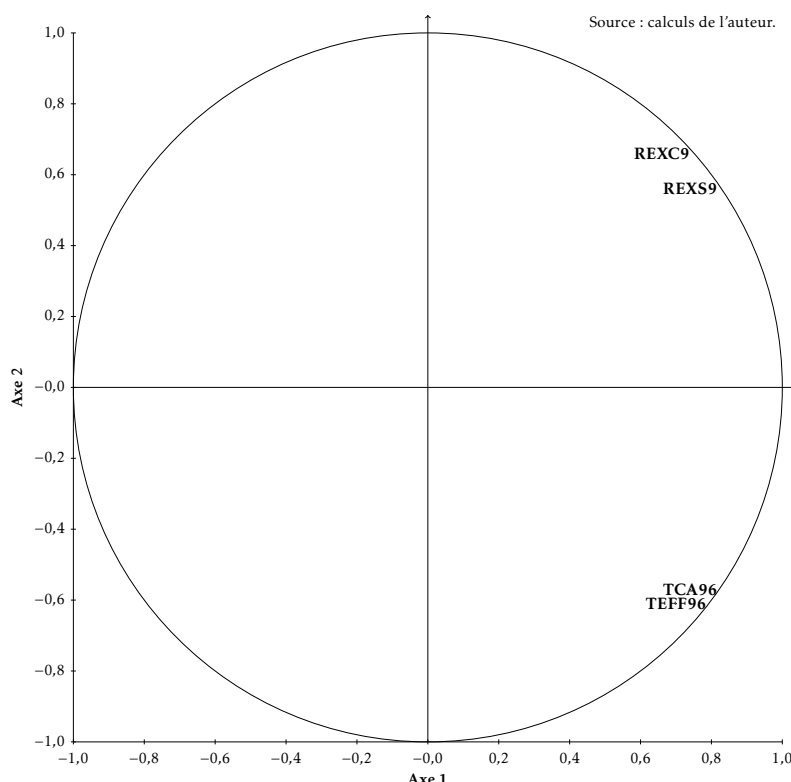
Source : calculs de l'auteur.

Du coup, l'indicateur synthétique de performance pour la période 2009 peut-il être constitué à partir du seul premier axe de notre ACP.

En conclusion, deux enseignements peuvent être tirés à l'issue de notre ambition de construire un indicateur synthétique de performance. D'une part, il n'apparaît pas possible de construire de la même manière cet indicateur pour les trois périodes sous revues. La performance, pour la première période, ne peut pas être réduite à un indicateur unidimensionnel, alors qu'une telle réduction est possible pour les deux autres périodes. D'autre part, et en conséquence, il est nécessaire de repérer chaque entreprise, si l'on veut étudier les trajectoires de performances et d'entrées/sorties en difficulté, avec quatre coordonnées : deux pour la première période, une pour la deuxième période et une pour la troisième période.

C'est à partir de ce résumé synthétique propre à chacune des PME de notre échantillon que nous allons pouvoir construire des groupes homogènes qui connaissent des évolutions similaires en termes de performances.

FIGURE 7.9: Représentation graphique des variables de l'ACP pour la période 2009



7.3 Une typologie des trajectoires de performances en douze classes

Nous voulons maintenant identifier une (ou plusieurs) classes d'entreprise qui seraient entrées en difficulté ; nous voudrions en outre identifier une (ou plusieurs) classes d'entreprises qui seraient sorties des difficultés. Nous pourrions ainsi examiner si ces classes de PME présentent des caractéristiques spécifiques quant à leur système d'information et à sa dynamique.

7.3.1 La correction des variations conjoncturelles liées aux filières

Il nous est vite apparu que les indicateurs synthétiques de performance étaient affectés d'un fort « effet filière ». Le tableau 7.17 rassemble la moyenne de ces indicateurs par filière. Sur l'ensemble des données, ces indicateurs, issus des axes d'une ACP, sont de moyenne nulle. Certaines filières pourraient être caractérisées par des performances durablement inférieures ou supérieures à la moyenne ; dans un tel cas de figure, la filière est structurellement moins ou plus perfor-

mante que l'ensemble des secteurs des IAA. Dans le tableau 7.17 cela se traduirait par des lignes dont les chiffres seraient tous négatifs ou tous positifs.

Tableau 7.17: Moyenne des indicateurs synthétiques de performance par filière

Filière	Intitulé	ISP1_2002	ISP2_2002	ISP_2006	ISP_2009
F1	Transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande	-0,25	0,01	-0,27	-0,35
F2	Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques	-0,23	-0,12	0,12	-0,35
F3	Transformation et conservation de fruits et légumes	-0,38	0,24	-0,54	0,12
F4	Fabrication d'huiles et graisses végétales et animales	0,60	1,75	-1,20	0,22
F5	Fabrication de produits laitiers	-0,39	-0,40	-0,18	-0,18
F6	Travail des grains ; fabrication de produits amylicés	-0,05	0,00	-0,03	0,44
F7	Fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaires	0,04	0,12	0,31	0,12
F8	Fabrication d'autres produits alimentaires	0,20	0,03	0,30	-0,20
F9	Fabrication d'aliments pour animaux	-0,07	-0,15	-0,05	0,17
F10	Fabrication de boissons	0,68	-0,01	0,38	0,66
F11	Autre	-0,61	-0,36	0,89	0,38

Source : calculs de l'auteur.

C'est ainsi que la filière F5 (*Fabrication de produits laitiers*) « fait moins bien » que l'ensemble du secteur. Par contre, la filière F7 (*Fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaires*) « fait mieux » que l'ensemble des secteurs.

Les autres filières sont caractérisées par des chiffres tantôt négatifs tantôt positifs. Dans un tel cas de figure, la filière est affectée par une conjoncture qui lui est propre. Il peut par exemple s'agir d'aléas climatiques qu'il ne faut pas exclure s'agissant d'industries agro-alimentaires. On observe soit un aléa conjoncturel défavorable en 2006 et favorable en 2009 soit le contraire. Par exemple, la filière F4 (*Fabrication d'huiles et graisses végétales et animales*) est caractérisée par un indicateur moyen synthétique de performance égal à -1,20 en 2006 et à 0,22 en 2009 ; en revanche, la filière F8 (*Fabrication d'autres produits alimentaires*) a un indicateur moyen synthétique de performance égal à 0,30 pour 2006 et à -0,20

pour 2009.

Deux filières se situent en situation intermédiaire. La filière F1 (*Transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande*) a des chiffres presque toujours négatifs, c'est-à-dire que ses performances sont presque toujours inférieures à la moyenne. La filière F10 (*Fabrication de boissons*) est presque toujours positive.

Il ne faudrait pas que notre analyse pâtisse de cet « effet filière » dont nous venons de montrer qu'il inclut une forte composante conjoncturelle. C'est pour cette raison que nous nous proposons de corriger cet « effet filière » en prenant des indicateurs en écart à leur moyenne par filière.

Une chaîne de traitement a été développée en ce sens. Dans un premier temps, les moyennes des indicateurs par filière sont calculées ; dans un second temps, pour chaque PME, la différence est effectuée entre l'indicateur et la moyenne pour la filière de la PME (*cf.* l'annexe F).

7.3.2 La construction d'une typologie des entreprises en difficulté

Dans ce paragraphe, nous allons, d'une part, justifier le recours à une méthode de classification automatique pour établir une typologie ; d'autre part, nous allons rapidement présenter la méthode utilisée.

Nous cherchons à regrouper nos PME en fonction des indicateurs synthétiques de performances pour les trois périodes sous revues. Ces indicateurs sont issus d'une ACP ; ils s'interprètent bien comme des indicateurs synthétiques. Nous sommes de la sorte assuré que nous allons bien constituer des trajectoires relatives aux évolutions dans le temps des performances des PME.

Si nous avons réalisé une classification automatique sur nos données initiales, nous n'aurions pas pu interpréter la typologie obtenue nécessairement en termes de trajectoires de performances.

La classification opère dans un espace de dimension quatre où chaque PME est repérée par quatre coordonnées : le premier indicateur synthétique de performance de la période 2002 notée ISP1_2002, le second indicateur synthétique de performance de la période 2002 notée ISP2_2002, l'indicateur synthétique de

performance de la période 2006 notée `ISP_2006` et, enfin, l'indicateur synthétique de performance de la période 2009 notée `ISP_2009`.

Plus concrètement, la chaîne de traitement sous SAS conduit, dans un premier temps, à réaliser trois ACP différentes pour chaque période puis, dans un deuxième temps, à fusionner les coordonnées des axes de ces trois ACP dans une seule table. Dans un troisième temps, nous mettons leurs coordonnées en écart à la moyenne par filière. C'est cette dernière table qui nous permet de réaliser la classification automatique.

Arrêtons-nous maintenant sur un point méthodologique. Nous avons le choix entre deux méthodes de classification. Une première méthode, appelée classification « non hiérarchique », aboutit à une partition dont le nombre de classes a été fixé préalablement. Une seconde méthode appelée « ascendante hiérarchique » définit un arbre de classification, le « dendrogramme », selon une logique d'agrégation pas à pas en partant des individus.

La classification « non hiérarchique » a deux inconvénients. D'une part, il faut postuler un nombre de classes *ex ante* ; d'autre part, différents algorithmes ont été proposés (pour constituer la partition initiale, pour réviser la partition en faisant basculer la partition d'une classe à l'autre, pour terminer le processus, etc.) mais aucun n'a pu s'imposer.

La classification ascendante hiérarchique (CAH) est l'une des méthodes de classification parmi les plus élaborées. Elle nous permet de regrouper des observations initiales en classes homogènes. Cependant, il est nécessaire d'être vigilant dans l'interprétation des résultats car une observation aberrante peut constituer une classe à elle toute seule.

Comme pour l'ACP, nous avons utilisé la procédure mise à disposition par l'Insee et développée à l'aide du progiciel SAS. Celle-ci s'intitule « %CAHNUM ». Cette procédure ne peut s'effectuer que sur les variables numériques. Les variables sont réduites (au sens statistique) de façon à assurer leur comparabilité : aussi peuvent-elles avoir des ordres de grandeur différents parce que, par exemple, exprimées dans des unités différentes.

La méthode la plus utilisée pour construire le dendrogramme, proposée par WARD J. (1963), repose sur la maximisation de l'inertie interclasse du nuage des individus. Pour chaque étape de l'algorithme, sont agrégées les deux classes qui provoquent la plus petite diminution de l'inertie interclasse. L'agrégation repose

ainsi sur une notion de proximité qui utilise, habituellement, la distance euclidienne. L'inertie interclasse est la moyenne (pondérée par la somme des poids) des carrés des distances des barycentres de chaque classe au barycentre global.

Initialement, chaque classe se réduit à un individu. L'inertie interclasse est alors l'inertie totale de la population (la moyenne des carrés des distances des individus au barycentre). Une partition est satisfaisante si les classes qu'elle définit sont homogènes et si l'inertie interclasse est importante. Le chercheur, à la lecture du dendrogramme, arrête le nombre de classes lui permettant d'obtenir une partition qui apporte de la connaissance. La méthode de classification permet ainsi d'élaborer une typologie. Notre objectif reste donc de déterminer un nombre pertinent de classes homogènes d'entreprises.

Tableau 7.18: Distribution des PME par classe, par partition

Classe																				Perte
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	d'inertie
286																				—
257	29																			184
252	29	5																		106
252	28	5	1																	91
240	28	12	5	1																79
80	160	28	12	5	1															55
80	121	28	39	12	5	1														52
80	121	28	39	11	5	1	1													39
80	121	23	39	11	5	5	1	1												35
80	121	23	39	10	5	5	1	1	1											29
80	121	23	22	10	17	5	5	1	1	1										24
80	63	23	58	22	10	17	5	5	1	1	1									23
56	63	23	58	24	22	10	17	5	5	1	1	1								18
56	63	23	58	24	22	9	17	5	5	1	1	1	1							17
56	63	23	45	24	22	9	13	17	5	5	1	1	1	1						16
56	63	23	45	24	22	9	13	17	5	4	1	1	1	1	1					15
56	63	12	45	24	22	9	11	13	17	5	4	1	1	1	1	1				11
56	63	12	45	24	21	9	11	13	17	5	4	1	1	1	1	1	1			9
56	63	12	40	24	21	9	11	13	17	5	5	4	1	1	1	1	1	1		9
50	63	12	40	24	21	9	11	13	17	6	5	5	4	1	1	1	1	1	1	8

Source : calculs de l'auteur.

Le tableau 7.18 présente différentes partitions qui résultent de notre classification pour un nombre de classes qui varie de 1 à 20. La dernière colonne rapporte la perte d'inertie interclasse liée à la fusion des deux classes quand on

cherche à réduire le cardinal de la partition. Notons que 17 PME ne figurent dans aucune partition parce que les variables qui permettent de calculer les indicateurs synthétiques de performance n'étaient pas renseignées pour les 17 individus.

Nous souhaitons trouver une partition qui « fasse sens ». Le tableau 7.18 n'est pas aisé à lire. La méthode est robuste aux points « exceptionnels » et c'est l'un de ses avantages. Nous préférons utiliser le vocable « exceptionnel » au vocable « aberrant » qui nous semble trop normatif. Dans le tableau 7.18, on remarque ainsi que, dès la partition à 4 classes, une classe est composée d'une seule PME. Le profil de performance de cette PME est à ce point singulier que la classification ascendante hiérarchique veut l'isoler.

Nous avons construit le tableau 7.18 en reprenant le nombre de PME par classes dans l'ordre proposé par le logiciel pour chacune des partitions faisant suite à notre CAH. L'ordre utilisé rend difficile la lecture du dendrogramme parce qu'il n'est pas facile de repérer les deux classes qui ont été regroupées.

Prenons un exemple, le passage de la partition à 4 classes à la partition à 3 classes.

Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
252	29	5	
252	28	5	1

Les classes 4 et 2 fusionnent pour donner naissance à la nouvelle classe 2. Il eut été préférable de repérer les classes comme suit :

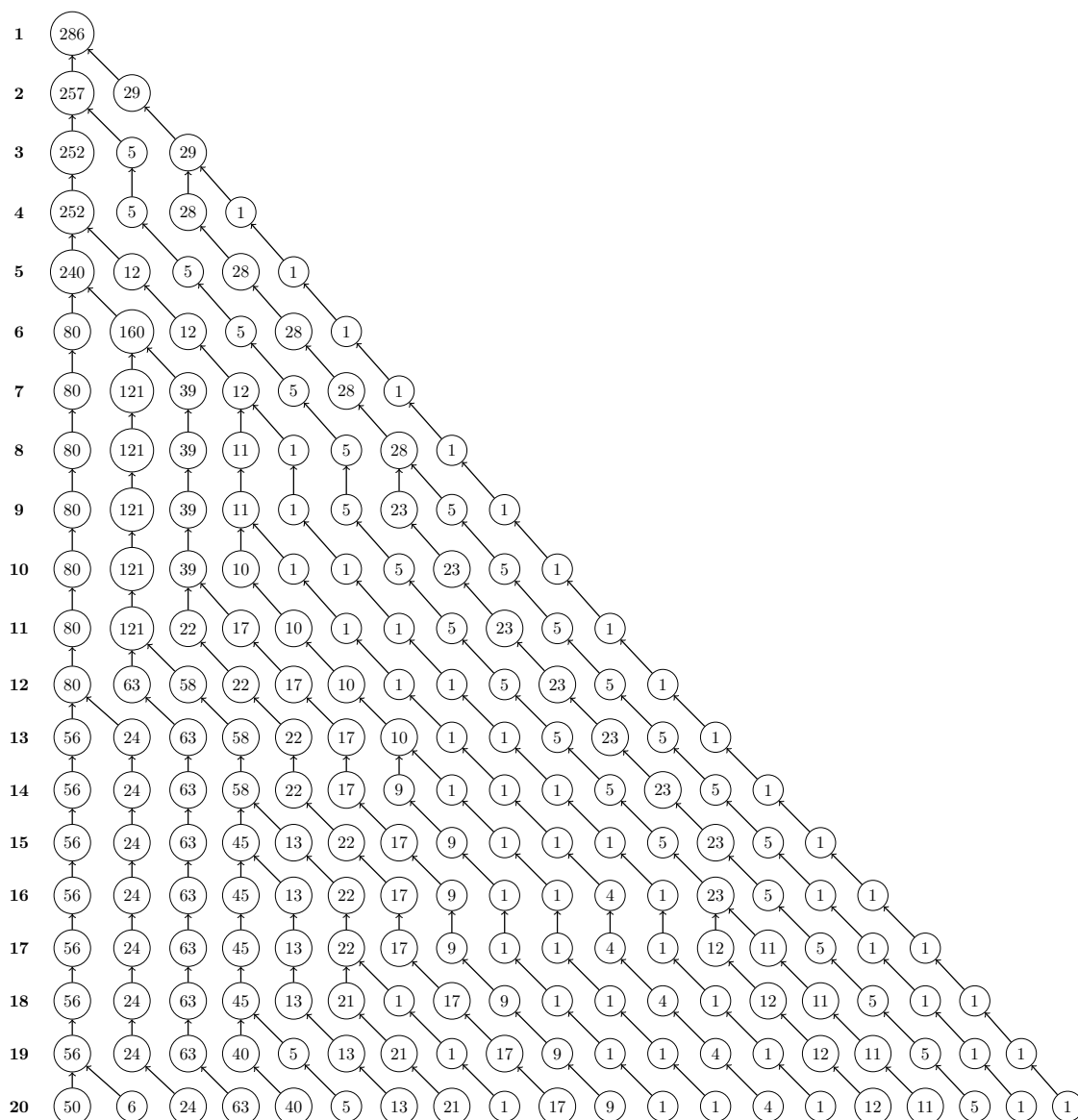
Classe 1'	Classe 2'	Classe 3'	Classe 4'
252	29	5	
252	28	1	5

de sorte que les classes qui fusionnent soient des classes adjacentes (ici les classes 2' et 3').

La figure 7.10 représente le dendrogramme pour lequel nous avons indiqué le nombre de PME dans chaque classe et pour lequel nous avons repéré les classes de sorte que seules des classes adjacentes puissent fusionner. Le critère de la perte d'inertie interclasse montre qu'il devient critique de retenir une partition qui comporterait moins de 9 classes. La perte d'inertie devient très élevée.

En retenant une partition à 9 classes, une classe comportant 28 PME se fractionne en une classe de 23 et une classe de 5 PME. Le profil de cette dernière

FIGURE 7.10: Dendrogramme avec les effectifs des classes



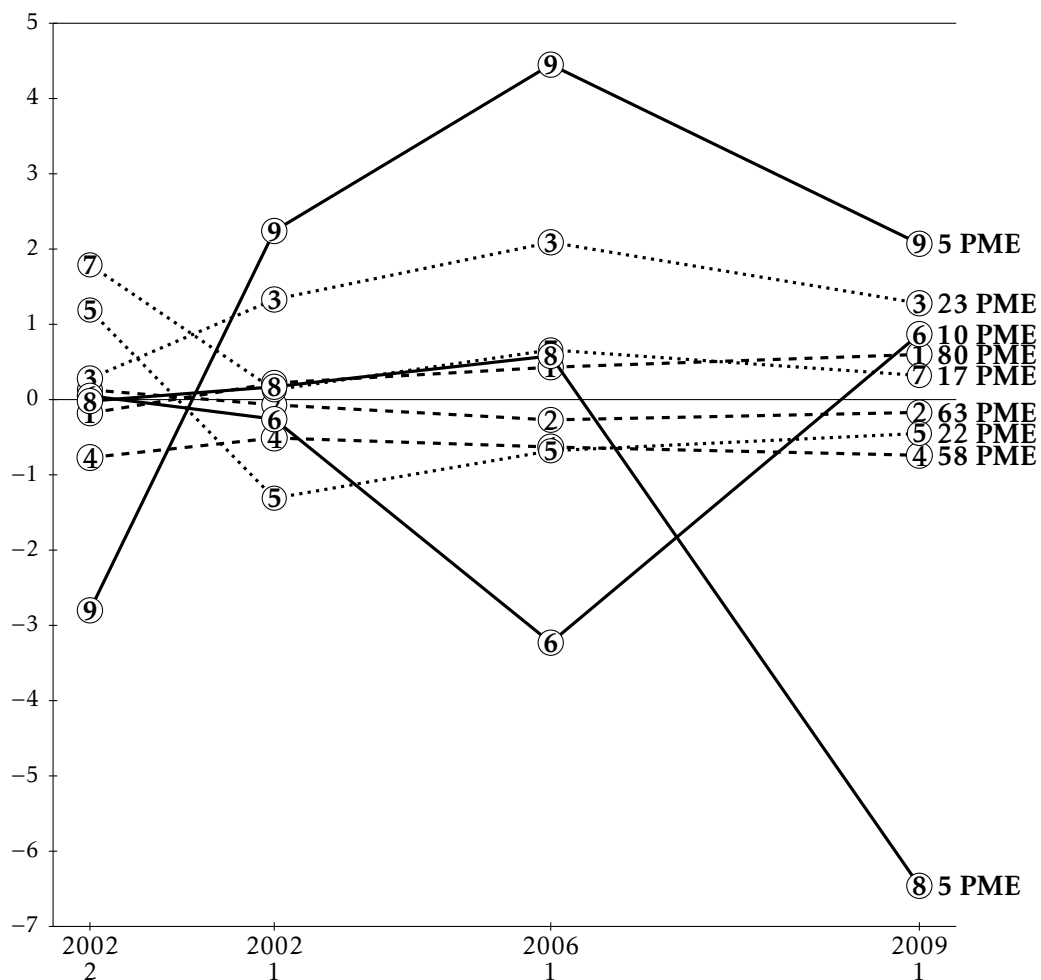
Source : calculs de l'auteur.

classe nous est apparu trop singulier pour participer à notre étude. De même en passant à une partition à 10 classes, une classe comportant une seule PME émerge. Par contre, en retenant une partition à 11 classes, l'on fait apparaître une classe de 22 PME et une classe 17 PME dont les profils restent assez différents (*cf.* ci-après). La partition à 12 classes conduit à scinder une classe de 121 PME en une classe de 63 et de 58 PME. Ces deux classes connaissent des performances déclinantes mais dont le rythme diffère. Enfin, en retenant une partition à 13 classes, la classe la plus importante (qui comporte 80 PME) est éclatée en deux classes de 56 et 24 PME. Cette scission ne présente toutefois qu'un intérêt limité : d'une part, la classe initiale caractérisée par une position globale médiane et par

un très faible essor et, d'autre part, les deux classes obtenues connaissent une dynamique parallèle avec des niveaux un peu différents.

La partition en 12 classes retient ainsi toute attention. Nous nous attachons maintenant à présenter les résultats obtenus à partir de cette partition. Nous n'étudions toutefois que les classes « représentatives » en excluant de l'analyse les classes composées de moins de 5 PME. Même si nous voulons retracer la diversité des trajectoires de performance, il faut pour autant rester suffisamment général. Aussi, retenons-nous les classes repérées par les numéros 1 à 9 dans le tableau 7.18.

FIGURE 7.11: Représentation unique de la partition avec l'ensemble des coordonnées

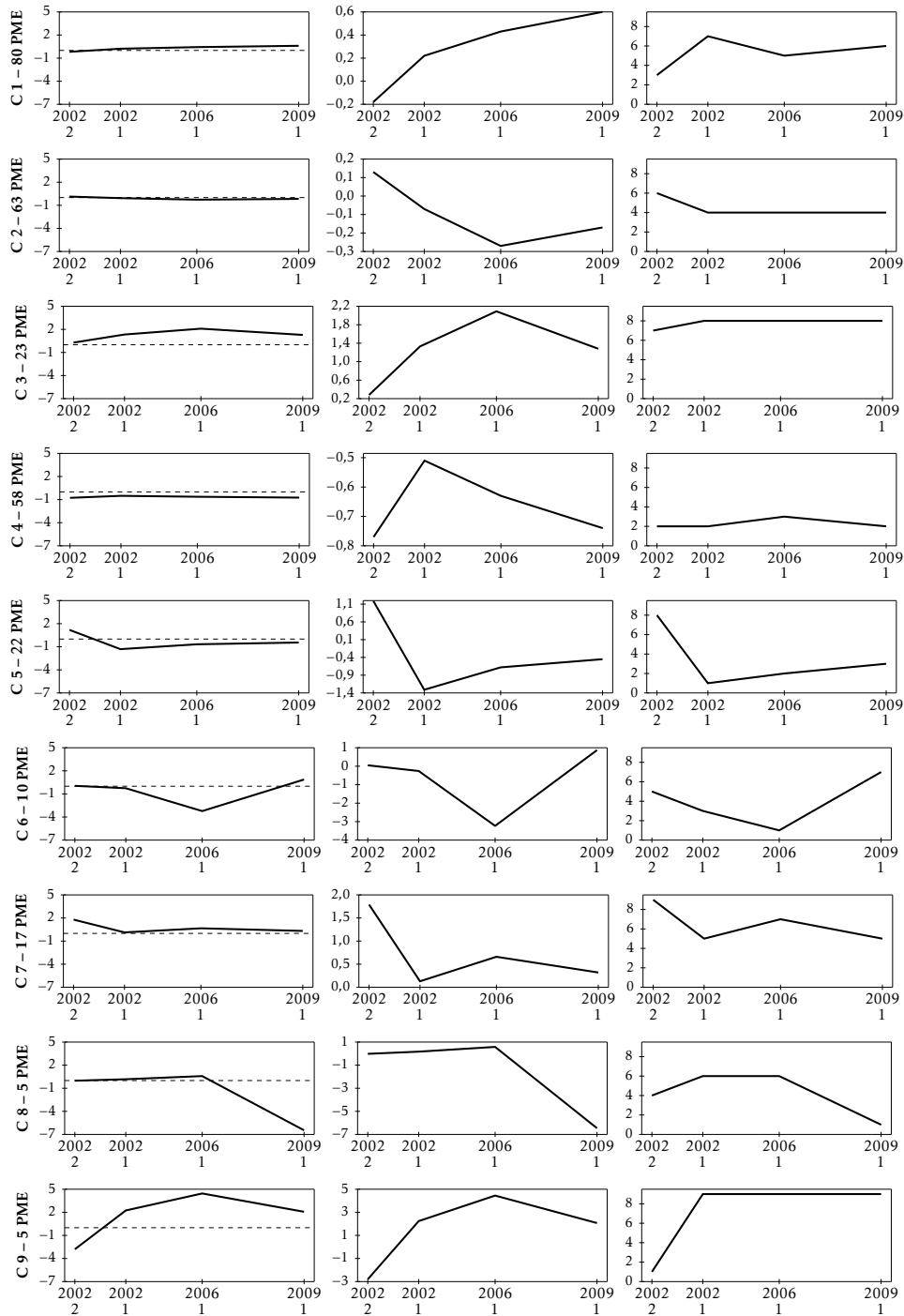


Source : calculs de l'auteur.

La figure 7.11 est la représentation la plus immédiate qu'il est possible de faire de la classification ascendante hiérarchique : sur le même graphique, nous avons porté la moyenne, de chaque classe qui a été finalement retenue des variables

de la classification. Ce graphique est cependant peu lisible parce qu'il est difficile de distinguer les trajectoires des classes qui évoluent dans la moyenne. Nous sommes alors passés à une représentation avec un graphique par classe.

FIGURE 7.12: Résultats de la classification avec les coordonnées des deux axes



Source : calculs de l'auteur.

La figure 7.12 cherche à présenter nos résultats. Dans la colonne de gauche,

figurent les graphiques qui portent la moyenne, dans chaque classe, des indicateurs synthétiques de performance qui ont permis d'établir la classification. Ces graphiques utilisent tous la même échelle dont l'amplitude s'étend de -7 à 5 . Aussi les trajectoires apparaissent-elles très inertes dans certaines classes. Les classes qui comportent un petit nombre de PME sont sujettes à des fluctuations d'échantillonnage plus importantes que les classes nombreuses. Ces graphiques présentent toutefois l'intérêt de pouvoir comparer les classes entre elles. On voit par exemple que les performances de la classe 3 sont toujours très élevées. La colonne de gauche permet de repérer les différences inter classes.

Dans la colonne centrale, nous avons représenté ces mêmes indicateurs avec, pour chaque classe, une propre échelle. Nous mettons alors l'accent sur les variations au cours du temps, sur les évolutions intra classes. Par exemple, la trajectoire de la classe 4 semble, à la lecture du graphique de gauche particulièrement inerte. Le graphique central met en évidence une dynamique de déclin.

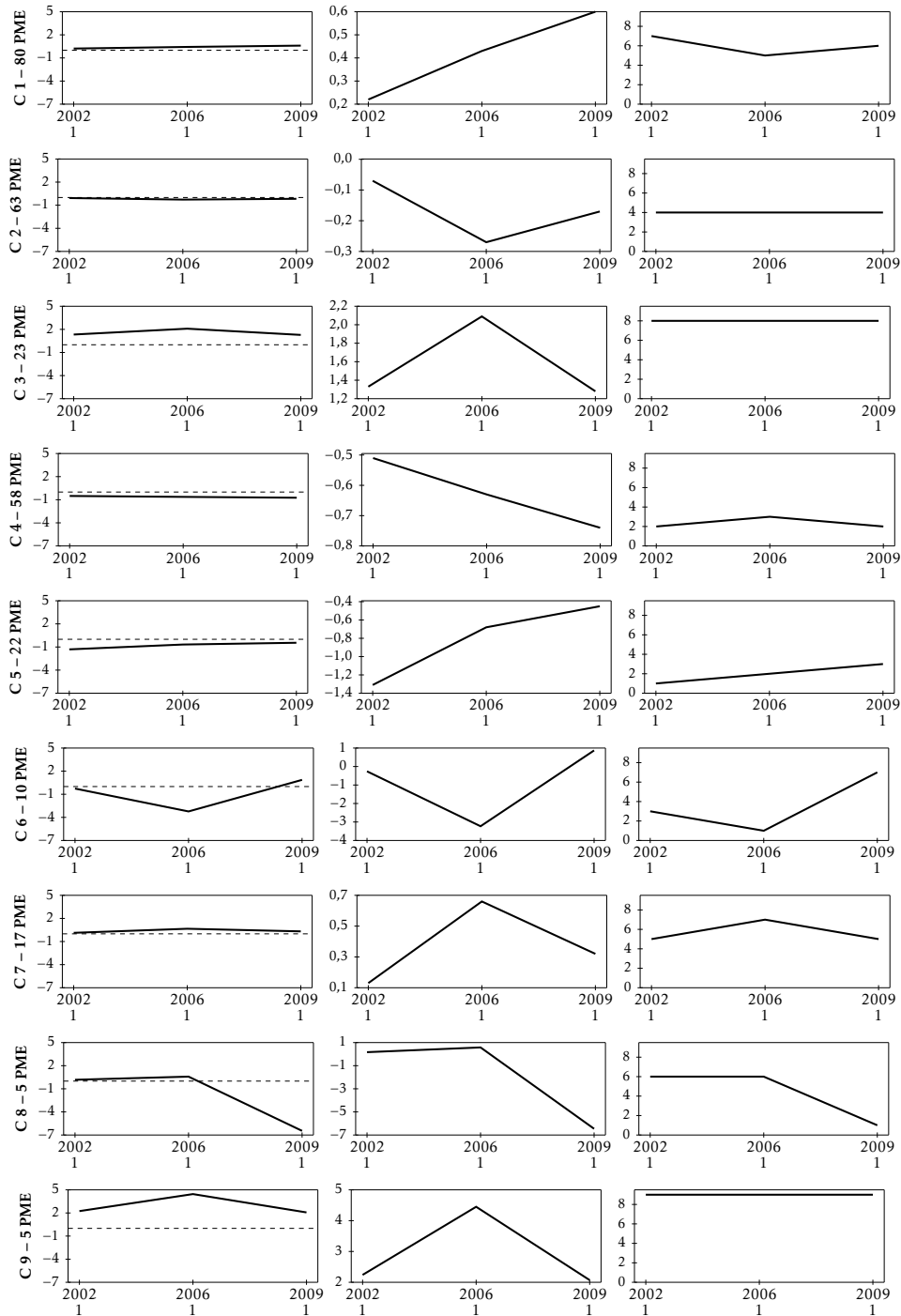
Enfin, pour tenter de concilier le point de vue inter classe et le point de vue intra classe, nous avons, dans la colonne de droite, représenté l'évolution des rangs des indicateurs synthétique de performance. Le rang de la classe dont l'indicateur est le plus faible est égal à 1 ; le rang de la classe le plus fort est égal à 9 . Il s'agit de l'ordre de « mérite » inverse.

La lecture de ces graphiques est en outre rendue difficile du fait du dédoublement des coordonnées pour la période 2002. Ces deux indicateurs ne livrent pas toujours une information convergente (sans quoi un seul de ces indicateurs aurait suffi). Observons toutefois que la divergence de ces indicateurs de la période 2002 reçoit une interprétation simple.

Le premier indicateur, celui du premier axe de l'ACP, repère la rentabilité ; le second la croissance. Aussi, quand le premier est élevé et le second faible, peut-on y voir une restructuration avec, sans doute, un repli sur le cœur de métier. Ce serait donc le cas des classes 1, 8 et 9. Les restructurations auraient porté leurs fruits pour les classes 1 et 9. En revanche, la classe 8, après s'être redressée en milieu de période, connaît des difficultés en fin de période.

Par contre, quand pour la période 2002, l'indicateur de croissance est élevé et que l'indicateur de rentabilité est faible, cela correspondrait à une stratégie offensive de développement. Les classes 5 et 7 seraient dans ce cas. Observons là encore que cette stratégie n'est pas toujours payante : la classe 5 redresse par la suite sa rentabilité alors que ce n'est pas le cas de la classe 7.

FIGURE 7.13: Résultats de la classification avec les coordonnées du premier axe



Source : calculs de l'auteur.

Pour faciliter la lecture, nous avons à la figure 7.13 repris les mêmes graphiques en ne conservant cependant que le premier indicateur synthétique de performance pour la première période. Il devient ainsi plus simple de comprendre les facteurs de la partition. Le premier facteur est le niveau moyen, sur l'en-

semble de la période, des indicateurs synthétiques. Par exemple, les classes 3 et 9 ont des indicateurs toujours très élevés alors que la classe 4 a des indicateurs toujours faibles. Le second facteur est la forme du profil : ascendant, descendant, en cloche ou en « U ».

Dans le chapitre suivant, nous poursuivrons l'exploitation de cette classification en cherchant notamment à définir des familles qui regrouperaient plusieurs classes de trajectoire semblables.

Nous avons ainsi tiré parti des données des différentes enquêtes EAE/ESA de sorte à construire, pour les PME du secteur des IAA qui figurent dans l'enquête COI/TIC de 2006, une classification en termes de trajectoire de performance.

Avant de clore ce chapitre, il nous faut maintenant présenter les jeux d'indicateurs qui retracent, cette fois-ci, les usages du système d'information de nos PME. Nous pourrions ainsi dans le chapitre 8 rechercher les liens entre performances et usages du système d'information.

7.4 Les usages du système d'information et l'enquête Changements organisationnels et informatisation

Nous cherchons maintenant à relever l'information que nous apporte l'enquête COI-TIC à notre problématique liée aux usages du système d'information.

Il nous faut construire, à partir du questionnaire COI-TIC (*cf.* l'annexe E), un ensemble d'indicateurs pertinents pour retracer l'adoption des TIC, les difficultés d'usage et les relations technologiques avec les parties prenantes les plus importantes de la PME. Nous considérons le désalignement des usages du système d'information comme un processus d'état caractérisé par les trois étapes suivantes : adoption, utilisation et difficultés d'usage.

Ainsi, nous avons construit quatre jeux d'indicateurs issus du questionnaire de l'enquête. Cette démarche vise à tester sur le terrain nos hypothèses initiales que nous avons isolées dans les chapitres précédents.

Nous passons en revue successivement ces quatre jeux d'indicateurs, le premier lié à l'adoption des TIC, le deuxième lié aux relations technologiques avec les principales parties prenantes, le troisième lié aux difficultés d'usage du système d'information et, enfin, le quatrième lié à la sécurité du système d'informa-

tion.

7.4.1 Le jeu d'indicateurs lié à l'adoption des TIC

Grâce à notre revue de littérature, et notamment les travaux de GALLIVAN M. (2001), nous avons repris l'hypothèse suivante : la non adoption d'une technologie au sens primaire de GALLIVAN M. peut-elle déclencher des difficultés pour l'entreprise ? Nous pouvons aussi la formuler de la manière suivante : le calendrier d'adoption et d'appropriation des technologies de la PME est-il la source du désalignement du système d'information ? Il s'agit ici d'utiliser une méthode inductive et de déterminer les relations entre des variables pour nos PME.

L'enquête COI-TIC 2006 permet d'établir un calendrier en matière d'adoption des TIC. En effet, au début du questionnaire et plus précisément dans la partie B intitulée « *l'informatique et les systèmes d'information de votre entreprise* », on trouve la question « *Votre entreprise dispose-t-elle des technologies de l'information et de la communication suivantes ?* » avec les sept rubriques suivantes :

1. Ordinateurs
2. Accès Internet
3. Site Web (en groupe ou partagé)
4. Réseau local d'entreprise
5. Intranet
6. Extranet
7. EDI (hors Internet) et autres liaisons informatiques spécifiques

Par convention, la réponse « oui » à une rubrique est codée 1 et la réponse « non » est codée 0. Comme pour les indicateurs synthétiques de performances, il convient de corriger ces indicateurs d'adoption par la moyenne de l'indicateur de la filière de la PME. Notons que cette moyenne s'interprète comme la proportion de PME de la filière qui a adopté la technologie de la rubrique. Supposons que la PME numéro 17 ait adopté la technologie, son indicateur est donc codé 1. Supposons que cette PME appartienne à la filière 4 pour laquelle la proportion de PME qui a adopté est égale à 0,4. L'indicateur corrigé est ainsi égal à

$$1 - 0,4 = 0,6$$

Plus généralement, désignons par I_i^j l'indicateur brut de la PME i pour la

rubrique j (où j varie de 1 à 7). Désignons par IC_i^j l'indicateur corrigé; nous avons

$$IC_i^j = I_i^j - \bar{I}_{k(i)}^j$$

où $\bar{I}_{k(i)}^j$ est la moyenne de la filière k à laquelle la PME i appartient.

Dans un second temps, pour chaque classe, nous calculons la moyenne de l'indicateur corrigé

$$IC_n^j = \frac{\sum_{i \in E_n} IC_i^j}{\text{card}E_n}$$

où E_n est l'ensemble des indices des PME qui appartiennent à la classe n .

Par construction, ces indices moyens par classe sont de moyenne pondérée nulle puisqu'ils sont construits à partir d'indicateurs corrigés qui sont eux-mêmes de moyenne nulle.

Tableau 7.19: Les 7 rubriques du premier jeu d'indicateurs

Nom variable	Intitulé	Modalités
COI-TIC		
TIC6_B11_JOUR1	Ordinateur	Oui / Non
TIC6_B11_JOUR2	Accès Internet	Oui / Non
TIC6_B11_JOUR3	Site Web	Oui / Non
TIC6_B11_JOUR4	LAN	Oui / Non
TIC6_B11_JOUR5	Intranet	Oui / Non
TIC6_B11_JOUR6	Extranet	Oui / Non
TIC6_B11_JOUR7	EDI	Oui / Non

Source : questionnaire de l'enquête COI-TIC 2006.

Nous calculons un jeu d'indicateurs ayant ainsi trait à l'adoption (*cf.* le tableau 7.19). Le premier jeu d'indicateurs permet de repérer l'ensemble des équipements technologiques basiques des PME. Il donne un niveau d'informatisation de la PME en termes d'équipements comme par exemple les micro-ordinateurs mais aussi les infrastructures avec les différents types de réseaux possibles (LAN, Extranet, Intranet, EDI). L'Échange informatisé de données oblige l'entreprise à adhérer à un réseau à valeur ajoutée (RVA) pour bénéficier des échanges des données entre serveurs d'entreprises. Les données transitent entre serveurs sous des formats structurés, normés de type Étebac ou Édifact. Ce premier jeu d'indicateurs concerne l'architecture technique de la PME avec ses réseaux ses stations de travail et ses serveurs.

Nous présenterons les valeurs précises par le jeu d'indicateurs en moyenne

pour chaque classe de PME dans le chapitre suivant. Ces valeurs nous permettent de juger le degré moyen d'informatisation de la classe.

Le second jeu d'indicateurs a trait aux relations technologiques avec les parties prenantes.

7.4.2 Le jeu d'indicateurs lié aux relations technologiques avec les principales parties prenantes

Les travaux de HENDERSON J. C. et VENKATRAMAN N. (1993), qui ont fondé le modèle SAM, insistent sur la double dimension, d'une part, l'alignement de la stratégie des systèmes d'information et la stratégie globale de l'entreprise et, d'autre part, l'alignement de la stratégie des systèmes d'information et la stratégie interne SI au sein d'une entreprise. C'est ainsi qu'il s'agit de mieux repérer les facteurs qui donnent de la valeur au système d'information. Nous nous posons la question suivante : dans le contexte du modèle SAM, le désalignement TI/SI peut-il être à l'origine de la transition entreprise en bonne santé en une entreprise en difficulté ?

Nous allons chercher à construire un jeu d'indicateurs qui traduit à la fois le niveau d'interopérabilité de la PME et l'implication des principales parties prenantes avec les technologies tant applicatives que fonctionnelles au sein de l'entreprise.

L'interopérabilité se définit par la capacité, d'une part, à faire communiquer deux systèmes différents et, d'autre part, à rendre compatibles deux systèmes quelconques.

Aussi, l'interopérabilité promeut que les informations nécessaires à sa mise en œuvre soient disponibles sous la forme de standards ouverts. On distingue habituellement trois degrés d'opérabilité suivants :

1. Compatibilité : deux systèmes de type différent communiquent ensemble ;
2. Standard de fait : un acteur est dominant dans un domaine, les autres acteurs feront en sorte d'être compatibles avec lui ;
3. Interopérabilité : différents systèmes communiquent entre eux sans dépendre d'un acteur particulier.

Pour construire ce deuxième jeu d'indicateurs, nous avons retenu, tout d'abord, la question 15 du questionnaire COI-TIC 2006 : « *Votre entreprise utilise-t-elle les*

outils informatiques suivants ? » avec les trois rubriques suivantes :

1. *Outils de travail collaboratif (ex : groupware, vidéoconférence, etc.)*
2. *Outils d'interfaçage de bases de données et d'applications (ex : EAI, SOA, service Web, etc.)*
3. *Outils de modélisation et d'automatisation des processus (ex : Workflow, BPMS, etc.)*

La question 14 a retenu également notre attention pour apporter de l'information sur l'implication transversale des processus au sein de la PME. Cette question est libellée comme suit : « *Quels types d'applications informatiques votre entreprise utilise-t-elle ?* » avec les six rubriques suivantes :

1. *la conception (études, création, R&D)*
2. *Les achats, l'approvisionnement*
3. *La vente, la distribution*
4. *La production, l'exploitation*
5. *Les ressources humaines, la formation*
6. *La comptabilité, la finance, le contrôle de gestion*

Notons que l'entreprise a quatre choix possibles comme réponse pour chacune des 6 rubriques. Les 4 choix sont les suivants :

1. PGI/ERP
2. Autre progiciel du marché
3. Application
4. Fonction non informatisée

Ensuite, avec la question 39 de la partie H du questionnaire, nous évaluons l'importance de la transversalité des processus et des applications. La question 39 est : « *Votre entreprise utilise-t-elle un système informatisé de gestion des ventes et des achats ? Si oui, est-il couplé avec les systèmes d'informatiques internes suivants* » avec les trois rubriques suivantes :

1. *Le système de gestion de l'approvisionnement ?*
2. *Le système de gestion de la production, de l'exploitation ou de la livraison ?*
3. *Le système de gestion de la facturation et des paiements ?*

Nous avons aussi ajouté les questions 42 et 43 qui interrogent la PME sur les pratiques de traitement des commandes par voie électronique. La question 42 est : « *Votre entreprise reçoit-elle des commandes de biens ou services par voie électronique ?* » avec les deux rubriques suivantes :

1. *Via Internet : commandes déposées sur votre site Internet à l'exclusion des messages électroniques ?*
2. *Via l'EDI ou d'autres réseaux informatiques (n'utilisant pas Internet comme support) ?*

La question 42 est : « *Votre entreprise passe-t-elle des commandes de biens ou services par voie électronique ?* » avec les deux rubriques suivantes :

1. *Via Internet : commandes passées par votre site Internet à l'exclusion des messages électroniques ?*
2. *Via l'EDI ou d'autres réseaux informatiques (n'utilisant pas Internet comme support) ?*

Enfin, nous avons retenu la question 24 de la partie E du questionnaire : « *votre entreprise utilise-t-elle les dispositifs logistiques suivants ?* » avec les trois rubriques suivantes :

1. *Flux tendu, juste à temps*
2. *Outils de traçabilité (des produits, des processus, RFID, etc.)*
3. *Outil/ logiciel d'optimisation de la chaîne logistique.*

Cette question permet de prendre la mesure, d'une part, de l'équipement et, d'autre part, de la mise en place d'un processus logistique quelle que soit sa nature au sein de la PME. Nous avons vu dans le chapitre 5 l'importance de la chaîne logistique et de la traçabilité pour, d'un côté, la mise en conformité des normes et certifications et, de l'autre côté, pour la livraison des produits frais et ultra frais dans le secteur des IAA.

Notre deuxième jeu d'indicateurs se construit de la même manière que le premier jeu d'indicateurs précisé ci-avant. Le nombre de rubriques est de 35 pour le deuxième jeu d'indicateurs.

Ce deuxième jeu d'indicateurs prend en compte à la fois l'architecture applicative avec les applications et les données. Il donne aussi un aperçu des processus mis en place au sein de la PME avec l'implantation d'un ERP, d'outils de traçabilité ou encore d'outils pour optimiser la chaîne logistique en impliquant les différentes parties prenantes de l'entreprise. Le tableau 7.20 récapitule les rubriques retenues.

De la même manière que pour le jeu d'indicateurs lié à l'adoption des TIC, nous établirons un tableau de résultats dans le chapitre 8 qui recense la pré-

Tableau 7.20: Les 35 rubriques du deuxième jeu d'indicateurs

Nom variable COI-TIC	Intitulé	Modalités
TIC6_B15_JOUR1	Outils de travail collaboratifs : group- ware, vidéoconférence	Oui / Non
TIC6_B15_JOUR2	Outils d'interfaçage de SGBD : EAI, SOA, service Web	Oui / Non
TIC6_B15_JOUR3	Outils de modélisation et d'automati- sation de processus : Workflow, BPMS, etc.	Oui / Non
TIC6_H39_GESTI	Utilisation d'un système informatisé de gestion des ventes ou des achats	Oui / Non
TIC6_H42_RECEP1	Réception des commandes via EDI ou	
TIC6_H42_RECEP2	Web-EDI	Oui / Non
TIC6_H43_EMET1	Emission des commandes via EDI ou	
TIC6_H43_EMET2	Web-EDI	Oui / Non
TIC6_B14_JOUR11		PGI/ERP
TIC6_B14_JOUR12		Autre progiciel du marché
TIC6_B14_JOUR13		Application maison
TIC6_B14_JOUR14	Conception (études, création, R&D)	Fonction non informatisée
TIC6_B14_JOUR21		PGI/ERP
TIC6_B14_JOUR22		Autre progiciel du marché
TIC6_B14_JOUR23		Application maison
TIC6_B14_JOUR24	Les achats, l'approvisionnement	Fonction non informatisée
TIC6_B14_JOUR31		PGI/ERP
TIC6_B14_JOUR32		Autre progiciel du marché
TIC6_B14_JOUR33		Application maison
TIC6_B14_JOUR34	La vente, la distribution	Fonction non informatisée
TIC6_B14_JOUR41		PGI/ERP
TIC6_B14_JOUR42		Autre progiciel du marché
TIC6_B14_JOUR43		Application maison
TIC6_B14_JOUR44	La production, l'exploitation	Fonction non informatisée
TIC6_B14_JOUR51		PGI/ERP
TIC6_B14_JOUR52		Autre progiciel du marché
TIC6_B14_JOUR53		Application maison
TIC6_B14_JOUR54	Les ressources humaines, la formation	Fonction non informatisée
TIC6_B14_JOUR61		PGI/ERP
TIC6_B14_JOUR62		Autre progiciel du marché
TIC6_B14_JOUR63	La comptabilité, la finance, le contrôle	Application maison
TIC6_B14_JOUR64	de gestion	Fonction non informatisée
TIC6_E24_JOUR1	Flux tendu, juste à temps	Oui / Non
TIC6_E24_JOUR2	Outils de traçabilité (des produits, des processus, RFID, etc.)	Oui / Non
TIC6_E24_JOUR3	Outil/logiciel d'optimisation de la chaîne logistique	Oui / Non

Source : questionnaire de l'enquête COI-TIC 2006.

sence ou l'absence de chacune des 35 rubriques présentées ci-dessus dans les PME en 2006 pour le secteur des industries agro-alimentaires.

Le troisième jeu d'indicateurs a trait aux difficultés d'usage du système d'information.

7.4.3 Le jeu d'indicateurs lié aux difficultés d'usage du Système d'information

Le principal objectif de l'enquête COI-TIC est de documenter les changements organisationnels et l'informatisation des entreprises. C'est ainsi que des questions portent sur leurs stratégies, leurs caractéristiques structurelles et leurs outils techniques et de gestion. Le questionnaire cherche à identifier « *différentes catégories d'interactions selon leur nature, leur intensité, leur stabilité, leur contenu, le degré de formalisation ou encore la proximité spatio-temporelle* » GREENAN N. *et al.* (2007).

L'enquête COI-TIC peut être mobilisée pour évaluer les difficultés d'usage que les salariés rencontrent par rapport au système d'information. Nous construisons un troisième jeu d'indicateurs qui renvoie à l'hypothèse suivante : les difficultés rencontrés pour une PME trouvent leurs origines dans de nombreuses difficultés d'usage de son système d'information.

Nous pouvons aussi reformuler l'hypothèse de la manière suivante : « les innovations techniques ne sont-elles pas la source principale des désalignements du SI ? ». C'est ainsi que nous allons interroger l'efficacité des TIC. Les désalignements (au sens des auteurs LUFTMAN J. *et al.* (1999), CHAN Y. (2002), FIMBEL É. (2004), CHEN H.-M. *et al.* (2005), CIGREF (2002)) des usages du système d'information peuvent-ils déclencher ou non des difficultés pour l'entreprise ?

Dans l'enquête COI-TIC 2006 on trouve une partie consacrée au bilan sur les changements d'organisation interne de l'entreprise. Il s'agit de connaître si le changement d'organisation intègre ou s'appuie sur un projet informatique ou s'il a fait l'objet d'une consultation des représentants du personnel (CE, CHSCT, organisations syndicales). La question 33 est : « *Dans quelle mesure ce changement a-t-il été perturbé par les difficultés suivantes ?* ». Ce questionnement traduit les difficultés d'usage et d'appropriation du système d'information des salariés de la PME.

Nous avons en outre sélectionné la question 29 avec seulement les deux premières rubriques : « *Votre entreprise éprouve-t-elle des difficultés de recrutement de* »

avec les deux rubriques suivantes :

1. *Spécialiste en informatique (systèmes informatiques, télécommunications) ?*
2. *Salariés non informaticiens ayant des compétences dans l'utilisation des applications informatiques ?*

Nous avons aussi retenu les questions 32 et 33. La question 32 est : « *Est-ce que ce changement d'organisation* » avec les deux rubriques suivantes :

1. *Intègre ou s'appuie sur un projet informatique ?*
2. *A fait l'objet d'une consultation des représentants du personnels (CE, CHSCT, organisations syndicales) ?*

La question 33 demande « *Dans quelle mesure ce changement a-t-il été perturbé par les difficultés suivantes ?* » avec les six rubriques suivantes :

1. *Mauvaise définition préalable des besoins ou des objectifs*
2. *Moyens (humains ou financiers)*
3. *Problèmes techniques*
4. *Difficulté d'adaptation, d'appropriation des salariés ou d'utilisation par les salariés*
5. *Conflit interne*
6. *Conflit avec l'extérieur (clients, fournisseurs, prestataires, actionnaires, administrations)*

Les 10 rubriques retenues pour analyser les usages du système d'information sont alors listées dans le tableau 7.21.

Notre dernier jeu d'indicateurs se rapporte à la sécurité informatique.

7.4.4 Le jeu d'indicateurs lié à la sécurité du système d'information

Il nous semble que le niveau de sécurité du système d'information d'une PME mesure, d'une part, son niveau de vulnérabilité aux risques informatiques et, d'autre part, sa propension à adopter de nouvelles normes en la matière. L'indisponibilité d'un système de gestion peut entraver l'activité de la PME tant en interne qu'avec ses parties prenantes externes et avoir des répercussions financières désastreuses. Au final, la PME peut être très affaiblie. Par ailleurs, la PME

Tableau 7.21: Les 10 rubriques du troisième jeu d'indicateurs

Nom variable COI-TIC	Intitulé	Modalités
TIC6_G32_INFORM	Suite à un projet informatique	Oui / Non
TIC6_G32_CONSULT	Suite à des consultations représentants du personnel (CE, CHSCT, organisa- tions syndicales)	Oui / Non / Sans objet
TIC6_G33_DIFF1	Mauvaise définition préalable des besoins ou des objectifs	Nulle / Faible / Forte / Très forte
TIC6_G33_DIFF2	Moyens humains ou financiers insuffi- sant	Nulle / Faible / Forte / Très forte
TIC6_G33_DIFF3	Problèmes techniques	Nulle / Faible / Forte / Très forte
TIC6_G33_DIFF4	Difficulté d'adaptation, d'appropri- ation des salariés ou d'utilisation par les salariés	Nulle / Faible / Forte / Très forte
TIC6_G33_DIFF5	Conflit interne	Nulle / Faible / Forte / Très forte
TIC6_G33_DIFF6	Conflit avec l'extérieur (clients, four- nisseurs, prestataires, actionnaires, administrations)	Nulle / Faible / Forte / Très forte
TIC6_F29_DIFF1	Difficulté pour recruter un spécialiste en informatique	Non / Faible / Fort / Très fort / Sans objet
TIC6_F29_DIFF2	Difficulté pour recruter des salariés maîtrisant des applications informa- tiques	Non / Faible / Fort / Très fort / Sans objet

Source : questionnaire de l'enquête COI-TIC 2006.

a-t-elle une attitude plutôt anticipatrice d'éventuels risques à venir qu'une attitude rétroactive? C'est ainsi que le comportement réactif (opposé au comportement stratégique anticipatif au sens de TORRÈS O.) aggraverait le désalignement des usages.

Nous avons retenu la question 37 de l'enquête COI-TIC 2006 : « *Votre entreprise utilise-t-elle les outils de sécurité suivants* » avec les cinq rubriques suivantes :

1. *Logiciel de contrôle ou de protection contre les virus*
2. *Pare-feu matériel et logiciel*
3. *Serveurs sécurisés (utilisant des protocoles sécurisés tels https)*
4. *Sauvegarde de données hors site*
5. *Mécanisme d'authentification (signature numérisée, code PIN, cryptage des données)*

Le tableau 7.22 liste les 5 rubriques de la question 37 retenue.

Tableau 7.22: Les 5 rubriques composant le quatrième jeu d'indicateurs

Nom variable COI-TIC	Intitulé	Modalités
TIC6_H37_SAUV1	Logiciel de contrôle ou de protection contre les virus	Oui / Non
TIC6_H37_SAUV2	Installation pare-feu matériel et logiciel	Oui / Non
TIC6_H37_SAUV3	Serveurs sécurisés (https)	Oui / Non
TIC6_H37_SAUV4	Sauvegarde des données hors site	Oui / Non
TIC6_H37_SAUV5	Procédure d'authentification (signature numérisée, code PIN, cryptage des données)	Oui / Non

Source : questionnaire de l'enquête COI-TIC 2006.

Conclusion

Au terme de ce chapitre un peu technique, nous disposons des éléments qui vont nous permettre de conduire dans le chapitre suivant notre analyse empirique. C'est un travail un peu fastidieux qui s'achève.

Nous nous sommes attaché à rendre compte précisément des traitements statistiques effectués. Trois ambitions nous ont guidées.

En premier lieu, nous avons voulu faire partager au lecteur notre connaissance des données, qu'il s'agisse des données de l'EAE qui permettent de prendre la mesure des dynamiques de performances des PME du secteur des IAA dans la décennie 2000 ou des données de l'enquête COI-TIC qui permettent de documenter, en 2006, les usages du système d'information des PME de ce même secteur.

Notre deuxième ambition est de précisément rendre compte des méthodes statistiques utilisées, qu'il s'agisse de l'analyse en composantes principales ou de la classification ascendante hiérarchique.

Notre dernière ambition est de présenter le plus clairement possible les premiers résultats obtenus, c'est-à-dire ceux qui ont trait à la mise en évidence des dynamiques de performances relativement contrastées dans le secteur des IAA en FRANCE dans les années 2000. Les enquêtes EAE nous donnent finalement une moisson relativement pauvre de chiffres pour évaluer les performances des PME. On ne peut pas notamment calculer la valeur ajoutée en raison de valeurs trop fréquemment manquantes. Nous parvenons toutefois à prendre en compte une double dimension des performances (soit en termes de développement de l'activité soit en termes de rentabilité) en mobilisant les deux variables et les deux ratios suivants :

- le taux de croissance moyen annuel du chiffre d'affaires,
- le taux de croissance moyen annuel des effectifs salariés,
- le ratio de rentabilité lié au chiffre d'affaires,
- le ratio de rentabilité lié à la masse salariale.

Nous avons montré qu'il n'est pas possible d'obtenir un indicateur synthétique de performance qui serait calculé de la même façon pour chacune des trois périodes sous revues. L'ACP, pour la première période, montre qu'il convient de retenir des indicateurs pour retracer les performances ; par contre, pour les deux périodes suivantes, un seul indicateur synthétique de performance suffit.

La classification automatique opère ainsi dans un espace de dimension quatre où chaque PME est repérée par quatre coordonnées : le premier indicateur synthétique de performance de la période 2002, le second indicateur synthétique de performance de la période 2002, l'indicateur synthétique de performance de la période 2006, et, enfin l'indicateur synthétique de performance de la période 2009.

C'est ainsi que 9 classes de PME émergent de la CAH ; ces classes s'opposent par le niveau moyen des performances sur la période mais aussi par le profil de leur trajectoire.

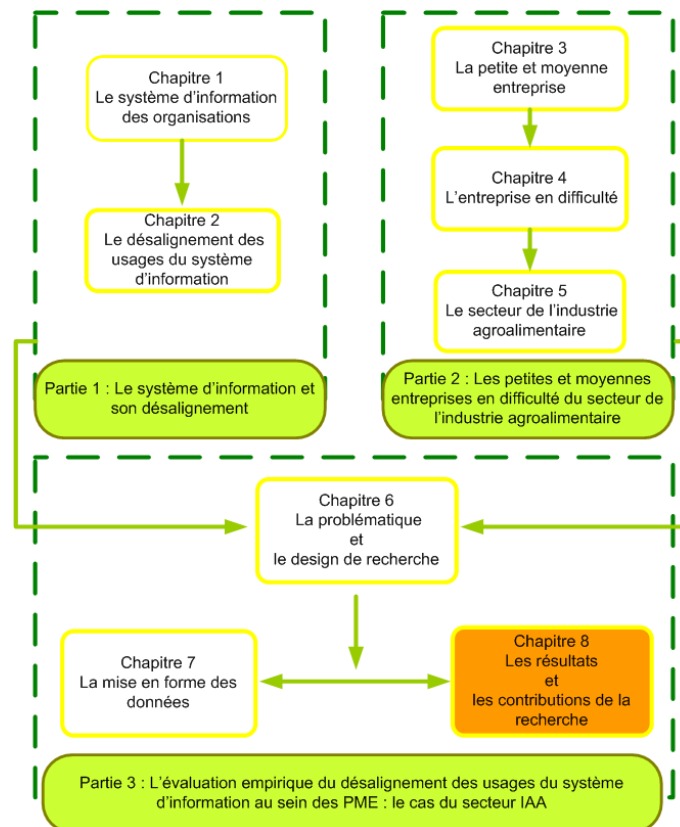
Enfin, nous avons extrait de l'enquête COI-TIC quatre jeux d'indicateurs relatifs à l'adoption des TIC, aux relations technologiques avec les principales parties prenantes, aux difficultés d'usage du système d'information et à la sécurité du système d'information.

En outre, nous avons montré la présence d'un fort effet filière (au sens des IAA comme la filière « fabrication de produits laitiers ») et nous avons donc procédé, dans tous nos traitements statistiques à une correction de cet effet sous la forme d'un écart à la moyenne de la filière.

Le décor est ainsi planté ; il nous reste à conduire notre analyse empirique pour examiner le lien entre désalignement des usages du système d'information et entreprises en difficulté.

Chapitre 8

Les résultats empiriques et les contributions de la recherche



- Présenter les résultats des traitements statistiques réalisés.
- Discuter les résultats et les valider.
- Relever les implications théoriques et managériales de la recherche.

Introduction

Ce chapitre clôt la troisième partie de notre travail empirique. Ayant pour ambition de comprendre la relation entre le désalignement des usages du système d'information et les entreprises en difficulté, nous allons dans ce dernier chapitre détailler nos résultats ; nous allons aussi les discuter et en tirer les implications tant au plan théorique qu'au plan managérial. Nous chercherons à valider les résultats obtenus et voir si ces derniers confirment ou infirment les hypothèses des chapitres 2 et 6. Il nous faudra enfin établir la portée de ces résultats.

Ce dernier chapitre est organisé en deux principales sections avec, d'une part, une présentation détaillée des résultats de notre étude empirique et, d'autre part, la discussion de ces derniers.

La première section présente et valide les résultats statistiques de l'évaluation empirique. Elle identifie les PME en difficulté à travers une typologie et met en exergue les tensions du lien entre le désalignement des usages du système d'information et les entreprises en difficulté. Nous tenterons de répondre aux questions : à quel moment et de quelles façons les PME connaissent-elles des difficultés ? Les PME en difficulté souffrent-elles d'un désalignement des usages de leur système d'information ? Nos quatre jeux d'indicateurs sont-ils pertinents pour comprendre les trajectoires différentes de nos PME ? La construction de notre typologie relatant les différentes trajectoires de performance permet-elle de mettre en évidence un désalignement des usages du système d'information ? Nos jeux d'indicateurs permettent-ils d'identifier des marqueurs qui vont constituer notre instrument de diagnostic ?

La deuxième section a un double objectif. Le premier est de présenter de façon synthétique les différents résultats. Le second objectif est de discuter les résultats obtenus notamment par rapport à la revue de littérature que nous avons exposée dans les deux premières parties de ce travail. Nous répondrons à la question suivante : nos résultats sont-ils en mesure d'infirmer nos hypothèses de recherche ? Enfin, nous cernerons la portée de ce travail en tentant d'apporter des recommandations pour prévenir les PME des difficultés.

8.1 La présentation détaillée des résultats

Dans la continuité du chapitre 7, nous explicitons plus en détail les résultats issus des traitements statistiques exposés dans le chapitre précédent. Nous procédons en deux temps ; le premier s'appuie sur la diversité des trajectoires en termes de performances pour identifier nos PME en difficulté. Le second temps cherche, en s'appuyant sur la typologie que nous venons d'établir, à observer les disparités entre les classes de PME des usages du système d'information à partir des jeux d'indicateurs présentés dans le chapitre précédent. En établissant une correspondance entre les classes de PME en difficultés et les valeurs prises par les indicateurs pour ces classes, nous caractériserons le désalignement des usages du système d'information.

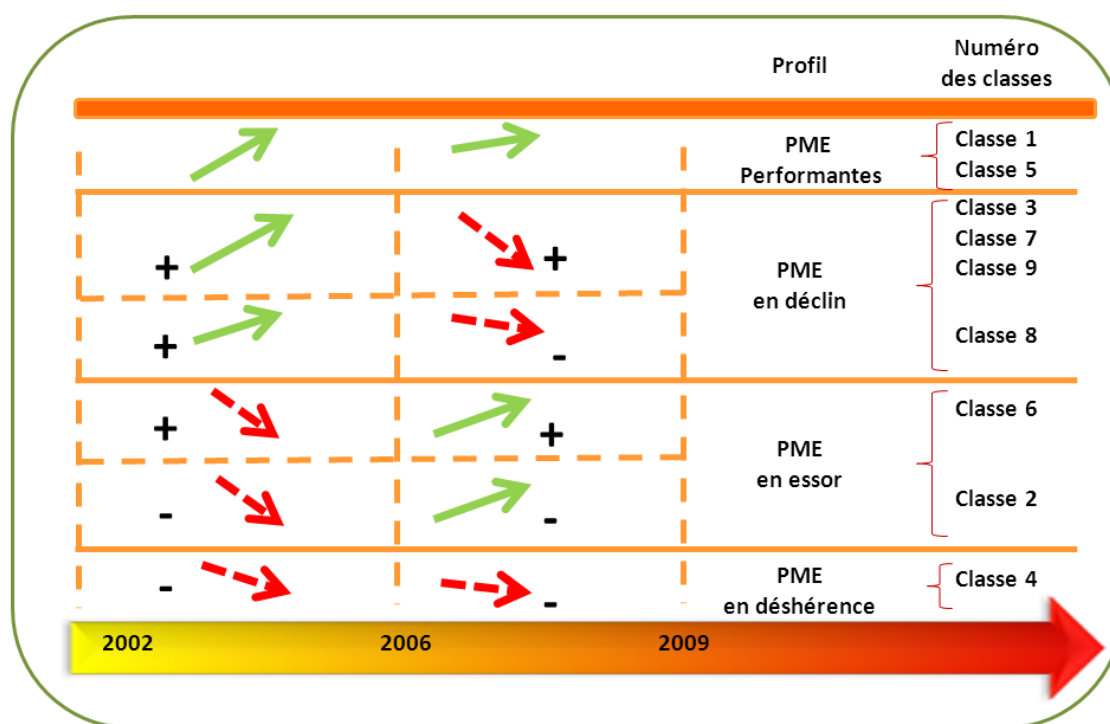
Notre démarche empirique revient ainsi à construire un terrain d'entreprises en difficulté obtenu grâce aux enquêtes annuelles d'entreprises (EAE) puis, à caractériser, en comparaison avec les autres PME, l'état de l'évolution de leur système d'information.

8.1.1 La caractérisation des profils des 9 classes de PME

Notre travail de recherche met l'accent tout particulièrement sur les PME en difficulté. Nous allons tenter de les identifier à partir de la classification dont la réalisation a été détaillée dans le chapitre précédent. Quatre profils de performances méritent une attention particulière. Aussi un premier paragraphe présente-t-il les PME peu performantes sur l'ensemble de la période étudiée ; nous les avons nommées les « PME en déshérence ». Un second paragraphe porte un regard sur les PME dont les performances s'affaiblissent en fin de période ; nous les surnommons les « PME en déclin ». Un troisième paragraphe distingue nos PME caractérisées par de faibles performances en début de période puis une amélioration en fin de période ; nous les appelons les « PME en essor ». Enfin, un dernier groupe rassemble les PME dont les performances sont élevées sur toute la période, appelées « PME performantes ».

Dans le chapitre précédent, nous avons proposé différentes représentations graphiques pour retracer les trajectoires de performances de nos PME. Après avoir analysé les trajectoires des 286 PME réparties en 12 classes issues de la classification automatique, nous sommes en mesure de proposer une synthèse

FIGURE 8.1: Trajectoires de nos PME par période



Source : calculs et schéma de l'auteur.

qui est représentée à la figure 8.1. Cette synthèse met l'accent sur la forme des trajectoires entre les trois périodes sous revues, c'est-à-dire les évolutions entre la période 2002 et la période 2006 et entre la période 2006 et la période 2009.

Un trait plein de couleur verte est utilisé pour les dynamiques ascendantes. C'est ainsi que, par exemple, nous trouvons les PME de la classe 1 et de la classe 5 pour l'évolution entre 2002 et 2006. Un trait en pointillé de couleur rouge symbolise par contre les dynamiques descendantes. Il s'agit, par exemple, des PME des classes 3, 7 et 9 entre 2006 et 2009.

En outre, sur cette figure 8.1, nous avons porté un signe « + » et « - » pour rendre compte du niveau de l'indicateur synthétique de performance. Ce dernier est soit au-dessus de zéro (« + ») soit, au contraire, en-dessous de zéro (« - »). De plus, nous avons plus ou moins incliné la flèche pour rendre compte de l'intensité des évolutions. Enfin, la colonne de droite donne les classes de cette nouvelle typologie synthétique.

Dans le chapitre 5, nous avons également souligné la nécessité de distinguer,

Tableau 8.1: Distribution des filières par classe

Filière	Libellé	Classe									Autres	En %
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		Total
F1	Transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande	34	37	13	26	18	30	41	60	20	0	30
F2	Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques	6	2	0	5	5	0	0	0	0	0	3
F3	Transformation et conservation de fruits et légumes	5	5	4	3	5	10	6	0	0	0	5
F4	Fabrication d'huiles et graisses végétales et animales	0	0	4	2	0	0	0	0	20	33	1
F5	Fabrication de produits laitiers	11	17	9	10	0	10	6	0	0	0	10
F6	Travail des grains ; fabrication de produits amylicés	4	5	4	2	0	0	0	0	0	0	3
F7	Fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaires	14	8	17	17	27	0	18	0	20	0	14
F8	Fabrication d'autres produits alimentaires	10	8	9	9	9	20	18	40	0	0	10
F9	Fabrication d'aliments pour animaux	5	11	4	7	9	0	0	0	20	0	7
F10	Fabrication de boissons	11	6	35	19	27	30	12	0	20	0	15
F11	Autres	0	2	0	0	0	0	0	0	0	67	1
Total		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Source : calculs de l'auteur.

au sein du secteur des IAA, des filières. Nous en avons retenu onze et nous avons conduit les analyses en écart à la moyenne de la filière pour neutraliser un « effet filière ». Il nous semble utile d'examiner la distribution de ces filières par classe. Le tableau 8.1 donne cette distribution en pourcentage.

Nous n'observons pas pour la plupart des classes une distribution qui serait très différente de la distribution moyenne. Aussi pouvons-nous conclure que notre procédure pour pallier l'effet filière semble efficace.

Quelques classes présentent une distribution atypique comme la classe 8 où les filières 1 et 8 sont sur représentées ou encore comme la classe 9. Ces deux classes ne sont constituées que de 5 PME et il nous est possible d'invoquer les

fluctuations d'échantillonnage pour expliquer ces anomalies.

Tableau 8.2: Ventilation des PME et des effectifs par classe et par profil

Classes et profils	Nombre de PME	%	Effectifs salariés	%
Classe 1	80		7 575	
Classe 5	22		1 777	
Profil « PME performantes »	102	36	9 352	41
Classe 3	23		1 696	
Classe 7	17		1 238	
Classe 8	5		439	
Classe 9	5		552	
Profil « PME en déclin »	50	18	3 926	17
Classe 2	63		4 348	
Classe 6	10		819	
Profil « PME en essor »	73	26	5 167	23
Classe 4	58		4 187	
Profil « PME en déshérence »	58	20	4 187	19
Total	283	100	22 632	100

Source : calculs de l'auteur.

Comme en témoigne le tableau 8.2 qui récapitule la ventilation de nos PME par classe et par profil, on voit que les quatre profils synthétiques sont d'importance similaire.

Les « PME performantes » représentent plus du tiers de notre échantillon ; les « PME en déshérence » le cinquième ; les « PME en déclin » moins d'un cinquième et les « PME en essor » plus du quart.

Dans ce même tableau 8.2, nous avons calculé l'effectif salarié au 31/12, en moyenne sur la période, pour chacune des classes. Il en ressort ainsi que les « PME performantes » sont celles qui disposent du plus grand nombre de salariés (41 %), puis viennent les « PME en essor » avec 23 %, les « PME en déshérence » avec 19 % et enfin les « PME en déclin » avec 17 %. Nous remarquons que l'image qui ressort en termes d'effectifs salariés est plus favorable que l'image qui ressort lorsque l'on compte en nombre d'entreprises. Par exemple, les « PME performantes » représentent 41 % des effectifs salariés mais seulement 36 % du nombre des PME.

Par ailleurs, pour l'année 2002, nous obtenons une moyenne de 78 salariés, toutes classes confondues, au sein des PME ; pour l'année 2006, nous observons

également 78 salariés et pour l'année 2009, une sensible baisse apparaît avec un chiffre de 76 salariés en moyenne. Cette évolution des effectifs salariés pour le secteur des IAA sur la période 2002-2009 montre une perte sensible des effectifs salariés au sein des PME.

Pourtant fortement représenté par le passé, le secteur des IAA connaît des reculs d'emplois : selon le Panorama des industries agroalimentaires en FRANCE, publié en 2012, par le Ministère de l'agriculture de l'agroalimentaire et de la forêt, « à l'instar des autres secteurs industriels français (le secteur des IAA), le nombre des emplois de l'industrie agroalimentaire diminue, mais de manière bien moindre ».

C'est ainsi que le secteur des IAA en termes d'emplois a deux défis : « le premier de recruter et fidéliser une main d'œuvre qualifiée pouvant s'adapter aux évolutions induites par les nouveaux procédés de fabrication et la réglementation liée à la sécurité alimentaire, et le second défi est de faire face aux nombreux départs en retraite à court terme qui posent la difficulté du remplacement des salariés et des dirigeants » (Panorama des industries agroalimentaires en FRANCE, 2012).

Les « PME en déshérence »

Nos profils synthétiques singularisent la classe 4 : celle-ci connaît continûment des évolutions défavorables ; en outre, son niveau initial est en dessous de zéro. Les PME de la classe 4 sont ainsi qualifiées de « PME en déshérence ». La classe 4 représente, dans notre panel, une PME sur cinq (20,5 %). Ces entreprises n'ont pas renoué avec la croissance de leurs activités depuis les années 2000. Il s'agira alors d'en comprendre les raisons en examinant leur situation par rapport à nos indicateurs liés aux usages de leur système d'information.

A priori, ces PME n'ont pas su aligner les usages du système d'information. Sont-elles en retard en termes d'adoption des TIC ? Ou, si ces PME ont cependant adopté des TIC, rencontrent-elles alors des difficultés d'usages du système d'information ? Ont-elles, peu ou prou, mis en place des politiques de sécurité au sein de leur entreprise ? Sont-elles dans un état de désalignement des usages de leur système d'information ?

Les « PME en déclin »

Nous rangeons, sous l'appellation « PME en déclin », quatre classes de PME caractérisées par des performances positives en début de période et une décélération de ces dernières en fin de période. Le profil regroupe les PME des classes 3, 7, 8 et 9. Ces classes restent bien sûr hétérogènes : les classes 3, 7 et 9 présentent un niveau de performance plus élevé que la classe 8 en fin de période.

Les « PME en déclin » représentent 17,5 % de notre panel. Ces entreprises, dont la situation s'est inversée dans la période, connaissent ou vont connaître des difficultés. Nous nous proposons d'étudier plus en détail les classes 3, 7, 8 et 9 à travers nos jeux d'indicateurs liés aux usages du système d'information.

Les « PME en essor »

Les PME des classes 2 et 6 constituent le profil que nous avons nommé « PME en essor ». Ces PME sont celles qui ont affiché de faibles performances en début de période. Ensuite, elles ont renouées avec la croissance en fin période. Cette situation peut-elle s'expliquer par le fait que les PME de ces classes ont tardé à s'approprier des technologies. Les valeurs prises par les jeux d'indicateurs liés aux usages du système d'information permettent-ils de valider cette hypothèse ?

Néanmoins, on observe que les trajectoires des PME de la classe 2 et 6 divergent en fin de période. La décroissance est moindre pour les PME de la classe 2. Cet écart entre la classe 2 et la classe 6 pourra-t-il être mis en correspondance avec les jeux d'indicateurs liés aux usages du système d'information ? Ce profil « PME en essor » pourra-t-il être associé à une politique TIC spécifique ? Le profil « PME en essor » rassemble 73 PME et 8 PME, soit 25,5 % de notre panel.

Les « PME performantes »

Enfin, nous pouvons distinguer le profil de PME que nous nommons « PME performantes ». Notre synthèse suggère que les PME des classes 1 et 5 appartiennent au profil des « PME performantes ». Ainsi, nos quatre jeux d'indicateurs liés aux usages du système d'information devraient être très favorables pour ces PME.

Observons toutefois que les deux classes se distinguent essentiellement par

des niveaux différents : les performances de la classe 1 sont toujours au-dessus des performances de la classe 5. Les jeux d'indicateurs liés aux usages du système d'information vont-ils mettre en lumière des comportements singuliers et apporter une explication à cette différence entre ces deux classes ? Ce profil des « PME performantes » est composé des PME des classes 1 et 5, c'est-à-dire 36 % de notre panel.

Nous allons maintenant étudier les jeux d'indicateurs des usages du système d'information. Notre ambition dans ce travail est de réunir ces différents apports pour ensuite élaborer une discussion des résultats.

8.1.2 Le désalignement des usages du système d'information par classe de PME

Les résultats détaillés de nos jeux d'indicateurs définis à travers le questionnaire de l'enquête COI-TIC 2006 par classe sont (enfin) présentés. Comme précédemment énoncé, nous avons corrigé les résultats par l'écart à la moyenne de la filière pour chacune des classes afin de contrôler un éventuel effet filière.

Difficultés et non adoption des TIC

Le moment choisi pour adopter les TIC au sein d'une entreprise est sans doute essentiel. Car une adoption prématurée ou, au contraire, une adoption trop tardive peut engendrer des difficultés au sein de l'entreprise.

Dans le premier cas, l'entreprise utilise une technologie peut être non mature et, va « essayer les plâtres » et court le risque de miser sur une technologie qui ne sera pas pérenne. L'entreprise fait ainsi le pari de se distinguer par rapport à ses concurrents.

Dans le second cas, l'entreprise est considérée comme une retardataire et peut avoir déjà perdu des parts de marchés face à ses concurrents. Au total, la stratégie d'adoption est importante mais le calendrier d'adoption l'est tout autant.

Dans le tableau 8.3, nous avons rapporté la moyenne, par classe, du jeu d'indicateurs lié à l'adoption des TIC qui résulte des réponses « Votre entreprise dispose-t-elle des technologies de l'information et de la communication suivantes ? Ces indicateurs ont été mis en écart à la moyenne de la filière ; aussi sont-ils de

Tableau 8.3: Jeu d'indicateurs lié à l'adoption des TIC par classe

	Classe									En %.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Nombre de PME dans la classe	80	63	23	58	22	10	17	5	5	
Ordinateur	-1	0	-3	0	-3	3	3	5	1	
Accès Internet	2	-2	-2	1	-2	4	-2	5	3	
Site Web	-1	4	9	3	-11	-14	-17	-13	31	
LAN	4	-3	-17	3	5	-23	-5	23	-2	
Intranet	6	-6	8	0	-7	10	-17	17	9	
Extranet	0	-7	-3	6	-2	7	13	0	20	
EDI	11	-3	0	-7	6	-11	-6	-5	19	

Source : calculs de l'auteur.

moyenne nulle. On observe au premier regard que chacune des classes affiche une répartition qui lui est propre.

Ensuite, on voit que les deux premières rubriques (ordinateurs et accès Internet) ne sont guère informatives puisqu'on n'observe pas d'écarts significatifs entre les classes. Il n'en est pas de même pour les autres rubriques, notamment, celle qui concerne la possession d'un « Site Web ». Cette rubrique distingue significativement les PME des classes 5, 6, 7 et 8. Ces quatre classes sont en retard dans le déploiement d'un site Web.

Au début des années 2000, les sites web sont des sites de type plutôt informatif et c'est seulement au milieu des années 2000 qu'apparaissent les premiers sites web e-commerce. ISAAC H. et VOLLE P. (2011) soulignent dans leur ouvrage que « en 2006, les flux de transactions d'EDI restaient majoritaires en comparaison des flux d'Internet : ils représentaient 13,9 % des ventes en valeur des entreprises contre 3,9 % pour Internet ». Il se peut ainsi que le critère « site web » ne soit pas un marqueur très précis par classe.

Afin de rendre le tableau 8.3 plus lisible, nous avons élaboré une nouvelle représentation en utilisant les symboles « -- », « - », « = », « + » et « ++ » pour retracer l'appartenance aux intervalles dont les bornes sont -10 %, -1 %, +1 % et +10 %.

Une première remarque s'impose, tout d'abord : les deux classes qui appartiennent au profil « PME performantes » ont des résultats assez similaires en termes d'adoption des TIC, bien que la classe 1 obtienne de meilleurs résultats que la classe 5 pour la rubrique Intranet.

Tableau 8.4: Récapitulatif des résultats du premier jeu d'indicateurs

Profils	PME performantes		PME en déclin				PME en essor		PME en déshérence
	Classe		Classe				Classe		Classe
Indicateur	1	5	3	7	8	9	2	6	4
Web	-	--	+	--	--	++	+	--	+
LAN	+	+	--	-	++	-	-	--	+
Intranet	+	-	+	--	++	+	-	++	=
Extranet	=	-	-	++	=	++	-	+	+
EDI	++	+	=	-	-	++	-	--	-

Source : traitements et analyse de l'auteur.

Ensuite, il semble que la mise en place d'un échange de données informatisé (EDI) entre la PME et ses parties prenantes soit un gage de performance. Toutes les autres classes de PME, hormis en outre la classe 9, affichent un écart à la moyenne négatif voire très négatif pour cet indicateur. Est-ce une caractéristique qui permet de départager les PME performantes des PME en proie à des difficultés ? La classe 9, comportant 5 PME, se singularise en obtenant des résultats dans l'ensemble au-dessus de la moyenne hormis pour l'adoption d'un réseau LAN. Les classes 8 et 9, que nous avons rangé au sein du profil « PME en déclin », sont composées chacune de 5 PME. Il y a donc lieu de craindre que l'information apportée par les indicateurs soit entachée d'une grande imprécision. Par exemple, pour la classe 9 nous sommes obligés de pointer l'incohérence suivante : ces PME disposeraient de peu de réseaux LAN alors qu'elles sont plus souvent équipées d'un Intranet et d'un Extranet.

Nous nous proposons de laisser ces deux classes à l'écart de notre analyse pour ne pas commenter des résultats qui proviennent de fluctuations d'échantillonnage et qui ne sont donc pas significatifs.

En résumé, au sein de ce premier jeu d'indicateurs lié à l'adoption des TIC, nous distinguons le fait d'avoir choisi ou pas de mettre en place des infrastructures d'échanges électroniques (EDI) au sein de l'entreprise comme un marqueur qui permettrait d'identifier une PME en difficulté. Le tableau de bord des TIC dans les entreprises (2010) de la DGCIS, en 2009, précise que les ventes par EDI étaient majoritaires en comparaison des ventes par Internet (9,3 % contre 2,3 %).

Historiquement, l'EDI s'est construit en utilisant des réseaux à valeur ajoutée (RVA), réseaux qui permettent notamment de connecter les ordinateurs de deux entreprises partenaires. La valeur ajoutée du RVA réside dans sa capacité à garan-

tir l'acheminement des données, l'intégrité du message transmis et reçu, la non-répudiation des messages échangés, l'authentification et l'identification des partenaires. Le protocole d'échange des données est notamment le protocole X400, les modules de communication sont de type Atlas ou Allegro ou IBM GN... et les échanges de données sont de type asynchrone. L'échange des données informatisées s'est développé sans passer par le réseau Internet et relève essentiellement d'échanges interentreprises (« BtoB », VOLLE P. et ISAAC H., 2011).

Difficultés et non préhension des relations avec les technologies et les parties prenantes

Notre deuxième jeu d'indicateurs a trait aux relations entre les technologies et les parties prenantes. Les tableaux 8.5 et 8.6 permettent d'identifier le degré de mise en place des processus au sein des directions métiers de la PME et de l'intensité des relations à travers des outils communs informatiques. C'est ainsi que nous retrouvons les outils collaboratifs pour l'ensemble de l'organisation mais aussi les outils liés à l'activité commerciale, aux achats et aux ventes, à la production et l'exploitation, à la gestion des ressources humaines, à la comptabilité et à la finance. Nous trouvons aussi la présence (ou non) d'un progiciel de gestion intégré ainsi que des outils liés plus particulièrement à la logistique avec notamment les outils de traçabilité.

Nous cherchons à savoir si la PME a organisé ses processus de façon transversale ou si ses processus métiers sont organisés de façons distinctes et indépendantes. Ces outils permettent aux entreprises de faire face à un environnement concurrentiel et en perpétuelle évolution. Le progiciel de gestion intégré ou (en anglais ERP) est capable de couvrir les différents services d'une organisation. C'est l'épine dorsale au sens de DEAN T. (2002) du système d'information de gestion de l'organisation. En effet, selon MILLET P.-A. (2008) l'ERP est « *une offre progicielle regroupant des applications paramétrables, modulaires, intégrées et ouvertes, s'appuyant sur un référentiel unique de données, de procédures et de règles de gestion. Configuré et adapté au contexte d'une entreprise, il devient le support d'une stratégie d'intégration qui vise à fédérer et à optimiser les processus de gestion de l'entreprise et de relations avec ses partenaires* ». Sont intégrés aujourd'hui les fonctions liées à la *Supply Chain Management* (SCM, gestion de la chaîne logistique) et les *Customer Relationship Management* (CRM, gestion de la relation client).

Nous avons retenu ce jeu d'indicateurs pour montrer les relations, au sein de

Tableau 8.5: Jeu d'indicateurs lié aux relations avec les technologies et les parties prenantes par classe - I

	En %.								
	Classe								
Nombre de PME dans la classe	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	80	63	23	58	22	10	17	5	5
Outils collaboratifs	1	0	4	-6	-6	19	1	11	8
Outils interfaçage SGBD	4	-2	1	-4	-4	0	11	23	1
Automatisation de processus	-1	3	0	0	1	10	-2	-7	4
SI ventes ou achats	3	1	-4	-2	-3	-15	9	16	11
Réception cdes <i>via</i> Internet	5	3	-3	-3	-3	-21	-7	-1	5
<i>Via</i> EDI	19	-9	10	-12	9	-20	-20	-3	3
Emission cdes <i>via</i> Internet	-1	3	-9	-1	-2	-10	6	5	23
<i>Via</i> EDI	2	1	4	-4	-1	-5	2	-3	-3
Conception PGI-ERP	3	-1	4	-1	-6	-3	-4	-3	15
Autre PGI	1	-1	0	0	0	0	0	0	0
Application maison	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non informatisée	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Achats Approvisionnements	3	2	-2	1	4	-4	-8	13	11
Choix 2	0	0	-2	1	0	0	0	0	10
Choix 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Choix 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vente Distribution	2	-1	4	-2	6	5	0	-9	8
Choix 2	0	0	-2	1	0	0	0	0	10
Choix 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Choix 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Source : calculs de l'auteur.

la PME, entre les différentes parties prenantes (directions métiers, partenaires, fournisseurs, organismes bancaires, etc.) et les outils informatiques mis en place, les processus élaborés les plus utilisés et enfin l'interopérabilité avec la mise en place d'outils d'interfaçage. L'objectif de l'entreprise est alors d'aligner sa stratégie TI à sa stratégie SI.

Au total, si les résultats statistiques sont significatifs c'est-à-dire supérieurs à la moyenne, alors l'ensemble des parties prenantes internes à l'organisation sont fortement impliquées dans le processus d'adoption des technologies. L'alignement des usages du système d'information est alors possible.

Ce deuxième jeu d'indicateurs retrace la présence ou non d'outils collaboratifs ou transversaux. Dans la partie suivante nous examinerons, à l'aide d'un troisième indicateur les difficultés d'usage de ces outils et notamment les difficultés d'appropriation.

Tableau 8.6: Jeu d'indicateurs lié aux relations avec les technologies et les parties prenantes par classe - II

	En %.								
	Classe								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nombre de PME dans la classe	80	63	23	58	22	10	17	5	5
Production exploitation	4	0	5	-4	5	-1	-1	-3	12
Choix 2	0	0	-1	3	0	-1	0	0	-5
Choix 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Choix 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RH formation	-1	-1	4	-3	3	2	7	11	-8
Choix 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Choix 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Choix 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comptabilité finance contrôle ges- tion	-2	-2	10	1	8	26	-5	14	11
Choix 2	1	0	-1	1	0	-1	-1	-1	-5
Choix 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Choix 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux tendu, JAT	10	-4	-1	-6	14	-11	-7	8	-6
Outils de traçabilité	-2	5	-5	-4	-1	-24	9	-11	22
Outil optimisation chaîne logis- tique	12	-5	7	-3	-15	-22	0	-1	-7

Source : calculs de l'auteur.

Le tableau 8.7 synthétise les tableaux 8.5 et 8.6 ; il intègre en outre nos quatre profils de PME. La classe 4, l'unique classe qui compose le profil des « PME en déshérence », détient le record des écarts négatifs. Deux exceptions sont toutefois observées qui ont trait à la présence d'un module ERP-Achat et d'un module ERP-Comptabilité-finance. Ces outils sont connus pour être difficile à choisir, difficile à implanter, difficile à s'approprier.

En revanche, les résultats sont moins nets pour les deux classes qui composent le profil des « PME performantes ». Les indicateurs pour la classe 1 sont la plupart positifs. L'entreprise qui a mis en place une vente de produits en ligne soit par EDI soit par Internet va mieux gérer sa relation client. Ainsi, la PME apporte un service de qualité à ses clients, elle peut être proactive. De plus, elle rend ses processus internes plus efficaces par des outils d'interfaçage qui rendent plus visible l'information par un ensemble de métiers au sein de l'entreprise. Les PME de la classe 1 disposent d'un système d'information particulièrement bien intégré.

Pour la classe 5, les indicateurs sont contrastés. Les processus de production

y sont optimisés (outils d'automatisation des processus, intégration des achats et des ventes, développement du juste à temps) ; en revanche, les outils collaboratifs sont peu développés ainsi que l'ouverture apportée par Internet. Il semble que les performances des PME de la classe 5 sont obtenues par une intensification des activités du cœur de métier et non par une croissance externe.

Au total, nous pouvons associer la présence d'outils collaboratifs et transversaux au profit des « PME performantes » ; par contre nous pouvons lier l'absence de tels outils aux deux profils de PME.

En nous aventurant sur le terrain de l'analyse de causalité, un tel constat est compatible avec l'hypothèse d'un effet causal de la présence d'outils collaboratifs et transversaux sur la performance. En effet, notons E la proposition selon laquelle la PME est équipée et P la proposition selon laquelle la PME est performante. On observe

E et P , non E et P et, enfin, non E et non P .

Si l'on suppose que $E \implies P$ alors (sous la forme, par exemple, des règles de l'implication énoncés par les Stoïciens : « *du vrai suit le vrai, du faux suit le faux* ») nous avons non $P \implies$ non E . Aussi notre constat n'infirme-t-il pas notre hypothèse de causalité.

On ne trouve pas en revanche beaucoup d'indicateurs qui permettraient de discriminer le profil des « PME en essor » et le profil des « PME en déclin ». Ce jeu d'indicateurs comprend 16 éléments. On voit, dans le tableau 8.7, que, pour 14 d'entre eux, les résultats ne conduisent pas à un enseignement non ambigu. Par exemple, le premier indicateur (la présence d'outils collaboratifs) est positif pour les classes 3 et 7 du profil des « PME en déclin » ; il est presque le même pour les classes 2 et 6 du profil des « PME en essor ».

Deux indicateurs font exception : la présence d'outils d'interfaçage et la présence d'outils d'optimisation de la chaîne logistique. Le premier a trait à la gestion des coûts de coordination internes à la PME alors que le second a plutôt vocation à réduire les coûts de coordination avec les parties prenantes externes.

Notons, en outre, que l'on observe la présence de ces outils pour les entreprises en déclin et, par contre, l'absence de ces outils pour les entreprises en essor. Ces résultats témoigneraient donc plutôt de la difficulté que rencontrent les PME à s'approprier ce type d'outils.

En résumé, ce jeu d'indicateurs lié aux outils collaboratifs et transversaux qui permettent aux parties prenantes de se coordonner met en relief qu'il est possible d'attribuer un effet causal à l'implantation de ces outils sur la performance des PME.

La classe 1, dont le système d'information est particulièrement intégré, illustre cette relation. Ces outils ne constituent cependant pas une condition nécessaire de la performance puisque nous observons des PME performantes pour lesquelles les outils sont absents.

Par contre, nous n'obtenons pas des résultats tranchés pour séparer les PME en essor et en déclin. Nous explorons maintenant le jeu d'indicateurs dédié au recensement des difficultés d'usage du système d'information.

Tableau 8.7: Récapitulatif des résultats du deuxième jeu indicateurs

Profils	PME performantes		PME en déclin				PME en essor		PME en déshérence
	Classe		Classe				Classe		Classe
Indicateur	1	5	3	7	8	9	2	6	4
Outils collaboratifs	+	-	+	+	++	+	=	++	-
Outils interfaçage	+	-	+	++	++	+	-	=	-
Automatisation processus	-	+	=	-	-	+	+	++	=
SI Ventes Achats	+	-	-	+	++	++	+	--	-
Réception cde Internet	+	-	-	-	-	+	+	--	-
Réception cde EDI	++	+	++	--	-	+	-	--	--
Émission cde Internet	-	-	-	+	+	++	+	--	-
Émission cde EDI	+	-	+	+	-	-	+	-	-
Achats ERP	+	+	-	-	++	++	+	-	+
Vente distribution ERP	+	+	+	=	-	+	-	+	-
Prod exploitation ERP	+	+	+	-	-	++	=	-	-
RH ERP	-	+	+	+	++	-	-	+	-
Compta finance ERP	-	+	++	-	++	++	-	++	+
Flux tendu JAT	++	++	-	-	+	-	-	--	-
Traçabilité	-	-	-	+	--	++	+	--	-
Logistique	++	--	+	=	-	-	-	--	-

Source : calculs de l'auteur.

Difficultés d'usages du système d'information

Nous avons pu extraire de l'enquête COI-TIC un jeu d'indicateurs relatifs aux difficultés d'usage du système d'information. Ce jeu, toutefois, est obtenu à partir de la section du questionnaire relatif aux changements organisationnels. Aussi

les réponses reflètent-elles en partie les relations managériales au sein de l'entreprise. Elles évoquent, d'une part, l'existence de difficultés au sein de l'entreprise liée à un projet informatique et, d'autre part, apportent des explications sur la nature de ces difficultés.

Tableau 8.8: Jeu d'indicateurs lié aux difficultés d'usages du système d'information par classe - I

	En %.								
	Classe								
Nombre de PME dans la classe	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	80	63	23	58	22	10	17	5	5
Difficulté recruter un spécialiste en informatique	-3	-1	11	3	-10	-2	14	-4	18
Choix 2 (faible)	0	4	-2	-1	-3	-3	-3	15	-1
Choix 3 (forte)	0	-1	-2	4	3	-2	-2	-1	-2
Choix 4 (très fort)	0	1	-1	1	-1	-1	0	0	-1
Choix 3 et 4	-1	0	-3	4	2	-3	-2	-1	-3
Choix 9 (sans objet)	4	-2	-8	-7	8	11	-7	-7	-13
Difficulté recruter salariés maîtrisant applications informatiques	-4	-5	8	11	-11	-2	6	34	29
Choix 2 (faible)	-1	8	0	-4	-2	-4	1	-7	-5
Choix 3 (forte)	-1	3	-2	1	-3	-3	2	-4	-2
Choix 4 (très fort)	0	1	0	0	0	0	0	0	-1
Choix 3 et 4	-1	4	-3	0	-4	-3	2	-4	-3
Choix 9 (sans objet)	6	-5	-8	-8	13	11	-7	-21	-20
Changement lié à un projet informatique	3	2	1	-5	10	-15	2	-15	-20
Non	-2	5	0	-4	-7	13	7	-12	-18
Lié à une consultation PP internes	3	-1	3	-3	-1	-1	12	-11	-8
Non	0	2	-2	-1	2	7	-7	-9	-13
Sans objet	-1	3	-3	-1	0	-10	2	-11	-17

Source : calculs de l'auteur.

À la différence des deux précédents jeux d'indicateurs, ce jeu d'indicateurs est ordonné de manière inverse : plus l'écart à la moyenne est élevé, plus la PME rencontre des difficultés. Les tableaux 8.8, 8.9 et 8.10 donnent les résultats détaillés. Le tableau 8.11 synthétise les résultats par profil de PME. Dans ce dernier tableau, nous ne considérons que les modalités « forte » ou « très forte » pour faire simple.

Arrêtons-nous un instant sur la séquence des questions que nous exploitons dans cette section du questionnaire : « *Pouvez-vous indiquer quel a été le changement d'organisation le plus important qu'a connu votre entreprise depuis 2003 ?* ». Si

Tableau 8.9: Jeu d'indicateurs lié aux difficultés d'usages du système d'information par classe - II

	En %.								
	Classe								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nombre de PME dans la classe	80	63	23	58	22	10	17	5	5
Pb définition besoins objectifs	-2	-2	-3	0	-3		31		
Choix 2 (faible)	12	3	3	-18	14		-44		
Choix 3 (forte)	-11	-1	-1	18	-11		13		
Choix 4 (très fort)	0	0	0	0	0		0		
Choix 3 et 4	-11	-1	-1	18	-11		13		
Moyens humains ou financiers insuffisant	3	5	-11	6	-4		-18		
Choix 2 (faible)	4	-3	18	-14	-20		25		
Choix 3 (forte)	3	-6	7	-18	19		4		
Choix 4 (très fort)	-11	5	-14	26	5		-11		
Choix 3 et 4	-8	-2	-7	8	24		-7		
Problèmes techniques	-1	4	-6	8	2		-18		
Choix 2 (faible)	8	-15	14	20	-24		-7		
Choix 3 (forte)	-3	18	-8	-23	29		-32		
Choix 4 (très fort)	-3	-6	0	-5	-7		57		
Choix 3 et 4	-6	11	-8	-28	23		25		

Source : calculs de l'auteur.

la PME questionnée n'a pas connu de changement, elle doit indiquer « RAS » (rien à signaler) et sauter les deux questions qui suivent.

Le tableau 8.12 donne la répartition des réponses à cette première question. Seulement une PME sur trois de notre panel dit être concernée par un changement organisationnel. Cette proportion est très stable entre les classes à l'exception des classes 8, 9 et « autres classes », classes dont les effectifs sont très faibles. Cette première question est une question « ouverte » ; nous reportons ci-après quelques réponses *verbatim*.

- Acquisition d'une entreprise ;
- Agrandissement ;
- Doublement des capacités de production avec embauches significatives ;
- Certification ISO 9001 version 2000 ;
- Changement d'actionnaire ;
- Changement de DG ;
- Changement de Président ;
- Changement de procédé de fabrication ;

Tableau 8.10: Jeu d'indicateurs lié aux difficultés d'usages du système d'information par classe - III

	En %.								
	Classe								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nombre de PME dans la classe	80	63	23	58	22	10	17	5	5
Difficulté d'adaptation, d'appropriation des salariés	-6	8	-17	12	-6		11		
Choix 2 (faible)	4	12	11	-20	-6		-9		
Choix 3 (forte)	1	-18	6	11	2		4		
Choix 4 (très fort)	0	-2	0	-3	10		-7		
Choix 3 et 4	1	-20	6	7	12		-2		
Conflit interne	-2	15	-5	-2	-10		1		
Choix 2 (faible)	6	-18	12	9	3		9		
Choix 3 (forte)	-5	3	-8	-6	7		-9		
Choix 4 (très fort)	0	0	0	0	0		0		
Choix 3 et 4	-5	3	-8	-6	7		-9		
Conflit avec l'extérieur	12	-24	14	14	-28		6		
Choix 2 (faible)	-12	18	-14	-7	41		-26		
Choix 3 (forte)	0	6	0	-7	-13		20		
Choix 4 (très fort)	0	0	0	0	0		0		
Choix 3 et 4	0	6	0	-7	-13		20		

Source : calculs de l'auteur.

- Modification organigramme ;
- Création d'un service recherche et développement ;
- Délocalisation du siège social ;
- EAN 128 ; SSCE dans le cadre d'un ERP ;
- Implantation d'un ERP ;
- Entrer dans un groupe de taille européenne ;
- Évolution de l'outil de production ;
- Implantation d'un GPAO ;
- Informatisation de flux produits traçabilité ;
- Implantation d'un serveur unique (Base documentaire) ;
- Intégration de l'outil informatique pour la prise et la préparation des commandes ;
- Mise en place de scanners pour la traçabilité ;
- Tenu de la norme IFRS ;
- Pilotage de projets par groupes de travail pluridisciplinaire.

Ces réponses témoignent à la fois de la variété des types de projet mais surtout d'une variété de changements organisationnels.

Tableau 8.11: Récapitulatif des résultats du troisième jeu indicateurs

Profils	PME performantes		PME en déclin				PME en essor		PME en déshérence
	Classe		Classe				Classe		Classe
Indicateur	1	5	3	7	8	9	2	6	4
Difficulté de recruter informaticien*	-	+	-	-	-	-	=	-	+
Difficulté de recruter salariés maîtrisant informatique*	-	-	-	+	-	-	+	-	=
Changement engageant projet informatique	+	++	=	+	--	--	+	-	-
Mauvaise définition des besoins*	--	--	-	++			-		++
Moyens RH insuffisants*	-	++	-	-			-		+
Problèmes techniques*	-	++	-	++			++		--
Difficulté d'appropriation*	+	+	+	-			--		+
Conflit interne*	-	+	-	-			+		-
Conflit avec extérieur*	=	--	=	++			+		-

* seulement les réponses « forte » et « très forte » ; source : calculs de l'auteur.

Tableau 8.12: Répartition des réponses à la question : « Pouvez-vous indiquer quel a été le changement d'organisation le plus important qu'a connu votre entreprise depuis 2003 ? »

	Total	Classe									En %.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	303	PME 80	PME 63	PME 23	PME 58	PME 22	PME 10	PME 17	PME 5	PME 5	
« RAS »	67	66	65	57	76	64	70	59	100	100	
Réponse renseignée	33	34	35	43	24	36	30	41	0	0	

Source : calculs de l'auteur.

Ensuite, nous avons cherché, grâce aux deux questions *ad hoc*, à savoir si le changement d'organisation intègre ou s'appuie sur un projet informatique ou si ce changement fait l'objet d'une consultation des représentants du personnel (Comité d'entreprise, Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT), organisations syndicales).

C'est ainsi que seul un tiers des PME de notre échantillon ont indiqué avoir connu un changement d'organisation important depuis 2003. Parmi ce tiers, près

Tableau 8.13: Ventilation par rubrique par classe et par modalité de la question : « Est-ce que ce changement ? »

Intègre un changement informatique			A fait l'objet d'une consultation des représentants personnels		
Modalité	Nombre	En %	Modalité	Nombre	En %
Renseignée	94	31	Renseignée	104	34
Oui	45	48	Oui	33	32
Non	49	52	Non	40	38
Manquante	209	69	Sans objet	31	30
			Manquante	199	66

Source : calculs de l'auteur.

Source : calculs de l'auteur.

de la moitié (48 %) intègrent ou s'appuient sur un projet informatique et pour près d'un tiers (32 %) ces changements ont fait l'objet d'une consultation des représentants du personnel. Le tableau 8.13 détaille plus précisément ces chiffres.

Par conséquent, nous devons relativiser les résultats qui suivent. En effet, au final peu de PME de notre panel ont connu un changement organisationnel engageant un projet informatique.

Ce jeu d'indicateurs qui tente de retracer les difficultés d'usage du système d'information est composé de rubriques qui ont trait aux ressources humaines comme, par exemple, des moyens humains insuffisants, des difficultés d'appropriation, des conflits internes et externes, des difficultés de recruter un informaticien ou encore des difficultés de recruter un salarié maîtrisant l'informatique.

Comme précédemment, nous donnons dans les tableaux 8.8, 8.9 et 8.10 des résultats détaillés et dans le tableau 8.11 des résultats synthétiques. Pour les indicateurs liés aux difficultés rencontrés lors d'un changement organisationnel, nous nous limitons aux changements qui engagent un projet informatique. C'est ainsi que nous ne pouvons pas toujours calculer nos statistiques dans ces deux tableaux pour toutes nos classes de PME. On voit notamment que les classes 6, 8 et 9 n'ont pas connu un changement organisationnel qui engage un projet informatique.

En premier lieu, on observe que le fait d'avoir connu ou non un changement organisationnel engageant un projet informatique est en lui-même un indicateur qui discrimine bien les « PME performantes » et les « PME en déshérence ». Clairement, les entreprises performantes s'engagent dans des changements informatiques et les entreprises en déshérence ne parviennent pas à mobiliser des ressources pour conduire des évolutions. Nous obtenons un résultat qui ne va pas

de soi ; les PME sont caractérisées comme « performantes » ou « en déshérence » à partir d'une analyse qui porte sur des critères de performances. Dans nos données, le changement apparaît bien comme intimement lié à la performance.

En étudiant les deux autres profils de PME (« en déclin » et « en essor »), nous pouvons préciser ce résultat. Le changement n'est pas suffisant : on observe une classe de PME (la classe 7) qui s'est engagée dans un changement informatique et qui ne parvient pas à en tirer les fruits. Deux classes en déclin n'ont engagé aucun changement lié à un projet informatique. Par contre, dans le profil des « PME en essor », la classe 2 bénéficie d'une dynamique vertueuse : elle s'engage dans le changement informatique et en recueille les fruits. Observons toutefois que la classe 6 ne s'est pas engagée dans une telle dynamique.

La plus ou moins grande difficulté à recruter des informaticiens est corrélée négativement avec la performance. Les « PME en déshérence » éprouvent ainsi de grandes difficultés de recrutement alors même qu'elles ne sont pas engagées dans des changements informatiques. Observons que la classe 5, qui est membre du profil des « PME performantes », éprouve elle aussi de telles difficultés mais ce serait, dans ce cas, parce qu'elle est fortement engagée dans des changements informatiques.

La seconde variable relative aux difficultés de recrutement pour les salariés maîtrisant l'informatique, ne nous apporte pas d'enseignements supplémentaires.

Pour ce qui a trait aux indicateurs qui portent sur les difficultés directement liées à un projet informatique, nous observons, tout d'abord, que les trois premiers indicateurs (mauvaise définition des besoins, moyens RH insuffisants et problèmes techniques) comptent plus que les trois derniers indicateurs (difficulté d'appropriation, conflit interne et conflit avec extérieur). L'indicateur sur la définition des besoins est très directement relié aux performances. Il prend des valeurs négatives (c'est-à-dire repérant une faible proportion de PME ayant répondues « forte » ou « très forte » à la question relative aux difficultés en matière de mauvaise définition des besoins) pour les entreprises du profil « PME performantes » et des valeurs positives pour le profil des « PME en déshérence ». Le lien n'est pas aussi net pour les deux indicateurs suivants (moyens RH insuffisants et problèmes techniques). Comme la mauvaise définition des besoins peut être reliée beaucoup plus directement aux désalignements du système d'information que les deux autres indicateurs, il nous semble que ces résultats corroborent

la proposition selon laquelle le désalignement est la source des pauvres performances.

L'indicateur qui retrace les difficultés d'ordre technique n'est pas vraiment lié aux performances, hormis pour les entreprises de la classe 1. La classe 5 (du profil « PME performantes ») montre souvent des difficultés techniques quand elle conduit un changement engageant un projet informatique ; la classe 4 (du profil « PME en déshérences ») de son côté dit ne pas en rencontrer. Le résultat, un peu paradoxal, montrerait que les aspects techniques n'ont guère de rapport avec le désalignement du système d'information.

L'indicateur qui nous renseigne sur les difficultés d'appropriation montre que ces dernières sont partagées par un grand nombre d'entreprises. Ces difficultés sont notamment rencontrées par les PME des classes 1 et 5 (« PME performantes ») et la classe 4 (« PME en déshérence »). Ces difficultés d'appropriation existent même lorsque la PME est performante. Faut-il pour autant en retenir que les difficultés d'appropriation ne comptent pas ? Il semble plutôt que ces difficultés sont constantes et ne contribuent pas nécessairement à distinguer les PME par rapport à la performance.

Les deux derniers indicateurs ont trait aux situations conflictuelles mettant en cause des parties prenantes internes ou externes. Ces deux types de conflits n'apparaissent ni complémentaires ni substituables ; les « PME en déshérence » ne rencontrent pas des situations conflictuelles qu'elles soient internes ou externes. Ce résultat est un peu étonnant notamment parce que les PME avaient de grandes difficultés à définir leurs besoins. Les « PME performantes » ne connaissent en général pas de conflits à l'exception de la classe 5 qui rencontre des conflits internes que l'on peut relier au fait qu'elle déclare disposer de trop peu de ressources humaines et faire face à des difficultés techniques. Il se pourrait aussi que les « PME performantes » disposent d'une grande capacité à prévenir les conflits ou à gérer les conflits naissants.

En résumé, le jeu d'indicateurs lié aux difficultés d'usages du système d'information n'infirmerait pas l'hypothèse selon laquelle le changement organisationnel, et notamment celui qui engage des projets informatiques, pourrait être à l'origine de la performance. *A contrario*, le non changement serait un facteur explicatif de l'apparition des difficultés. Il semble qu'il soit toujours difficile pour les salariés de s'approprier les outils et de s'adapter aux changements organisationnels de type informatique. Nous n'observons pas de lien entre difficultés

d'appropriation et performances. L'indicateur qui permet de repérer les difficultés d'appropriation et donc des difficultés d'usage du système d'information ne constitue un facteur discriminant pour opposer nos « PME en déshérence » et nos « PME performantes ».

Nous détaillons maintenant les résultats obtenus grâce au dernier jeu d'indicateurs qui porte sur la sécurité du système d'information.

Difficultés et sécurité du système d'information

La sécurité du système d'information est le dernier domaine que nous explorons. Nous supposons si que la PME ne met pas en place une politique de sécurité informatique alors celle-ci se rend vulnérable.

Les vulnérabilités ne surviennent pas seulement à la suite de l'ajout de nouveaux équipements ou du déploiement d'une nouvelle version ou de mise à niveau des systèmes d'exploitation ; elles surviennent aussi du fait de la découverte de bogues logicielles dans l'existant. Aussi, l'entreprise court-elle un risque important si, d'une part, la durée entre deux audits est trop longue et si, d'autre part, l'entreprise sous-estime ces risques. C'est, en ce sens, que la PME doit être proactive et non réactive. Si la PME est dans une posture réactive, c'est-à-dire qu'elle va réagir rapidement face à un problème réel, alors elle peut accentuer sa vulnérabilité en étant découragée face aux nombres de mesures à mettre en œuvre pour corriger les problèmes détectés.

PAILLOUX P. (2013), directeur général de l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (ANSSI), rappelle que cette question de sécurité des systèmes industriels est une priorité nationale, notamment avec la télésurveillance et acquisition de données, appelé *Supervisory control and data acquisition* (SCADA). Les systèmes SCADA permettent de faire de la télégestion à grande échelle pour traiter en temps réel un grand nombre de télémesures et pour contrôler à distance des installations techniques. Pour les industries agroalimentaires, il s'agit d'une exigence réglementaire avec notamment la traçabilité. L'entreprise doit être capable d'apporter la preuve de la traçabilité des opérations réalisées et des matières utilisées ainsi que de leur origine. Le non-respect des exigences réglementaires peuvent conduire à des poursuites judiciaires pour l'entreprise.

Le tableau 8.14 donne les résultats détaillés ; nous présentons une synthèse dans le tableau 8.15.

Tableau 8.14: Jeu d'indicateurs lié à la sécurité du système d'information par classe

	En %.								
	Classe								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nombre de PME dans la classe	80	63	23	58	22	10	17	5	5
Logiciel anti-virus (usage)	2	1	-5	0	-1	5	-1	-12	2
Pare-feu	11	-4	-6	-1	-6	-6	3	-9	19
Serveurs sécurisés	8	-2	15	-10	-14	-28	7	30	42
Sauvegarde des données hors site	2	4	-4	-8	-11	-5	20	-1	11
Serveur authentification	4	-5	-13	-8	8	4	17	31	47

Source : calculs de l'auteur.

Tableau 8.15: Synthèse des résultats du jeu d'indicateurs lié à la sécurité informatique

Profils	PME performantes		PME en déclin				PME en essor		PME en déshérence
	Classe		Classe				Classe		Classe
	1	5	3	7	8	9	2	6	4
Indicateur									
Anti-virus	+	-	-	-	--	+	+	+	=
Pare-feu	++	-	-	+	-	++	-	-	-
Serveurs sécurisés	+	--	++	+	++	++	-	--	-
Sauvegarde hors site	+	--	-	++	-	++	+	-	-
Serveur authentification	+	-	--	++	++	++	-	+	-

Source : calculs de l'auteur.

Pour le profil de PME « performantes », les deux classes 1 et 5 se différencient nettement. Les PME de la classe 1 ont mis en place dès 2006 une politique qui semble complète en matière de sécurité du système d'information. La classe 5 se distingue, quant à elle, par un jeu d'indicateurs qui reflète un faible niveau de sécurité. Les PME des deux classes 1 et 5 sont ainsi en opposition. Nous avons déjà observé une telle opposition pour le premier jeu d'indicateurs ; nous avons noté que la classe 5 serait constituée de PME centrées sur leur cœur de métier.

Les « PME en déshérence » affichent clairement un bas niveau de sécurité informatique.

Ce jeu d'indicateurs ne permet pas d'opérer une distinction entre les entreprises du profil « PME en déclin » et du profil « PME en essor ». Par exemple, la classe 9 obtient toujours des valeurs très élevées alors qu'elles appartiennent au profil des « PME en déclin ». Les « PME essor » ne semblent pas se singulariser du

fait de leur politique de sécurité informatique.

Nous serions tentés d'interpréter ces résultats en invoquant l'éventuelle extériorité de la politique de sécurité informatique. Cette dernière peut en effet, au cas des PME, être confiée à un prestataire sans qu'il soit nécessaire d'assurer son appropriation par les parties prenantes. La politique de sécurité s'impose ainsi aux salariés sous la forme de « solution clé en main ». Aussi cette politique ne témoigne pas nécessairement d'une forte intégration du système d'information. Les évolutions récentes avec le « cloud computing » renforcerait cette déconnexion entre les types d'implémentation du système d'information et le degré de maîtrise du système d'information : par exemple, disposer d'un serveur de messagerie en mode « software as a service (SaaS) » ne témoignerait pas nécessairement de ce que la PME s'appuie sur son système d'information pour créer de la valeur.

En résumé, les résultats que délivre ce dernier jeu d'indicateurs sont partagés. D'un côté, la politique de sécurité est un facteur de performance qui oppose notamment l'une des deux classes des « PME performantes » à la classe 4 des « PME en déshérence ». Cette politique n'est toutefois pas nécessaire puisque la classe 5, caractérisée par l'absence de politique de sécurité, appartient au profil des « PME performantes ».

D'un autre côté, la politique de sécurité n'est pas un facteur discriminant pour identifier les « PME en essor » et les « PME en déclin ». Cette politique peut être confiée à un prestataire qui s'occupe tout à la fois de l'installation et de la maintenance. Elle ne constituerait ainsi pas nécessairement un marqueur pour apprécier la mesure dans laquelle la PME est en capacité de maîtriser son système d'information.

Nous cherchons maintenant à discuter les résultats que nous venons d'obtenir, notamment par rapport à nos hypothèses de recherche.

8.2 La discussion des résultats et la caractérisation du lien désalignement des usages du SI et entreprise en difficulté

Cette section est consacrée à la discussion de nos différents résultats; nous nous attacherons aussi à en montrer les limites. Nous réexaminons les principaux résultats obtenus sous le prisme du lien entre le désalignement des usages du système d'information et l'entreprise en difficulté.

Les résultats saillants sont, pour nous, au nombre de cinq. En premier lieu, l'absence d'échange de données informatisées (EDI) serait un marqueur qui permettrait d'identifier une PME en difficulté.

En deuxième lieu, il serait possible d'attribuer un effet causal à la présence d'outils collaboratifs et transversaux au sein de l'entreprise sur les performances des PME, en permettant aux parties prenantes de se coordonner. Ces outils ne constituent cependant pas une condition nécessaire de la performance puisque nous observons des PME performantes pour lesquelles les outils sont absents.

En troisième lieu, le changement organisationnel, quand il engage des projets informatiques, pourrait être à l'origine de la performance. *A contrario*, le non changement serait un facteur explicatif de l'apparition des difficultés.

En quatrième lieu, il semble que les difficultés d'appropriation concernent la plupart des salariés et qu'il soit toujours difficile pour les salariés de s'adapter aux changements organisationnels qui intègrent un projet informatique. C'est ainsi que nous n'observons pas de lien entre difficultés d'appropriation et performances : les salariés des entreprises performantes qui sont engagées dans un projet informatique connaissent de grandes difficultés d'appropriation du système d'information ; en même temps, on observe chez les entreprises peu performantes des difficultés comparables d'appropriation des outils.

En cinquième lieu, la politique de sécurité informatique pourrait être un facteur de performance car elle oppose notamment l'une des deux classes du profil des « PME performantes » à la classe 4 des « PME en déshérence ». Cette politique n'est toutefois pas une condition nécessaire puisque la classe 5, caractérisée par l'absence de politique de sécurité informatique, appartient au profil des « PME performantes ». Pour les PME des deux autres profils (« PME en déclin » et « PME

en essor ») la politique de sécurité informatique apparaît être sans rapport avec l'évolution des performances.

Essayons maintenant de confronter nos résultats et la revue de littérature que nous avons exposée dans les deux premières parties de ce travail. Nos résultats sont-ils en mesure d'infirmier nos hypothèses de recherche ? Ces confrontations devraient nous permettre de répondre aux divers questionnements que nous avons élaboré dans le chapitre 6 intitulé « la problématique et le design de recherche ».

C'est ainsi que nous allons examiner les cinq questionnements suivants.

- **Hypothèse 1** : La non adoption d'une technologie peut-elle déclencher au sens de GALLIVAN M. (2001) des difficultés pour l'entreprise ?
- **Hypothèse 2** : Les désalignements des usages du système d'information peuvent-ils déclencher des difficultés pour l'entreprise (PROULX S. 2002, Cigref 2002, FIMBEL É. 2007) ?
- **Hypothèse 3** : Les innovations techniques ne sont-elles pas la source principale des désalignements du SI (CHAMBAT P. 1994, ROGERS E., 1995, PROULX S. 2001) ?
- **Hypothèse 4** : Dans le contexte du modèle SAM (VENKATRAMAN N., 1984, HENDERSON J.C. VENKATRAMAN N., 1993), le désalignement TI/SI peut-il être à l'origine de la transition entreprise en bonne santé -> entreprise en difficulté ?
- **Hypothèse 5** : Le comportement réactif de la PME (RAYMOND L. 1987, JULIEN P.-A., 1994, TORRES O., 1999, LEVRATTO N. 2006) opposé au comportement stratégique anticipatif aggrave-t-il le désalignement des usages du système d'information ?

8.2.1 La non adoption des technologies TIC

Les travaux de GALLIVAN M. (2001) cherchent à améliorer notre compréhension des processus d'adoption des TIC. Cet auteur dissocie deux types d'adoption avec deux moments bien distincts. Le premier moment consiste à réaliser l'achat d'une technologie existante sur le marché. Le second moment correspond à l'adoption effective de la technologie par les utilisateurs. Plusieurs travaux de De VAUJANY F.-X. (1999, 2004, 2007) distinguent également la phase d'adoption de la phase d'appropriation.

Notre objectif est bien d'isoler cette notion d'adoption de la technologie comme tout premier moment du processus d'implantation d'une technologie. C'est en cela que notre premier jeu d'indicateurs pourrait répondre à cette attente. Nos PME réparties en classe et regroupées en profil sont comparées entre elles pour l'année 2006. Nous avons relevé que l'adoption de la technologie des échanges de données informatisées (EDI) est un marqueur qui permet de discriminer nos « PME performantes » et nos « PME en déshérence ». *A contrario*, la non adoption de la technologie EDI permettrait de repérer les PME en difficulté.

Tableau 8.16: Validation de l'hypothèse H1

H1 La non adoption d'une technologie peut-elle déclencher au sens de GALLIVAN M. (2001) des difficultés pour l'entreprise ?

Marqueur	Confirmation	Infirmer
EDI	<i>A contrario</i> , les PME performantes Les PME en déclin ★ Les PME en déshérence	Les PME en essor

★ hormis la classe 9 constituée de 5 PME ; Source : traitements et analyse de l'auteur.

Le tableau 8.16 présente les résultats qui permettent d'infirmer ou de confirmer cette hypothèse. Dans ce tableau et dans les suivants, nous avons adopté le protocole suivant. Pour chaque profil de PME, nous recensons les classes qui permettent, d'une part, de confirmer l'hypothèse et, d'autre part, de l'infirmer. Si le nombre total de PME dans les classes qui confirment l'hypothèse est plus élevé que le nombre total de PME dans les classes qui infirment l'hypothèse, nous dirons que le profil confirme l'hypothèse. Dans le cas contraire, nous dirons que le profil infirme l'hypothèse. Par un système de notes de bas de tableau, nous faisons savoir que certaines classes au sein du profil livrent un diagnostic opposé.

Pour les profils « PME en déshérence » et « PME en déclin », nous observons ainsi un lien entre la non adoption des TIC et la non performance quand ces TIC ont trait aux échanges de données informatisées. Nos investigations tendent donc à confirmer cette hypothèse, pour trois profils de PME sur quatre, et infirmer cette hypothèse pour un dernier profil.

8.2.2 Les relations technologies-parties prenantes et le désalignement des usages du SI

Nous avons souligné que le modèle de SIMON H. « Intelligence, Modélisation, Choix » (IMC), est critiqué parce qu'il prendrait mal en compte les interrelations entre les différentes parties prenantes. Nous avons alors mobilisé les travaux de REIX R. et ROWE F. (2002) et ceux de FIMBEL É. (2007, p.36). Ces premiers travaux placent les parties prenantes au cœur de leur définition du système d'information alors que les seconds travaux centrent la définition du système d'information sur les usages définis comme des appropriations individuelles et collectives. FIMBEL É. (2007, p 36) définit le système d'information comme étant l'imbrication d'engrenages constitués par les infrastructures, les données et applications et, enfin, les parties prenantes.

Notre deuxième jeu d'indicateurs cherche à prendre la mesure du rôle des parties prenantes au sein de l'entreprise et de leur degré d'implication. Sont distingués, d'une part, les applications informatiques et les progiciels qui permettent la communication entre directions métiers et parties prenantes extérieures et, d'autre part, les outils plus récents comme le JAT, les outils de traçabilité et de gestion de la logistique qui favorisent l'implication de la PME dans ses relations avec ses parties prenantes.

En outre, il nous semble que des réponses au troisième jeu d'indicateurs (celui lié aux difficultés d'usage du système d'information) pouvaient être mobilisées pour valider hypothèse H2. Il s'agit d'une part des questions relevant des difficultés de recruter un informaticien ou un salarié maîtrisant l'informatique et, d'autre part, de deux questions relevant de l'évaluation du changement organisationnel : « mauvaise définition des besoins » et « moyens humains insuffisants ».

Si la forme principale du désalignement des usages est celle d'une trop faible coordination des parties prenantes, nous pouvons tirer parti du deuxième jeu d'indicateurs pour valider l'hypothèse H2. Le tableau 8.17 synthétise ainsi nos résultats.

On voit, dans les tableaux 8.17 et 8.18, que l'hypothèse H2 est beaucoup souvent confirmée qu'infirmée. Bien sûr, notre validation est partielle, elle constitue cependant un résultat dont nous pouvons nous prévaloir. C'est ainsi que nous allons nous permettre de mettre en congruence les désalignements du système d'information et les difficultés rencontrées pour les PME du secteur des IAA.

Tableau 8.17: Validation de l'hypothèse H2 - I

H2 Les désalignements des usages du système d'information peuvent-ils déclencher des difficultés pour l'entreprise ?

Marqueur	Confirmation	Infirmation
Outils collaboratifs et d'interfaçage	Les PME en déshérence <i>A contrario</i> , les PME performantes ☹	Les PME en déclin
Automatisation processus	Les PME en déclin ★	Les PME performantes ☹
ERP Achats	<i>A contrario</i> , les PME performantes Les PME en déclin ★ ✘ <i>A contrario</i> , les PME en essor ❄	Les PME en déshérence
ERP Vente & Production	<i>A contrario</i> , les PME performantes Les PME en déshérence	Les PME en déclin ✘
ERP RH	Les PME en déshérence	<i>A contrario</i> , les PME performantes ☹ Les PME en déclin ★ <i>A contrario</i> , les PME en essor ❄
ERP Comptabilité finance		<i>A contrario</i> , les PME performantes ☹ Les PME en déclin ✓ <i>A contrario</i> , les PME en essor ❄ Les PME en déshérence
Relations clients <i>via</i> flux tendus JAT	<i>A contrario</i> , les PME performantes Les PME en déclin ✘ Les PME en déshérence	<i>A contrario</i> , les PME en essor
Relations clients <i>via</i> la traçabilité	Les PME en déclin ★ ✓ <i>A contrario</i> , les PME en essor ❄ Les PME en déshérence	PME performantes

★ hormis la classe 9 constituée de 5 PME ; ☹ hormis la classe 5 constituée de 22 PME ; ✘ hormis la classe 8 constituée de 5 PME ; ❄ hormis la classe 6 constituée de 10 PME ; ✓ hormis la classe 7 constituée de 17 PME ; Source : calculs de l'auteur.

8.2.3 Les difficultés d'usage du SI

Grâce au jeu d'indicateurs lié aux difficultés d'usage, nous pouvons chercher à valider nos hypothèses 3 et 4. Ce jeu d'indicateurs nous renseigne sur les difficul-

Tableau 8.18: Validation de l'hypothèse H2 - II

H2 Les désalignements des usages du système d'information peuvent-ils déclencher des difficultés pour l'entreprise ?

Marqueur	Confirmation	Infirmer
Relations clients <i>via</i> la logistique	<i>A contrario</i> , les PME performantes ☼ Les PME en déshérence	Les PME en déclin ★ ✕ <i>A contrario</i> , les PME en essor
Difficulté de recruter un informaticien	<i>A contrario</i> , les PME performantes ☼ <i>A contrario</i> , les PME en essor Les PME en déshérence	Les PME en déclin
Difficulté de recruter salarié maîtrisant l'informatique	<i>A contrario</i> , les PME performantes	Les PME en déclin ✓ <i>A contrario</i> , PME en essor ✨
Mauvaise définition des besoins	<i>A contrario</i> , les PME performantes <i>A contrario</i> , les PME en essor Les PME en déshérence	
Moyens humains insuffisants	<i>A contrario</i> , les PME performantes ☼ <i>A contrario</i> , les PME en essor Les PME en déshérence	Les PME en déclin

★ hormis la classe 9 constituée de 5 PME ; ☼ hormis la classe 5 constituée de 22 PME ; ✕ hormis la classe 8 constituée de 5 PME ; ✨ hormis la classe 6 constituée de 10 PME ; ✓ hormis la classe 7 constituée de 17 PME ; Source : calculs de l'auteur.

tés d'usage qui fait suite à des changements d'organisation engageant un projet informatique.

Tableau 8.19: Validation de l'hypothèse H3

H3 Les innovations techniques ne sont-elles pas la source principale des désalignements du SI ?

Marqueur	Confirmation	Infirmer
Problèmes techniques	<i>A contrario</i> , les PME performantes ☼	Les PME en déclin ✓ <i>A contrario</i> , les PME en essor Les PME en déshérence

☼ hormis la classe 5 constituée de 22 PME ; ✓ hormis la classe 7 constituée de 17 PME ; Source : calculs de l'auteur.

Pour valider l'hypothèse 3 qui a trait aux innovations techniques, nous mobilisons l'appréciation sur les problèmes techniques. Le tableau 8.19 synthétise ainsi nos résultats.

On observe que l'hypothèse H3 serait plutôt infirmée : l'approche socio technique du système d'information en ressort ainsi renforcée.

Tableau 8.20: Validation de l'hypothèse H4

H4 Les difficultés d'usage sont-ils facteur de désalignement du SI ?

Marqueur	Confirmation	Infirmation
Difficultés d'appropriation	Les PME en déclin ✓ <i>A contrario</i> , les PME en essor Les PME en déshérence	Les PME performantes
Conflit avec parties prenantes internes	<i>A contrario</i> , le PME performantes ☹	Les PME en déclin <i>A contrario</i> , les PME en essor les PME en déshérence
Conflit avec l'extérieur	<i>A contrario</i> , les PME performantes Les PME en déclin	<i>A contrario</i> , les PME en essor Les PME en déshérence

☹ hormis la classe 5 constituée de 22 PME ; ✓ hormis la classe 7 constituée de 17 PME ; Source : calculs de l'auteur.

Il nous a semblé que les difficultés d'usage pouvaient être approchées d'une part par la question qui porte directement sur les difficultés d'appropriation mais aussi par des questions relatives aux conflits. Les résultats figurent dans le tableau 8.20.

L'appropriation du système d'information apparaît bien centrale, donnant là encore un poids particulier à l'approche socio technique. Par contre, les conflits ne constituent pas toujours un proxy adéquat des difficultés d'usage.

8.2.4 La sécurité du système d'information et le désalignement de ses usages

Certains auteurs prêtent aux PME une faible capacité en matière de comportements proactifs (JULIEN P.A., 1994 et TORRES O., 1999). Notre dernière hypothèse a ainsi trait à l'interrogation suivante : le comportement réactif de la PME (RAYMOND L. 1987, JULIEN P.-A., 1994, TORRES O., 1999, LEVRATTO N.

2006) opposé au comportement stratégique anticipatif aggrave-t-il le désalignement des usages du système d'information ?

Tableau 8.21: Validation de l'hypothèse H5

H5 Le comportement réactif de la PME opposé au comportement stratégique anticipatif aggrave-t-il le désalignement des usages du système d'information ?

Marqueur	Confirmation	Infirmation
Changement organisationnel engageant un projet informatique	<i>A contrario</i> , les PME performantes	
	<i>A contrario</i> , les PME en essor ✱	Les PME en déclin ★ ✕
	Les PME en déshérence	

★ hormis la classe 9 constituée de 5 PME ; ✕ hormis la classe 8 constituée de 5 PME ; ✱ hormis la classe 6 constituée de 10 PME ; Source : calculs de l'auteur.

Nous recourons à la question qui porte sur la présence d'un changement organisationnel engageant un projet informatique pour valider l'hypothèse 5 (cf. le tableau 8.21). Cette hypothèse est largement validée.

Nous avons voulu mobiliser les réponses relatives à la politique de sécurité informatique de la PME pour approfondir cette question en supposant que la politique de sécurité témoigne assez directement d'un comportement proactif. Les résultats sont peu concluants et il n'y a guère d'intérêt à les présenter.

8.2.5 Les recommandations qui pourraient être dégagées

Nos travaux mettent l'accent, d'une part, sur l'importance de l'appropriation des usages du système d'information des outils qui réduisent les coûts de coordination et, d'autre part, sur le rôle premier du changement organisationnel pour prévenir des difficultés. Les stratégies d'attente qui conduiraient à laisser les autres « essayer les plâtres » seraient inopérantes. Aussi est-il permis de recommander aux PME de ne pas trop tarder à s'engager dans des nouveaux projets.

Le danger est bien sûr d'engager des investissements en partie irrécouvrables qui s'avèreront soit inadaptés soit non conformes au futur standard. L'appropriation est en partie un investissement, pour l'entreprise, spécifique ; elle est aussi une posture qui accroît le savoir-faire et la polyvalence des salariés. Ainsi, le changement, même s'il débouche sur un échec, est-il en moyenne profitable.

Nos résultats montrent que le rôle premier et constant des difficultés d'ap-

propriation du système d'information, quelles que soient les performances de la PME. Aussi, est-il permis de recommander aux PME d'investir dans les moyens qui permettent de réduire toutes les difficultés d'appropriation : la formation bien sûr mais aussi la diffusion des savoirs et savoir-faire, les pratiques collaboratives, etc.

Enfin, nous montrons qu'une meilleure coordination des parties prenantes, qu'il s'agisse des parties prenantes internes ou des parties prenantes externes, est un facteur clé de performances. Le système d'information est le moyen privilégié pour obtenir cette meilleure coordination et pour, ainsi, abaisser les coûts de coordination. Aussi, est-il permis de recommander aux PME d'être plus particulièrement attentives à la coordination des parties prenantes et de mobiliser le système d'information en ce sens.

Conclusion

Dans le chapitre précédent, nous avons en quelque sorte planté le décor. Dans ce chapitre, nous avons cherché à produire des résultats. Nous avons pu relier, pour des PME du secteur des IAA, leurs performances aux caractéristiques de leur système d'information dans une démarche essentiellement compréhensive.

Dans un premier temps, nous avons pu dresser une typologie synthétique de nos PME. Nous avons ainsi identifié quatre profils de PME : « PME performantes », « PME en déclin », « PME en essor » et « PME en déshérence ».

Dans un second temps, nous avons rapproché cette typologie de l'information contenue dans l'enquête COI-TIC. Nous avons obtenu ainsi les quatre enseignements suivants :

1. Le fait d'avoir choisi ou pas de mettre en place des infrastructures d'échanges électroniques (EDI) au sein de l'entreprise serait un marqueur qui permettrait d'identifier une PME en difficulté.
2. La présence d'outils collaboratifs et transversaux au sein de l'entreprise permettraient aux parties prenantes de se coordonner et mettrait en relief qu'il est possible d'attribuer un effet causal à l'implantation de ces outils sur la performance des PME. Ces outils ne constituent cependant pas une condition nécessaire de la performance puisque nous observons des PME performantes pour lesquelles les outils sont absents.

3. Le changement organisationnel, engageant des projets informatiques, pourrait être à l'origine de la performance. Il semble qu'il soit toujours difficile pour les salariés de s'appropriier les outils et de s'adapter aux changements organisationnels de type informatique.
4. Nous n'observons pas de lien entre difficultés d'appropriation et performances. Par conséquent, il ne constitue un facteur discriminant pour opposer nos « PME en déshérences » et nos « PME performantes ».

Les résultats sont compatibles avec les trois recommandations suivantes :

1. Encourager les PME à s'engager sans tarder dans des nouveaux projets qui s'avèrent en moyenne payants.
2. Encourager les PME à chercher à réduire les difficultés d'appropriation du système d'information.
3. Encourager les PME à accroître en recourant au système d'information la coordination des parties prenantes.

Conclusion générale

Dans ce travail doctoral, nous nous sommes attachés à caractériser le lien entre le désalignement des usages du système d'information et l'entreprise en difficulté.

Nous avons consacré les deux premières parties de ce travail à une revue de la littérature concernant les deux principaux concepts étudiés ; d'une part, le système d'information et son organisation, avec principalement ses usages et son désalignement et, d'autre part, la PME et l'entreprise en difficulté.

La troisième et dernière partie de ce travail est consacré à l'évaluation empirique du désalignement des usages du système d'information au sein des PME du secteur des industries agro-alimentaires. Elle nous a permis d'en tirer quatre contributions et trois recommandations.

Pour appréhender le lien entre le désalignement des usages du système d'information et l'entreprise en difficulté, nous avons mis en œuvre intentionnellement une démarche de type compréhensive pour explorer les données de notre terrain d'enquête.

Nous organisons cette conclusion en cinq points. Dans un premier paragraphe, nous rappellerons les principales contributions théoriques de ce travail. Un deuxième paragraphe présentera les apports méthodologiques. Un troisième paragraphe relèvera les résultats obtenus. Les limites qu'elles soient d'ordre réel ou imposées feront l'objet d'un quatrième paragraphe. Enfin, un dernier paragraphe avancera des pistes de prolongement de ce travail.

Les contributions théoriques

Au plan théorique, nos principales contributions relèvent des revues de littérature raisonnées que nous avons conduites dans les deux premières parties de ce travail. Nous avons ainsi mis en évidence la place particulièrement importante des usages du système d'information et la nécessité de distinguer en matière de TIC l'adoption de l'appropriation.

Nous avons aussi observé l'hégémonie progressive de la notion d'alignement stratégique du système d'information pour expliquer la création de valeur au sein des organisations. En revanche, la notion de désalignement des usages est peu présente dans la littérature. À travers quatre modèles (SAM, BITAM, BISMAM et DyGAM) nous avons pointé les angles d'attaques possibles pour analyser le désalignement des usages du système d'information. Il nous semble que le désalignement exprime bien la notion de perte de l'alignement du système d'information au sein de l'organisation.

Nous avons dressé une typologie, en cinq points, des formes possibles que peut prendre le désalignement des usages du système d'information au sein d'une organisation. Nous avons retenu les formes qui nous paraissent donner du sens à notre problématique. En premier lieu, il y aurait désalignement parce que les changements du système d'information ne s'accompagnent pas d'une conception nouvelle de l'organisation. En deuxième lieu, il y aurait un manque de stratégie globale de l'organisation. En troisième lieu, il y aurait une confusion entre information et connaissance. En quatrième lieu, il y aurait un ou plusieurs mauvais choix technologiques. En dernier lieu, il y aurait un manque de compétences en interne.

Enfin, pour rendre compte de la spécificité du système d'information des PME, nous montrons, en dépit d'un corpus théorique particulièrement fourni, que le système d'information est défini en creux en référence au système d'information de la grande entreprise. Nous relevons la pertinence du recours à la théorie des organisations pour cerner la spécificité des PME notamment en matière de gestion des ressources.

Les contributions méthodologiques

Nous avons cherché à développer une approche compréhensive tout en mobilisant des données d'enquête. Habituellement, les données d'enquête vont de paire avec la « science du modèle » telle qu'elle est mise en œuvre par les économistes. *A contrario*, l'approche compréhensive, la « science de l'enquête », va de paire avec l'exploration d'un terrain qualitatif.

À partir de deux types d'enquêtes statistiques (les enquêtes d'entreprises qui nous ont permis de construire des indicateurs synthétique de performance de 2002 à 2009 et l'enquête COI-TIC de 2006 qui nous a permis de construire des jeux d'indicateurs liés aux usages du système d'information), nous cherchons à mettre en relation ces performances et les caractéristiques du système d'information. Il nous semble que cette mise en relation constitue, au plan méthodologique, une approche originale.

En premier lieu, nous avons construit une typologie des PME (les « PME performances », les « PME en déclin », les « PME en essor » et les « PME en déshérence ») au moyen d'une classification automatique sur les indicateurs synthétiques de performances ; en second lieu, l'examen détaillé des valeurs prises par les indicateurs du système d'information pour les différentes classes de PME de notre typologie se révèle particulièrement fructueux. Dans certains cas, nous pouvons dégager de simples correspondances. Dans d'autres, nous ne pouvons pas infirmer de liens de causalité.

C'est ainsi que nous obtenons les résultats qui sont rappelés au paragraphe suivant. Les résultats doivent être contextualisés ; ils ont trait au secteur des IAA, aux PME et à la décennie 2000. Toutefois, ils sont riches d'enseignements. Nous montrons notamment la place essentielle du système d'information dans la coordination de tous les acteurs. Nous avons relevé que la non mise place d'infrastructures d'échanges électroniques (EDI) permet d'identifier une PME en difficulté. Le changement organisationnel en engageant un projet informatique peut-être à l'origine de la performance. Et enfin qu'il n'existe pas de lien entre les difficultés d'appropriation des usages du système d'information et la performance.

Les résultats obtenus

Nous avons obtenu les quatre contributions suivantes :

- Le fait d’avoir choisi ou non de mettre en place des infrastructures d’échanges électroniques (EDI) au sein de l’entreprise serait un marqueur qui permettrait d’identifier une PME en difficulté.
- La présence d’outils collaboratifs et transversaux au sein de l’entreprise permettraient aux parties prenantes de se coordonner et mettrait en relief qu’il est possible d’attribuer un effet causal à l’implantation de ces outils sur la performance des PME. Ces outils ne constituent cependant pas une condition nécessaire de la performance puisque nous observons des PME performantes pour lesquelles les outils sont absents.
- Le changement organisationnel, engageant des projets informatiques, pourrait être à l’origine de la performance. Il semble qu’il soit toujours difficile pour les salariés de s’appropriier les outils et de s’adapter aux changements organisationnels de type informatique.
- Nous n’observons pas de lien entre difficultés d’appropriation et performances. Par conséquent, les difficultés ne constituent un facteur discriminant pour opposer nos « PME en déshérence » et nos « PME performantes ».

Les résultats sont compatibles avec les trois recommandations suivantes :

- Encourager les PME à s’engager sans tarder dans des nouveaux projets qui s’avèrent en moyenne payants.
- Encourager les PME à chercher à réduire les difficultés d’appropriation du système d’information.
- Encourager les PME à améliorer au moyen du système d’information la coordination des parties prenantes.

Les limites de ce travail

Les limites principales de notre travail sont bien sûr liées à la source utilisée : nous mobilisons les seules données qui figurent dans l’enquête COI-TIC. Nous rencontrons très vite les limites de ces données qui résultent « *de traductions, de conventions d’équivalence, de codages, de constructions de nomenclature* » comme le souligne DEROSIÈRES A. (2010).

Nous risquons ainsi de rester prisonnière du cadre mis en place par les concep-

teurs de l'enquête COI-TIC et de passer à côté de questionnements plus originaux. De ce point de vue, un entretien qualitatif semi-directif est irremplaçable.

Les prolongements de ce travail

Deux prolongements nous semblent possibles pour faire suite à ce travail. Dans la continuité de la « science de l'enquête », nous pourrions prolonger la période sous revue jusqu'en 2013 afin de « profiter » du contexte défavorable de la crise de 2008-2009 pour mieux identifier les causes d'absences de performances. En outre, nous pourrions tirer les conséquences de l'apparition d'innovations technologiques comme les différentes formes du *cloud computing*, etc.

L'enquête COI-TIC, à ce jour, n'a pas été renouvelée. Nous devrions nous contenter de l'enquête annuelle TIC dont le questionnaire vient récemment d'évoluer pour l'année 2013. Avec notamment un module intitulé « accès à Internet et utilisation », il a été introduit des questions sur la connexion mobile à Internet pour un usage professionnel, sur les échanges avec les administrations et sur les médias sociaux. Ensuite, avec un module « commerce électronique », sont questionnés plus précisément les ventes et achats par type de commerce électronique. Une première distinction se focalise sur les différentes relations possibles avec les parties prenantes : sont distingués alors le *BtoB*, *BtoC* et *BtoG*. Une seconde distinction a été prise en compte en répertoriant trois zones géographiques différentes pour les échanges : en FRANCE, dans les autres pays de l'Union européenne et dans le reste du monde.

Une autre voie serait d'essayer de réaliser quelques études de cas de PME en difficulté. Nous ne renonçons pas à trouver 3-4 PME pour « trianguler » nos résultats. Cela nous permettrait de conduire une analyse plus approfondie et d'élargir notre champ notamment en mettant en place une grille d'entretien mieux centrée et plus fouillée sur les usages du système d'information. Nous ne désespérons pas et nous pensons qu'il faille aller sur le terrain « masqué » pour accéder à ces PME. Ceci est sur notre agenda de recherche.

Bibliographie

- AGUILAR, J. F. 1967, *Scanning the Business Environment*, New York : Macmillan.
- AKOKA, J. et I. COMYN-WATTIAU. 2006, *Encyclopédie de l'informatique et des systèmes d'information*, Vuibert.
- AKRICH, M. 1994, « Comment sortir de la dichotomie technique/société. », *De la préhistoire aux missiles balistiques : l'intelligence sociale des techniques*, p. 105–131.
- ALCHIAN, R. 1950, « Uncertainty, evolution and economic theory. », *The Journal of Political Economy*, vol. 58, n° 3, p. 211–221.
- ALLART, M.-C. 2007, *Les industries agroalimentaires du Nord-Pas-de-Calais aux XIX-XX siècles : une histoire occultée*, L'Harmattan.
- ALTER, N. 2006, *La bureautique dans l'entreprise : les acteurs de l'innovation*, L'Harmattan.
- ALTMAN, I. 1968, « Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy », *The Journal of Finance*, vol. 23, n° 4, p. 589–609.
- AUPLAT, C. et A. DELEMARLE. 2012, « Mieux comprendre les nouvelles opportunités liées aux nanotechnologies », *Entreprendre & Innover*, vol. 4, p. 64–77.
- AUSTIN, R. et R. NOLAN. 1998, « Manage ERP initiatives as new ventures, not IT projets », *Working Paper, Cambridge, MA : Harvard University, Harvard Business School*, vol. 99, n° 24.
- AUTISSIER, D. et I. VANDANGEON-DERUMEZ. 2007, « Les managers de première ligne et le changement », *Revue française de gestion*, vol. 5, p. 115–130.
- AVERSANO, L., C. GRASSO et M. TORTORELLA. 2012, « A literature review of business/IT alignment strategies », *Procedia Technology*, vol. 5, p. 462–474.

- BAILLETTE, P., B. FALLERY et N. RAHALI. 2012, « Les systèmes de traçabilité dans la filière viticole : quelle opportunité pour les coopératives ? », *Revue Internationale*, vol. 25, n° 1, p. 59–88.
- BAILLY, G., L. BUCHAILAT, M. OHIER, R. TOUSSAIN, G. MALPEL, P. MARCHAL et P. TEXIER. 2012, « Une stratégie publique pour les industries alimentaires », *Inspection générale des finances et Conseil général de l'alimentation de l'Agriculture et des Espaces Ruraux*, vol. 111-62.
- BARDOS, M. 1991, *Méthode des scores de la Centrale de Bilans*, Banque de France.
- BELLETANTE, B., N. LEVRATTO et B. PARANQUE. 2001, *Diversité économique et modes de financement des PME.*, Editions L'Harmattan.
- BENEDIC, M., Y. BOUGHATTAS, M. GALLAIS et C. SCHMITT. 2008, « Difficultés, enjeux et propositions pour gérer la complexité du changement dans l'entreprise artisanale », *Presses Universitaires de Nancy, Collection Organisations en action*, p. 35–55.
- BENGHOZI, P.-J. 2001a, « Relations interentreprises et nouveaux modèles d'affaires », *Revue Economique*, vol. 52, n° 7, p. 165–190.
- BENGHOZI, P.-J. 2001b, « Technologies de l'information et organisation : de la tentation de la flexibilité à la centralisation », *Revue Gestion 2000*, vol. 2, p. 61–80.
- BENOIT, D. 2000, « Les NTIC dans l'entreprise : entre efficacité validée et effet placebo ; de l'usage raisonné à la dérive pathologique », *3e Colloque CRIC, Montpellier*, vol. 30.
- BENSEBAA, F. et J. LEGOFF. 2005, *Les stratégies concurrentielles : nouvelles approches, nouveaux enjeux*, Presses Universitaires de Caen.
- BERGERON, F., L. RAYMOND, C. LECLERC et M. GLADU. 1998, « Impact de la congruence des TI sur la performance des PME : une étude empirique », *Actes du 4e Congrès International Francophone de la PME (CIFPME)*.
- BERTALANFFY, L. V. 1968, *General Systems Theory, Foundation, Development, Applications*, New York : G. Braziller, trad. française : (1973), *Théorie générale des systèmes*, Paris : Dunod.
- BLAZY, R., P. CHARLETY et J. COMBIER. 1993, « Les défaillances d'entreprises : des difficultés visibles plusieurs années à l'avance », *Économie et Statistique*, vol. 268, n° 1, p. 101–111.

- BLILI, S. et L. RAYMOND. 1993, « Information technology : Threats and opportunities for small and medium-sized enterprises », *International Journal of Information Management*, vol. 13, n° 2, p. 439–448.
- BLOCH, L., J. BOURDIEU, B. COLIN-SEDILLOT et G. LONGUEVILLE. 1995, « Du défaut de paiement au dépôt de bilan : les banquiers face aux PME en difficulté », *Revue d'économie Financière*, vol. 32, n° 1, p. 229–256.
- BOMSEL, O. 2007, *Gratuit ! Du déploiement de l'économie numérique*, Paris, Gallimard.
- BONNAFOUS-BOUCHER, M. et Y. PESQUEUX. 2006, *Décider avec les parties prenantes : Approches d'une nouvelle théorie de la société civile*, La Découverte.
- BOSTROM, R. et S. HEINEN. 1977, « MIS problems and failures : a sociotechnical perspective part I : the cause », *MIS Quartely*, vol. 1, n° 3, p. 17–32.
- BOUCHER, J. 1977, *Société et mentalités autour de Henri III 4 tomes*, Thèse de doctorat.
- BOUVET, T. 2006, *Le petit dictionnaire de la faillite*, Paris, La documentation française.
- BOZON, M. 1992, *Par-delà le quantitatif et le qualitatif. Pour une analyse des mécanismes de différenciation*, AIDELF, Démographie et différences, PUF.
- BRETON, T. 1992, *La fin des illusions, le mythe des années high-tech*, Plon.
- BRICARD, A. et E. LACROIX-PHILIPS. 2007, *Accompagner le chef d'entreprise en difficulté de la prévention au rebond*, Litec.
- BROWN, J. S. et P. DUGUID. 1991, « Organizational learning and communities of practice : a unified view of working, learning and innovation », *Organization science*, vol. 1, n° 2, p. 40–57.
- BRYNJOFSSON, E. 1994, « The productivity paradox of information technology : Review and assessment », *Communications of the ACM*, vol. 36, n° 12, p. 66–77.
- BRYNJOFSSON, E. et L. HITT. 1993, « Is information systems spending productive ? new evidence and new results », *MIT Sloan School of Management*.
- BUISSON, B. 2011, « Les filières économiques régionales », rapport, Observatoire régional économique et social des pays de la Loire.

- BUREAU, S. 2007, *La diffusion des technologies : une approche par la professionnalisation, le cas des technologies Web*, Thèse en Sciences de gestion, <http://pastel.archives-ouvertes.fr/docs/00/50/36/16/PDF/Bureau.pdf>.
- CABINETS BCG, C M INTERNATIONAL. 2008, « Évaluation des pôles de compétitivité », Synthèse du rapport d'évaluation, Cabinets BCG, C M International.
- CALLON, M. et B. LATOUR. 1991, *La science telle qu'elle se fait*, Paris, La Découverte.
- CAMPBELL, B., R. KAY et D. AVISON. 2005, « Strategic alignment : a practitioner's perspective », *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 18, n° 6, p. 653–664.
- CAMPONOVO, G. et Y. PIGNEUR. 2004, *Information Systems alignment in uncertain environments*, Proceedings of Decision Support Systems (DSS).
- CARMES, M. 2011, « L'innovation organisationnelle sous les tensions performatives », *Les Cahiers du numérique*, vol. 6, n° 4, p. 15–37.
- CARMÉE. 2009, « Note de veille : L'approche filière : un outil d'analyse des dynamiques du système productif », http://www.carmee.fr/medias/00/cle_01/nv_01_approche_filiere.pdf, vol. 1.
- CARR, N. 2003, « IT doesn't matter », *Educause Review*, vol. 38, p. 24–38.
- CARVALHO, G. et P. SOUSA. 2009, « Business and information systems misalignment : Diagnosis, therapy and prophylaxis techniques based on syndromes », *Journal on Computer Science and Information Systems*, vol. 4, n° 2, p. 140–157.
- CASTELLS, M. 2002, *La galaxie Internet*, Paris : Fayard.
- CAYSSIALS, J.-L., E. KREMP et C. PETER. 2007, « Dix années de dynamique financière des PME en France », *Bulletin de la Banque de France*, vol. 165, p. 31.
- CAYSSIALS, J.-L. et F. SERVANT. 2011, « SMEs see a pick-up in business in 2010, but delay investment », *Quarterly selection of articles Bulletin de la Banque de France*, vol. 23, p. 5–33.
- CGPME, PKMG. 2012, *Panorama de l'évolution des PME depuis 10 ans*, Planète édition.
- CHAMBAT, P. 1994, « Usages des TIC : évolution des problématiques », *Technologies de l'information et société*, vol. 6, n° 3, p. 249–270.

- CHAN, Y. 2002, « Why haven't we mastered alignment? the importance of the informal organization structure », *MIS Quarterly Executive*, vol. 1, n° 2, p. 97–112.
- CHAN, Y., S. HUFF, D. BARCLAY et D. COPELAND. 1997, « Business strategic orientation, information system strategic orientation, and strategic alignment », *Information Systems Research*, vol. 8, n° 2, p. 125–150.
- CHAN, Y. et B. REICH. 2007, « IT alignment : what have we learned ? », *Journal of Information Technology*, vol. 22, p. 297–315.
- CHARREAUX, G. et J.-P. PITOL-BELIN. 1992, « Le conseil d'administration, lieu de confrontation entre dirigeants et actionnaires », *Revue Française de Gestion*, vol. 87, p. 84–92.
- CHARREIRE, S. et I. HUAULT. 2001, « Le constructivisme dans la pratique de recherche : une évaluation à partir de seize thèses de doctorat », *Finance Contrôle Stratégie*, vol. 4, n° 3, p. 31–55.
- CHARRIERE PETIT, S. et F. DURIEUX. 2007, « Explorer et tester : les deux voies de la recherche », *Méthodes de recherche en management*, vol. 3, p. 58–83.
- CHEN, H.-M., R. KAZMAN et A. GARG. 2005, « BITAM : An engineering-principled method for managing misalignments between business and IT architectures », *Science of Computer Programming*, vol. 57, n° 1, p. 5–26.
- CIBORRA, C. 1997, « De profundis? deconstructing the concept of strategic alignment », *Scandinavian journal of information systems*, vol. 9, p. 67–82.
- CIGREF. 2002, « Alignement stratégique : comment faire du système d'information un atout pour l'entreprise ? », *Rapport Cigref*.
- CIGREF. 2003, « Les parties prenantes du système d'information : un nouveau regard sur la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage », *Rapport, Cigref*.
- CIGREF. 2005a, « Crée-t-on de la valeur par l'usage ou par la sophistication technique ? », *Intervention colloque sénat, Cigref*.
- CIGREF. 2005b, « L'intelligence économique appliquée à la direction des systèmes d'information », *Rapport, Cigref*.
- CIGREF. 2006, « Déontologie des usages des systèmes d'information : principes fondamentaux », *Cahier introductif, Cigref*.

- CIGREF. 2008, « Analyser les usages des systèmes d'information et des TIC : quelles démarches, quelles méthodes ? », Rapport, Cigref.
- CIGREF, CAPGEMINI. 2009, « L'information : prochain défi pour les entreprises », Rapport, Cigref et Capgemini.
- CIGREF, MCKINSEY. 2004, « Dynamique des relations autour des systèmes d'information dans les équipes de direction des grandes entreprises », Rapport, Cigref.
- CIGREF, MCKINSEY & COMPANY. 2008, « Dynamique de création de valeur par les systèmes d'information », Rapport, Cigref et McKinsey&Company.
- CLAVER, E., R. GONZALEZ et J. LLOPIS. 2000, « An analysis of research in information systems (1981–1997) », *Information & Management*, vol. 37, n° 4, p. 181–195.
- COASE, R. 1988, *The firm, the Market, and the Law*, The University of Chicago Press.
- COHEN, W. et D. LEVINTHAL. 1990, « Absorptive capacity : a new perspective on learning and innovation », *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, n° 1, p. 128–152.
- COHENDET, P., M. FARCOT et J. PÉNIN. 2006, « Entre incitation et coordination : repenser le rôle économique du brevet d'invention dans une économie fondée sur la connaissance », *Management Internationale*, vol. 10, p. 65–84.
- COMBESSIE, J.-C. 1982, « Effets de méthode. À propos du marché du travail, communication présentée à la journée d'études "sociologie et statistique" », *Société française de sociologie, INSEE, Paris*.
- COMITÉ DE BÂLE. 2004, « Convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres », Rapport technique, Banque des règlements internationaux.
- COMMISSION BANCAIRE. 2004, « Le traitement des engagements sur les PME dans Bâle II », *Bulletin de la Commission Bancaire*, vol. 30.
- COMMISSION EUROPÉENNE. 1996, « Recommandation de la commission, du 3 avril 1996, concernant la définition des petites et moyennes entreprises », Recommandation, Journal officiel des Communautés européennes.
- COMMISSION EUROPÉENNE. 2003, « Recommandation de la commission, du 6 mai 2003, concernant la définition des micro, petites et moyennes entreprises », Recommandation, Journal officiel de l'Union européenne.

- COOPER, R. et R. ZMUD. 1990, « Information technology implementation research : a technology diffusion approach », *Management Science*, vol. 36, n° 2, p. 123–139.
- COUTURE, P.-F. et D. HANGARD. 2006, *La segmentation au sein des PME pour cibler les politiques publiques*, Contrôle Général Economique et Financier, Juillet.
- DAIGNE, J.-F. 1984, *Dynamique du redressement d'entreprise*, Organisations.
- D'AMBOISE, G. et M. MULDOWNY. 1988, « Management theory for small business : Attempts and requirements », *Academy Management Review*, vol. 13, n° 2, p. 226–240.
- DANDRIDGE, T. 1979, « Celebrations of corporate anniversaries : an example of modern organizational symbols », Working paper, State University of New York at Albany.
- DAVIS, F. 1989, « Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology », *MIS Quartely*, vol. 13, p. 319–340.
- DAYAN, M. et R. HEITZMANN. 2007, *Tableau de bord des TIC et du commerce électronique : entreprises ménages*, ministère de l'Économie, des Finances et de l'Emploi (MINEFI).
- DE CORBIERE, F., F. ROWE et F.-C. WOLFF. 2012, « De l'intégration interne du système d'information à l'intégration du système d'information de la chaîne logistique », Working paper, Laboratoire d'Economie et de Management Nantes-Atlantique.
- DE POLIGNAC, J. F. 2004, « Du bon usage de la notation », *Revue Banque*, vol. 658, p. 22.
- DE VAUJANY, F.-X. 1999, « Du management stratégique des NTIC au management stratégique de l'appropriation des NTIC », communication, Acte du VIIIème Colloque de l'AIMS.
- DE VAUJANY, F.-X. 2000, « Usages de l'intranet et processus de structuration de l'organisation », *Systèmes d'Information et Management*, vol. 5, n° 2, p. 79–100.
- DE VAUJANY, F. X. 2005, *Investissements informatique et évaluation des performances*, L'Harmattan.

- DE VAUJANY, F.-X. 2007, « Évaluer la "valeur d'usage" de l'informatique. une architecture de tableau de bord. », *Revue Française de Gestion*, vol. 4, p. 31–46.
- DE VAUJANY, F.-X. 2008, *Strategic alignment : What else ? A practice based view of IS Value*, In International Conference on Information Systems (ICIS), proceedings on Aisel, Paris.
- DE VAUJANY, F.-X. 2009, *Les grandes approches théoriques du système d'information*, Hermes Lavoisier.
- DEAN, T. 2002, *Réseaux informatiques*, Reynald Goulet (2 ième édition).
- DELONE, W. H. et E. R. MCLEAN. 1992, « Information systems success : The quest for the dependant variable », *Information System Research*, vol. 3, n° 1, p. 60–95.
- DELONE, W. H. et E. R. MCLEAN. 2003, « The Delone and McLean model of information system success : a ten-year update », *Journal of Management Information Systems*, vol. 19, p. 9–30.
- DEMAIZIÈRE, F. et J.-P. NARCY-COMBES. 2007, « Du positionnement épistémologique aux données de terrain », *Cahiers de l'ACEDLE*, vol. 4.
- DENEUX, M., J. BIZET et B. DUSSAUT. 1999, *Rapport d'information sur l'avenir du secteur agro-alimentaire*, Commission des affaires économiques.
- DESQ, S., B. FALLERY, R. REIX et F. RODHAIN. 2002, « 25 ans de recherche en systèmes d'information », *Systèmes d'Information et Management*, vol. 7, n° 3, p. 5–31.
- DESQ, S., R. REIX, F. RODHAIN et B. FALLERY. 2007, « La spécificité de la recherche francophone en systèmes d'information », *Revue Française de Gestion*, vol. 7, p. 63–79.
- DESRIERS, M. 2007, *L'agriculture française depuis cinquante ans : des petites exploitations familiales aux droits à paiement unique*, L'agriculture, nouveaux défis, Paris, INSEE.
- DESROSIERES, A. 2010, « Un enseignement sur l'histoire de la statistique et de l'économétrie pour les élèves de l'ENSAE », *Statistique et Enseignement*.
- DGCIS. 2010, « Le tableau de bord des TIC dans les entreprises », Rapport, Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services.

- DiMAGGIO, P. J. et W. POWELL. 1983, « The iron cage revisited : institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields », *American Sociological Review*, vol. 48, n° 2, p. 147–160.
- DRANCOURT, M. 2002, *Leçon d'histoire sur l'Entreprise de l'Antiquité à nos jours*, Puf.
- DURANCE, P. 2012, « Un nouveau modèle d'innovation pour un développement durable », *Échanges du CEREQ*, vol. 38, p. 23–27.
- EDWARDS, S. 1989, *Real exchange rates, devaluation, and adjustment, Exchange rate policy in developing countries*, Cambridge, MA : MIT press.
- ELLUL, J. 1988, *Le bluff technologique*, Paris Hachette.
- EMERY, F. et E. TRIST. 1965, « The causal texture of organization environments », *Human Relations*, vol. 18, p. 21–32.
- ETIEN, A. 2006, *Ingénierie de l'alignement : concepts, modèles et processus*, Thèse de doctorat Université Paris I.
- EVARD, Y., B. PRAS et E. ROUX. 2009, *Market : fondement et méthodes des recherches en marketing*, Dunod, 4ème édition, Paris.
- FASCHING, D. 1981, *The thought of Jacques Ellul : a systematic exposition*, New York et Toronto, Edwin Mellen Press.
- FAYOLLE, A. 2004, *Entrepreneuriat*, Dunod.
- FENELON, J.-P. 1981, *Qu'est-ce que l'analyse des données*, Lefonen.
- FIMBEL, E. 2004, « Nature et enjeux stratégiques de l'externalisation », *Revue Française de Gestion*, vol. 143, p. 27–42.
- FIMBEL, E. 2005, « L'amélioration de l'efficacité de la manœuvre stratégique par l'externalisation : le cas du système d'information », communication, XIVième Conférence Internationale de Management Stratégique, Angers.
- FIMBEL, E. 2007a, *Alignement stratégique : synchroniser les systèmes d'information avec les trajectoires et manœuvres des entreprises*, édition Pearson Village Mondial.
- FIMBEL, E. 2007b, « Besoins de modélisation de l'alignement stratégique des s.i. : le cas d'entreprises du secteur agroalimentaire », communication, Colloque « Instabilité des Systèmes d'Information et de décision dans les Organisations » ENITIAA et AIM, 6 juin.

- FIMBEL, E. 2007c, « Pour un système d'information synchrone », *L'Expansion Management Review*, vol. 1, p. 114–129.
- FIMBEL, E. et K. FOLTZER. 2006, *Le pilotage de la relation client-prestataire dans une opération d'externalisation : état et perspectives*, XVIème Conférence Internationale de Management Stratégique, Annecy.
- FIMBEL, E. et Y. PESQUEUX. 2004, *Flexibilité et systèmes d'information*, IXe Congrès de l'AIM, Evry (INT), mai.
- FIMBEL, E., Y. PESQUEUX et H. COLAS. 2003, *Points de vue sur les sciences de gestion*, L'Harmattan.
- FRANÇOIS, A. 1971, *Réflexions et propositions en vue de renforcer la politique de qualité en matière de produits agricoles et alimentaires*, Ministère de l'Agriculture, Paris.
- FREEMAN, E. 1984, « Strategic management : a stakeholder approach », *Boston : Pitman*, vol. 46.
- GALLIANO, D. 1991, « Groupes de sociétés et méso-analyse : le cas des IAA », *Revue d'économie industrielle*, vol. 58, n° 1, p. 64–85.
- GALLIERS, R. D. 1991, « Strategic information systems planning : myths, reality and guidelines for successful implementation », *European Journal of Information Systems*, vol. 1, n° 1, p. 55–64.
- GALLIVAN, M. 2001, « Organization adoption and assimilation of complex technological : Development and application of a framework », *ACM Sigmis Database*, vol. 32, n° 3, p. 51–85.
- GARBY, T. 2004, *La gestion des conflits*, Paris, Economica.
- GAREL, G. 2003, « Pour une histoire de la gestion de projet », *Gérer et Comprendre*, vol. 74, p. 77– 89.
- GASSE, Y. et C. CARRIER. 1992, *Gérer la croissance d'une PME*, Les éditions de l'Entrepreneur.
- GERVAIS, M. 1978, « Pour une théorie de l'organisation PME », *Revue française de gestion*, vol. 15, p. 37–48.
- GIDDENS, A. 1979, *New rules of sociological method*, Hutchinson, Londres.

- GOLLAC, M., N. GREENAN et S. HAMON-CHOLET. 2003, « L'informatisation de l'« ancienne » économie : nouvelles machines, nouvelles organisations et nouveaux travailleurs », *Economie et Statistique*, vol. 339, n° 1, p. 171–201.
- GREENAN, N., D. GUILLEMOT et F. MOATY. 2005, « Enquête changements organisationnels et informatisation, comment les relations au travail sont-elles mesurées ? », *Réseaux*, vol. 6, p. 21–63.
- GREENAN, N. et J. MAIRESSE. 2006, *Réorganisations, changements du travail et renouvellement des compétences*, Presses de la Fondation nationale des sciences politiques.
- GREINER, L. 1972, « Evolution and revolution as organizations grow », *Harvard Business Review*.
- GRUNOW, D. 1995, « The research design in organization studies : problems and projects », *Organization science*, vol. 6, n° 1, p. 93–103.
- GUEGUEN, G. 2001, « Orientations stratégiques de la PME et influence de l'environnement : entre déterminisme et volontarisme », communication, 10e Conférence Internationale de l'AIMS.
- GUERRIEN, B. 1992, « La mesure dans la théorie économique actuelle », *Histoire et mesure*, vol. 7, n° 1, p. 151–169.
- GUIHARD, V. et C. LESDOS. 2007, *L'agriculture sur trente ans : une analyse comparative avec l'industrie et les services*, INSEE Références, janvier.
- GUILBERT, L. et A. LANCY. 2007, « L'analyse des activités des cadres : l'intérêt de la triangulation des méthodes », *Le travail humain*, vol. 70, n° 4, p. 313–342.
- GUILHOT, B. 2000, « Défaillance d'entreprise : Soixante-dix ans d'analyses théoriques et empiriques », *Revue Française de Gestion*, p. 52–67.
- GUILLAUME, S. 1987, « Léon gingembre défenseur des PME », *Revue d'histoire, vingtième siècle*, p. 69–80.
- GUILLAUME, S. et M. LESCURE. 2008, *Les PME dans les sociétés contemporaines de 1880 à nos jours : Pouvoir, représentation, action*, P.I.E. Peter Lang.
- GUILLEMOT, D. et Y. KOCOGLU. 2010, « Diffusion des outils dans les entreprises françaises : une approche synthétique », *Réseaux*, vol. 162.

- GÉRARD-VARET, L.-A. et J.-C. PASSERON. 1993, *Le modèle et l'enquête : Les usages du principe de rationalité dans les sciences sociales*, Université Aix-Marseille III.
- HALL, P. 2004, « Systematic process analysis :when and how to use it », *European Management Review*, vol. 3, n° 1, p. 24–31.
- HARDY, C. 2005, *Les droits du débiteur en redressement judiciaire*, Thèse, Université de Reims Champagne-Ardenne.
- HAUTCOEUR, P.-C. et N. LEVRATTO. 2007, « Les défaillances d'entreprises au 19e siècle en France : du droit à la pratique », Working paper, École d'économie de Paris.
- HEITZMANN, R., G. LEFORESTIER et M. DAYAN. 2005, *Les technologies de l'information et de la communication en chiffres : industrie, service et commerce en gros*, Panorama statistique de l'industrie informatique, Service des études et de statistiques industrielles, SESSI.
- HELPER, J.-P., M. KALIKA et J. ORSONI. 2000, *Management : Stratégie et organisation*, Vuibert.
- HENDERSON, J. et N. VENKATRAMAN. 1993, « Strategic alignment : Leveraging information technology for transforming organizations », *IBM System Journal*, vol. 32, n° 1, p. 4–16.
- HERMAN, J. 1988, *Les langages de la sociologie*, Presses universitaires de France.
- HERNANDEZ, E.-M. 2002, « De l'entrepreneuriat au modèle entrepreneurial », *Revue Française de gestion*, vol. 138, p. 99–107.
- HERTZ, L. 1982, *In Search of a Small Business Definition : An Exploration of the Small Business Definitions of US, the UK, Israel and the People's Republic of China*, University Press of America.
- HICKSON, D., D. PUGH et D. PHEYSEY. 1969, « Operations technology and organization structure : an empirical reappraisal », *Administrative Science Quarterly*, p. 378–397.
- HIRSCHHEIM, R., H. KLEIN et K. LYTTINEN. 1995, *Information systems development and data modeling : conceptual and philosophical foundations*, Cambridge University Press.

- HIRSCHHEIM, R. et R. SABHERWAL. 2001, « Detour in the path toward strategic information system alignment », *California Management Review*, vol. 44, n° 1, p. 87–108.
- HOROVITZ, J. et J.-P. PITOL-BELIN. 1984, *Stratégie pour la PME : texte et cas*, McGRAW-HILL.
- HOVELAQUE, V. et P. GUÉGUEN. 2010, « Opportunités de l'adaptation du système d'information aux rapprochements d'entreprise : retour d'expérience et analyse de nouvelles tendances », communication, Conférence des fournisseurs de l'industrie agroalimentaire, Rennes.
- HUGHES, T. et Y. COHEN. 1998, « L'histoire comme systèmes en évolution », *Annales*, p. 839–857.
- ISAAC, H., E. CAMPOY et M. KALIKA. 2007, « Surcharge informationnelle, urgence et TIC : l'effet temporel des technologies de l'information », *Management & Avenir*, vol. 3, p. 149–168.
- ISAAC, H. et P. VOLLE. 2011, *E-commerce de la stratégie à la mise en œuvre opérationnelle*, Pearson Education France.
- ISNARD, M. et O. SAUTORY. 1994, *Les macros SAS d'analyse des données*, Série des documents de travail de la Direction des Statistiques Démographiques et Sociales.
- JACQUEMONT, A. 2011, *Droit des entreprises en difficulté*, Litec.
- JARDAT, R. et P. SAUVEL. 2009, « Procédure judiciaire inter-entreprise et liaisons / déliaisons paradoxales : le cas des contentieux informatiques », *Management & Avenir*, vol. 9, p. 132–149.
- JAZIRI, F. et M. KALIKA. 2006, « Le co-alignement des Technologies et Systèmes Inter-firmes : étude empirique dans le secteur des services logistiques en France », *Systèmes d'Information et Management*, vol. 11, n° 1.
- JENSEN, M. et W. N. MECKLING. 1976, « Theory of the firm : managerial behavior, agency cost and ownership structure », *Journal of financial economics*, vol. 3, n° 4, p. 305–360.
- JICK, T. 1979, « Mixing Qualitative and Quantitative Methods : Triangulation in Action », *Administrative Science Quarterly*, vol. 24, n° 4, p. 602–611.

- JORF. 2009, « Décret du 2 mars 2009 relatif à la définition des petites et moyennes entreprises dans la réglementation applicable à la commande publique », Décret, Journal Officiel.
- JOTI, Y. 2008, *Alignement entre le rôle stratégique des SI et la sophistication de la gestion et de l'utilisation des TI*, Université du Québec Trois-Rivieres (Canada).
- JOUIROU, N. et M. KALIKA. 2004, « L'alignement stratégique : déterminant de la performance (étude empirique sur les PME) », *IXe Colloque de l'AIM*.
- JOUIROU, N. et M. KALIKA. 2007, « Les dynamiques de l'alignement : analyse et évaluation (cas de l'ERP) », *Communication*, 12e colloque de l'AIM, 17-19 Juin, Lausanne, Suisse.
- JOUIROU, N. et M. KALIKA. 2009, « Mise en place d'un ERP, transformation de l'entreprise et dynamique de l'alignement », *Communication*, 14e colloque de l'AIM, Juin, Marrakech, Maroc.
- JOUËT, J. 1993, « Usages et pratiques des nouveaux outils de communication », *In Sfez L. (Ed). Dictionnaire critique de la communication, Paris, Presses universitaires de France*, vol. 1, p. 371–376.
- JOUËT, J. 2000, « Retour critique sur la sociologie des usages », *Réseaux*, vol. 18, n° 100, p. 487–521.
- JULIEN, P.-A. 1990, « Vers une typologie multicritères des PME », *Revue Internationale des PME*, vol. 3, n° -3.
- JULIEN, P.-A. 1997, *Pour une définition des PME : Les PME : Bilan et perspectives*, édition Economica.
- JULIEN, P.-A. 1998, « Introduction », *In The state of the art in small business and entrepreneurship, edition Aldetshot, United Kingdom : Ashgate*, p. 1–20.
- JULIEN, P.-A. 2000, *Les PME à forte croissance : les facteurs explicatifs*, Congrès de l'Association Internationale de Management Stratégique, Montpellier.
- JULIEN, P.-A. 2008, « Trente ans de théorie en PME : de l'approche économique à la complexité », *Revue Internationale PME : Économie et gestion de la petite et moyenne entreprise*, vol. 21, n° 2, p. 119–144.
- JULIEN, P.-A. et M. MARCHESNAY. 1988, *La petite entreprise*, Paris, Editions Vuibert.

- JULIEN, P.-A. et M. MORIN. 1996, *Mondialisation de l'économie et PME québécoises*, Presses de l'Université du Québec.
- JULIEN, P.-A. et L. RAYMOND. 1992, « Facteurs discriminants de l'adoption des NTIC dans les PME », *TIS Contingence et perception*, vol. 5, n° 2, p. 209–225.
- JULIEN, P.-A. et I. VAGHELY. 2008, « Opportunités et capacités informationnelles », *9ème CIFEPME, Louvain-La-Neuve, Belgique*, p. 29–31.
- KALIKA, M., N. BOUKEF CHARKI et H. ISAAC. 2007, « La théorie du millefeuille et l'usage des TIC dans l'entreprise », *Revue Française de Gestion*, vol. 3, p. 117–129.
- KAPLAN, R. et D. NORTON. 2007, *L'alignement stratégique : créer des synergies par le tableau de bord prospectif*, Eyrolles.
- KEFI, H. et M. KALIKA. 2004, *Evaluation des systèmes d'information : une perspective organisationnelle*, Economica.
- KEFI, H., M. KALIKA et A. SCHWARZ. 2006, « Modèle basé sur les processus versus AS : quels facteurs explicatifs de la performance ? », *Colloque AIM Luxembourg*.
- KWON, T. et R. ZMUD. 1987, « Unifying the fragmented models of information systems implementation », in *Borland, Hirscheim, Critical issues in information systems research*, John Wiley and Sons, NY, p. 227–251.
- KÉFI, H. et M. KALIKA. 2003, « Choix stratégiques de l'entreprise étendue et déploiement technologique : alignement et performance », communication, 8e Colloque AIM.
- LACOMBE-SABOLY, M. 2000, « Information comptable et défaillance des entreprises », *21ème Congrès De l'AFC*.
- LAMINE, C. 2012, « Changer de système : une analyse des transitions vers l'agriculture biologique à l'échelle des systèmes agri-alimentaires territoriaux », *Revue Terrains & Travaux*, vol. 1, p. 139–156.
- LAPERRIERE, A. 1982, « Pour une construction empirique de la théorie : la nouvelle école de Chicago », *Sociologie et sociétés*, vol. 14, n° 1, p. 32–40.
- LAUDON, K., J. LAUDON et E. FIMBEL. 2006, *Management des systèmes d'information*, Pearson Education.

- LAVIGNE, B. 2002a, « Association entre le système d'information comptable des PME et leur performance financière », communication, 6e Congrès international francophone sur la PME - Octobre 2002 – HEC - Montréal.
- LAVIGNE, B. 2002b, « Contribution à l'étude de la genèse des SI comptable des PME : une recherche empirique », communication, Acte du 23e Congrès de l'Association Française de Comptabilité.
- LAWRENCE, P. R., J. W. LORSCH et J. GARRISON. 1967, *Organization and Environment : Managing Differentiation and Integration*, Harvard University Press.
- LE GOFF-PRONOST, M. et V. LETHIAIS. 2007, « TIC, besoins de coordination et d'information et proximité géographique : une analyse sur des données bretonnes. », *Revue d'Économie Régionale*, vol. 1, p. 69–86.
- LE MOIGNE, J.-L. 1987, *Qu'est-ce qu'un Modèle ?*, Université d'Aix-Marseille III, Faculté d'économie appliquée.
- LE MOIGNE, J.-L. 1990, *La modélisation des systèmes complexes*, Dunod.
- LE MOIGNE, J.-L. 1995, *Les épistémologies constructivistes*, Que sais-je ? PUF.
- LEAVITT, H. et T. WHISLER. 1958, « Management in the 80's », *Harvard Business Review*, vol. 36, p. 41–48.
- LEAVITT, H. J. et J. MARCH. 1962, *Applying Organizational Change in Industry : Structural, Technological, and Humanistic Approaches*, Carnegie Institute of Technology, Graduate School of Industrial Administration.
- LECOINTRE, G. 2006, *La PME, L'Entreprise de l'avenir*, Gualino éditeur.
- LEDERER, A. et A. MENDELOW. 1990, « The impact of the environment on the management of information systems », *Information Systems Research*, vol. 1, n° 2, p. 205–222.
- LEJOSNE, N. 2006, *Transfert de technologie : les dimensions oubliées à partir de l'étude et la comparaison de trois cas au sein de PME béninoises*, Thèse de doctorat. Ecole Polytechnique X.
- LELOGEAS, L. 2003, *Le rôle des variables qualitatives dans la détection précoce du risque de défaillance*, 13ème conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique. Normandie. Vallée de Seine.

- LESDOS-CAUHAPE, C. 2011, « L'agriculture en 2010 en France et en Europe », *INSEE Première*, juin, vol. 1360.
- LEVRATTO, N. 2004, *Propositions pour une définition opératoire de la PME : une analyse en termes de cohérence entre l'organisation interne et le marché*, Communication du 10ème Congrès international francophone sur la PME.
- LEVRATTO, N. 2006, *La PME objet de frontière : analyse en termes de cohérence entre l'organisation interne et le marché. Les PME dans les sociétés contemporaines de 1880 à nos jours*, Pouvoir, représentation, action Université de Paris 1 Panthéon/Sorbonne.
- LEVRATTO, N. 2009, *Les PME : définition, rôle économique et politiques publiques*, De Boeck Supérieur.
- LIM, E., S. L. TAN et C. W. PAN. 2005, « Managing user acceptance towards enterprise resource planning systems », *European Journal of Information Systems*, vol. 14, n° 2, p. 135–149.
- LIPPITT, G. et W. SCHMIDT. 1967, « Crises in a developing organization », *Harvard Business Review*.
- LIVARI, J. 1992, « The organizational fit of information systems », *Information Systems Journal*, vol. 2, n° 1, p. 3–29.
- LUCAS, H. 1973, *A Descriptive Model of Information Systems in the Context of the Organization*, Graduate School of Business, Stanford University.
- LUFTMAN, J. 1996, *Competing in the information age : strategic alignment in practice*, Oxford University Press.
- LUFTMAN, J., P. LEWIS et S. OLDACH. 1993, « Transforming the enterprise : The alignment of business and information technology strategies », *IBM System Journal*, vol. 32, n° 1, p. 198–221.
- LUFTMAN, J. et E. McLEAN. 2004, « Key issues for IT executives », *Information systems research*, vol. 3, n° 1, p. 60–95.
- LUFTMAN, J., . PAPP et T. BRIER. 1999, « Enablers and inhibitors of business –IT alignment », *Communications of AIS, March*, vol. 1, n° 11, p. 2–33.
- LUFTMAN, J. et D. SLEDGIANOWSK. 2005, « Strategic alignment maturity », *Journal of Cases on Information Technology (JCIT)*, vol. 7, n° 2, p. 102–120.

- LYON-CAEN, A. et Q. URBAN. 2007, *Les salariés et la défaillance de l'entreprise*, Actes Thèmes Commentaires Dalloz.
- MAHE DE BOISLANDELLE, H. 1996, « L'effet de grossissement chez les dirigeants de PME : ses incidences sur le plan du management des hommes et de la GRH », *3ème Congrès International Francophone PME (CIFPME)*, p. 101–115.
- MAIRESSE, J., G. CETTE et Y. KOCOGLU. 2000, « Les technologies de l'information et de la communication en France : diffusion et contribution à la croissance », *Economie et statistique*, vol. 339, n° 1, p. 117–146.
- MAIRESSE, J. et M. SASSENOU. 1991, « Recherche développement et productivité : un panorama des études économétriques sur données d'entreprises », *STI Revue*, vol. 8, p. 9–45.
- MALASSIS, L. 1997, *Les trois âges de l'alimentation, T. 2, l'âge agro-industriel*, Ed. Cujas, Paris.
- MAMOGLI, S. 2013, *Alignement des SI à base de progiciel, vers une ingénierie dirigée par les modèles centrée identification des risques*, Thèse de doctorat Université de Starsbourg.
- MARCHESNAY, M. 1982, *Pour un modèle de l'hypofirme*, Entreprise et organisation, éditions Economica.
- MARCHESNAY, M. 1991, « La PME : une gestion spécifique », *Economie rurale*, vol. 206, n° 1, p. 11–17.
- MARCHESNAY, M. 1993, *Management stratégique*, Eyrolles, Paris.
- MARCHESNAY, M. 2003, « La petite entreprise : sortir de l'ignorance », *Revue Française de Gestion*, vol. 3, p. 107–118.
- MARCHESNAY, M. 2004, « L'économie et la gestion sont-elles des sciences ? », *Revue Économie rurale*, vol. 283, n° 1, p. 85–91.
- MARCHESNAY, M. 2005, *Qu'est-ce que la gestion ?*, Leçon du 13 avril 2005, 1re année de licence, Université de Montpellier 2.
- MARCHESNAY, M. 2008a, « L'entrepreneur : une histoire française », *Revue Française de Gestion*, vol. 188, p. 77.

- MARCHESNAY, M. 2008b, « Trente ans d'entrepreneuriat et PME en France », *Revue Internationale PME : Économie et gestion de la petite et moyenne entreprise*, vol. 21, n° 2, p. 145–168.
- MARCHESNAY, M. et Y. MORVAN. 1979, « Micro, macro, meso... », *Revue économie industrielle*, vol. 8, n° 1, p. 99–103.
- MARCO, L. 1989, *La montée des faillites en France : XIX et XX siècles*, L'Harmattan.
- MARKUS, L. et D. ROBEY. 1988, « Information technology and organizational change : Causal structure in theory and research », *Management Science*, vol. 34, n° 5, p. 583–598.
- MARPSAT, M. 1999, *Les apports réciproques des méthodes quantitatives et qualitatives : le cas particulier des enquêtes sur les personnes sans domicile*, INED.
- MARTINET, A.-C. 1999, *La lecture stratégique du diagnostic global*, Marion, Diagnostic d'entreprise.
- MARTINET, A.-C. et Y. PESQUEUX. 2013, *Épistémologie des sciences de gestion*, Fnege, Vuibert.
- MARÉCHAL, J.-P. 1999, *Éléments d'analyse économique de la firme*, Presses Universitaires de Rennes.
- MEIER, A. et J.-M. ZUMWALD. 2006, « Planification stratégique des systèmes d'information - un modèle de processus destiné aux PME », *Congrès International Francophone en Entrepreneuriat et PME, Fribourg, Suisse*, vol. 25-26-27.
- MENDEZ, A. et M. BARDET. 2008, « Quelle gouvernance pour les pôles de compétitivité constitués de PME », *Revue française de gestion*, vol. 10, p. 123–142.
- MERCIER, S. 2001, « L'apport de la théorie des parties prenantes au management stratégique : une synthèse de littérature », communication, Xe Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique, 13-14-15 juin.
- MESSEGHEM, K. et A. PARADAS. 2009, « L'émergence d'un pôle de compétitivité agroalimentaire : de l'encastrement à l'ambidextrie », *Management & Avenir*, vol. 5, p. 164–183.
- MEVEL, O. et T. MORVAN. 2011, « Le système d'information est-il toujours reconnu comme un avantage concurrentiel permanent et autonome pour le psl ? le cas

- des outils de traçabilité dans les filières agroalimentaires fraîches et ultra-fraîches. », communication, 2e journée thématique SILOGIN Systèmes d'information, logistique et innovation, Nantes.
- MILES, R. et C. SNOW. 1984, « Fit, failure and the Hall of Fame », *California Management Review*, vol. 26, n° 3, p. 10–28.
- MILLERAND, F. 1998, « Usages des NTIC : les approches de la diffusion, de l'innovation et de l'appropriation », *Commposite*, vol. 2, n° 1, p. 1–19.
- MILLET, P.-A. 2008, *Une étude de l'intégration organisationnelle et informationnelle : application aux systèmes informatiques ERP*, Thèse de doctorat. INSA de Lyon.
- MILLET, P.-A. et V. BOTTA-GENOULAZ. 2006, « Un référentiel pour l'alignement des systèmes d'information aux processus logistiques », communication, 6e Conférence Francophone de MODélisation et SIMulation - 3 au 5 avril 2006 – Rabat – Maroc.
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT. 2012, « Panorama des industries agroalimentaires en France », Rapport, Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt.
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT. 2010, « Recherche et développement et innovation », Rapport, Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/PANORAMA-IAA-010-R_D_cle0b62d2.pdf.
- MINTZBERG, H. 1982, *Structure et dynamique des organisations*, Éditions d'organisation.
- MINTZBERG, H. 1990, *Le Management : voyage au centre des organisations*, Editions d'Organisation.
- MISSENIER, S. 2007, « L'implantation d'une TIC dans les établissements scolaires : une analyse à partir des stratégies d'implication », *Actes de la XVIème Conférence Internationale de Management Stratégique à Montréal.*, p. 1–28.
- MOORE, G. C. et I. BENBASAT. 1991, « Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation », *Information System Research*, vol. 2, n° 3, p. 192–222.

- MOREAU, E., L. RAYMOND, S. DELISLE et B. VERMOT-DESROCHES. 2004, « Affaires électroniques pour le développement des PME : initiatives prometteuses en contexte de développement local et régional », communication, 7e Colloque Francophone en Entrepreneuriat et PME.
- MORGAN, G. 1999, *Images of organization*, Sage, Newbury Park, CA, Etats-Unis.
- MORIN, E. 1991, *La méthode 4 : les idées, leur habitat, leur vie, leurs mœurs, leur organisation*, édition du Seuil.
- MORIN, L. 2004, « Les TIC des CAF : une analyse en terme de philosophie d'usage », *Recherche et prévisions*, vol. 77, p. 86–91.
- MOSCAROLA, J. 2010, « Usage d'un ERP et processus de gestion : cas d'une entreprise agroalimentaire », *La revue des Sciences de Gestion*, vol. 3, p. 143–151.
- MULLENBACH-SERVAYRE, A. 2007, « L'apport de la théorie des parties prenantes à la modélisation de la Responsabilité Sociétale des Entreprises », *Revue des Sciences de Gestion*, vol. 1, p. 109–120.
- NEKHILI, M. et J. NAJAR. 2009, « Caractéristiques comptables et financières des entreprises qui réduisent leur effectif salarié », *Revue d'économie industrielle*, vol. 2, p. 77–98.
- NELSON, R. et P. CHENEY. 1987, « Training and users ; an exploratory study », *MIS quarterly*, p. 547–559.
- NELSON, R. et S. G. WINTER. 1982, *An Evolutionary theory of economic change*, Harvard University Press.
- NURCAM, S. et C. ROLLAND. 2006, *50 ans de système d'information : de l'automatisation des activités individuelles à l'amélioration des processus et la création de valeur ajoutée*, Chapitre de l'ouvrage collectif, coordonne par J. Caby et G. Schmidt, 50 ans de l'IAE de Paris, 50 ans de management, Pearson Paris.
- OBSERVATOIRE DES PME, O. 2003a, « PME : clés de lecture : définitions, dénombrement, typologies », *Regards sur les PME OSEO*, vol. 1.
- OBSERVATOIRE DES PME, O. 2003b, *PME : Les PME et l'environnement : Enjeux et opportunités*, OSEO.
- OBSERVATOIRE DES PME, O. 2006, « TIC et PME de l'hésitation à la performance », *Regards sur les PME OSEO*, vol. 13.

- OBSERVATOIRE DES PME, O. 2007, « La recherche académique française en PME : les thèses, les revues, les réseaux », *Regards sur les PME OSEO*, vol. 14.
- OCDE. 2006, « L'utilisation des TIC par les entreprises », Rapport, OCDE.
- ORDONNANCE 2008-1345. 2008, « Réforme du droit des entreprises en difficulté », Ordonnance, Journal officiel.
- OSEO. 2008, « Une analyse comparative des procédures de faillites : France, Allemagne, Royaume Uni », *Regards sur les PME*, OSEO.
- PARANQUE, B. 2005, *Economie de la PME : de l'artefact statistique à une réalité économique*, EconWPA.
- PARLIER, M. 2005, « Gérer les compétences en PME », *ANACT Etudes et documents*, vol. 11.
- PATE, C. et H. PLATT. 2003, *L'effet Phénix*, Sb.com.
- PEAUCELLE, J.-L. 2001, *La recherche française en systèmes d'information, comparaison avec les Etats-Unis*, La recherche.
- PELADEAU, N. et C. MERCIER. 1993, « Approches qualitative et quantitative en évaluation de programmes », *Sociologie et sociétés*, vol. 25, n° 2, p. 111–124.
- PELLETIER, C. et E. MOREAU. 2008, « L'appropriation des technologies de l'internet et ses facteurs critiques de succès », *Revue Internationale PME*, vol. 21, n° 2, p. 75–117.
- PENARD, K. 2004, *Les industries agroalimentaires. Atonie en 2003, croissance régulière sur 25 ans*, vol. 988, Insee première.
- PENROSE, E. T. 1952, « Biological analogies in the theory of the firm », *The American Economic Review*, vol. 42, n° 5, p. 804–819.
- PERREAU, C. 1934, *Cours d'économie politique*, Librairie générale de droit et de jurisprudence.
- PESQUEUX, Y. 2005, *Organisations : modèles et représentations*, Paris, PUF, Gestion.
- PESQUEUX, Y. et P. DURANCE. 2004, « Apprentissage organisationnel, économie de la connaissance : mode ou modèle ? », *Cahier du LIPSOR*, vol. 6.
- PESQUEUX, Y. et B. TRIBOULOIS. 2004, *La dérive organisationnelle*, L'Harmattan.

- PEYRAMURE, P. et P. SARDET. 2006, *L'entreprise en difficulté*, Delmas.
- PHANUEL, D. 2008, « Intelligence économique et réseau : Quelle configuration est mobilisée par les « PME-PMI » ? », *Systèmes d'Information et Management*, vol. 13, n° 3.
- PINCH, T. J. et W. E. BIJKER. 1984, « The social construction of facts and artefacts : or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other », *Social Studies of Science*, p. 388–441.
- PORTER, M. 1980, *Competitive strategy : Techniques for analyzing industries and competitors*, New York : Free Press.
- PORTER, M. 1987, « From competitive advantage to corporate strategy », *Harvard Business Review*, p. 43–59.
- PORTER, M. et V. MILLAR. 1985, « How information technology gives you competitive advantage », *Harvard Business Review*.
- PROULX, S. 1994, « En guise de synthèse : les différentes problématiques de l'usage et de l'usager », in A. Vitalis, éd., *Médias et nouvelles technologies. Pour une sociopolitique des usages*, éditions Apogée, Rennes,, p. 149–159.
- PROULX, S. 2001, « Usages des technologies d'information et de communication : reconsidérer le champ d'étude ? », In : SFSIC, *Émergences et continuité dans les recherches en information et communication. Documents of the 12th National Congress of Information and Communication Sciences*, p. 57–66.
- PROULX, S. 2002, « Trajectoires d'usages des technologies de communication : Les formes d'appropriation d'une culture numérique comme enjeu d'une société du savoir », *Annales des télécommunications, Paris*, vol. 57, n° 3-4, p. 180–189.
- PROULX, S. 2005, « Penser les usages des technologies de l'information et de la communication aujourd'hui : enjeux – modèles – tendances », *Enjeux et usages des TIC : aspects sociaux et culturels*, vol. 1, p. 7–20.
- PROULX, S., J. RUEFF et N. LECOMTE. 2007, *Une appropriation communautaire des technologies numériques de l'information*, Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie.
- PUGH, D., S. HICKSON, C. HININGS et C. TURNER. 1968, « Dimensions of organization structure », *Administrative Science Quarterly*, p. 65–105.

- RALLET, A. et A. TORRE. 2007, *La proximité à l'épreuve des technologies de l'information*, L'Harmattan.
- RAMANGALAHY, C. 2001, *Capacité d'absorption de l'information, compétitivité et performance des PME exportatrices : une étude empirique*, École des hautes études commerciales.
- RAMANGALAHY, C., P.-A. JULIEN, L. RAYMOND et R. JACOB. 1997, « La veille technologique : une étude empirique des pratiques des PME manufacturières », *Revue Systèmes d'Information et Management*, vol. 2, n° 2.
- RANGANATHAN, A. et S. MCFADDIN. 2000, « Using workflows to coordinate web services in pervasive computing environments », *Proceedings. IEEE International Conference on IEEE*, p. 288–295.
- RASTOIN, J.-L. 2000, « Une brève histoire de l'industrie alimentaire », *Revue Économie rurale*, vol. 255, n° 1, p. 61–71.
- RAYMOND, L. 1984, *Une étude empirique des facteurs clés de succès d'un système d'information en contexte PME*, Ecole des Hautes Etudes Commerciales, Montréal.
- RAYMOND, L. 1987, *Validité des systèmes d'information dans les PME*, Presses Université Laval.
- RAYMOND, L., F. BERGERON et K. BEN HAMOUDA. 2007, *Alignement du développement des affaires électroniques et de la stratégie d'affaires dans les PME manufacturières*, Université du Québec Trois-Rivieres (Canada).
- RAYMOND, L., F. BERGERON, L. GINGRAS et S. RIVARD. 1990, *Problématique de l'informatisation des PME*, École des hautes études commerciales.
- RAYMOND, L., F. BERGERON, C. LECLERC et M. GLADU. 1998, « Impact de la congruence des TI sur la performance des PME : une étude empirique », *4ème Congrès International francophone de la PME (CIFPME)*.
- RAYMOND, L. et S. BLILI. 2005, *Les systèmes d'information*, In P.-A. Julien (dir.), *La PME. Bilan et perspectives* (p. 419-457). Cap-Rouge : Presses Inter Universitaire.
- REICH, B. et I. BENBASAT. 1996, « Measuring the linkage between business and information technology objectives », *MIS quarterly*, p. 55–81.

- REICH, B. et I. BENBASAT. 2000, « Factors that influence the social dimension of alignment between business and information technology objectives », *MIS quarterly*, p. 81–113.
- REICH, B. et K. NELSON. 2003, « In their own words : CIO visions about the future of house IT organizations », *ACM SIGMIS database for advances in information system*, vol. 34, n° 4, p. 28–44.
- REIX, R. 1990, « Impact organisationnel des Nouvelles Technologies de l'information », *Revue française de gestion*, vol. 77, p. 100–106.
- REIX, R. 1992, « Les systèmes d'information, lisibilité et pertinence d'un domaine de recherche », *Annales du Management*, vol. 1, p. 189–207.
- REIX, R. 2000, *Système d'information et management des organisations*, Paris, Vuibert.
- REIX, R. 2002, « Changements organisationnels et technologies de l'information », conférence invitée, Université Saint-Joseph, Beyrouth, Liban.
- REIX, R. 2003, « Évaluation des sites web : nouvelles pratiques anciennes théories », communication, Actes du 8e Colloque AIM.
- REIX, R. 2004, *Systèmes d'information et management des organisations*, Vuibert, cinquième édition.
- REIX, R. et B. FALLERY. 1996, *Systèmes d'information : problématiques et paradigmes*, Communication journée de la Recherche, FNEGE Paris.
- REIX, R. et F. ROWE. 2002, « La recherche française en systèmes d'information : de l'histoire au concept », *Faire de la recherche en S.I., Paris, Vuibert*, vol. 17, p. 1–17.
- REIX, R. et J. TRAHAND. 1992, *Les systèmes d'information : actualité et perspectives d'un domaine de recherche*, CREGOM-DR-92-01.
- RIHOUX, B. et G. DE MEUR. 2004, « Une troisième voie entre approche qualitative et quantitative ? », *Revue internationale de politique comparée*, vol. 11, n° 1, p. 117–153.
- RINGUEDE, S. 2011, *SAS : Introduction pratique : du data management au reporting*, Pearson Education.

- ROCHE, C. 2005, « Terminologie et ontologie », *Armand Colin | Langages*, vol. 1, p. 48–62.
- RODHAIN, F., B. FALLERY, A. GIRARD et S. DESQ. 2010, « Une histoire de la recherche en systèmes d'information à travers 30 ans de publications », *Entreprises et histoire*, vol. 3, p. 78–97.
- ROGERS, E. 1995, *Diffusion of innovations*, The free Press, New York, fourth edition.
- ROUAULT, P. 2010, *Analyse comparée de la compétitivité des industries agroalimentaires françaises par rapport à leurs concurrentes européennes*, Rapport 1er Ministre.
- ROULEAU, L. 2007, *Théories des organisations : Approches classiques, contemporaines et de l'avant-garde*, Presses de l'Université du Québec.
- ROYER, I. 2011, « La responsabilité des chercheurs en gestion », *Revue Française de Gestion*, vol. 7, p. 145–159.
- SALANÇON, A. 2009, « Innovation informationnelle et changements organisationnels : l'exemple de la traçabilité agroalimentaire informatisée », *Série Etudes MOISA*, vol. 12.
- SALINESI, C. et L.-H. THEVENET. 2008, « Enterprise Architecture, des problèmes pratiques à l'innovation », *Ingénierie des SI, Hermès Sciences*, vol. 13, p. 75–105.
- SANTIN, S. et D. VAN CAILLIE. 2008, « Le design du système de contrôle de gestion des PME : une quête de stabilité adaptative », communication, 29e Congrès de l'AFC.
- SAPORTA, G. 2003, *La notation statistique des emprunteurs ou « scoring »*, Communication, Commission de Réflexion sur l'Enseignement des Mathématiques.
- SASSOON, J. 1998, *Urbanisation des systèmes d'information*, Hermès Coll. Management et Informatique.
- SAVALL, H. et V. ZARDET. 2004, *Recherche en Sciences de Gestion : Approche Qualimétrique, Observer l'objet complexe*, Economica.
- SCHMITT, C., P.-A. JULIEN et R. LACHANCE. 2002, *Pour une lecture des problèmes complexes en PME : approche conceptuelle et expérimentation*, Université du Québec à Trois-Rivières, Dép. des sciences de la gestion et de l'économie.

- SGARD, J. 2006, « On legal origins and bankruptcy laws : the european experience (1808-1914) », Document de travail, Sciences Po.
- SILVA, F. et S. HUGON. 2009, *Usage des TIC et RSE*, Rapport Cigref, Orse.
- SMACZNY, T. 2001, « Is an alignment between business and information technology the appropriate paradigm to manage it in today's organization ? », *Management Decision*, vol. 39, n° 10, p. 797–802.
- SOLOW, R. 1987, « We'd better watch out review of SS Cohen and J. Zysman, manufacturing matters : The myth of the post-industrial economy », *New York Times, Times Book Review*, vol. 36.
- STIGLITZ, J., A. SEN et J.-P. FITOUSSI. 2009, *Rapport de la Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social*, La Commission.
- STRASSMAN, P. 1990, *The business value of computers : An executive's guide*, Strassmann, Inc.
- SWANSON, E. B. et N. C. RAMILLER. 2004, « Innovating mindfully with information technology », *MIS Quarterly*, p. 553–573.
- THIETART, R.-A. 2007, *Méthodes de recherche en management*, Dunod.
- THOLLON-POMMEROL, V. 1977, « Quatre mécanismes de disparition des entreprises », *Economie et statistique*, P 23-31, vol. 95, n° 1.
- TINEL, B. 2005, *Remarques à propos du déterminisme technique*, Cahiers de la MSE.
- TORRES, O. 2000, « Du rôle et de l'importance de la proximité dans la spécificité de gestion des PME », *5ème Congrès International sur la PME*, p. 25–27.
- TORRES, O. 2002, « Essai de conceptualisation proxémique de la petitesse des entreprises », *Actes du 6ème CIFEPME*.
- TORRES, O. 2003, « Petitesse des entreprises et grossissement des effets de proximité », *Revue Française de Gestion*, vol. 3, p. 119–138.
- TORRES, O. 2011, « Proxémies financières des PME : Les effets collatéraux de la financiarisation des banques », *Revue française de gestion*, vol. 213, p. 189–204.
- TORRES, O. et B. CURVALLE. 1998, *Le système EDI/JAT condamne-t-il les PME ?*, *Economica*.

- TORRES, O. et P.-A. JULIEN. 2005, « Specificity and denaturing of small business », *International Small Business Journal*, vol. 23, n° 4, p. 355–377.
- TORRÈS, O. 1997, « Pour une approche contingente de la spécificité de la PME », *Revue Internationale PME*, vol. 10, n° 2, p. 9–43.
- TORRÈS, O. 1999, *Les PME*, Flammarion Dominos.
- TSONI-GEORGOPOULOS, C. 2007, *Action managériale et appropriation individuelle d'un changement organisationnel imposé*, Thèse en Sciences de Gestion, Université Paul Cézanne.
- UWIZEYEMUNGU, S. et L. RAYMOND. 2004, *Profil d'adoption des systèmes de gestion intégrés dans les PME manufacturières*, 7ème Congrès International Francophone en Entrepreneuriat et PME.
- VACHER, B. 2002, « Dans quelles mesures les TIC jouent-elles un rôle stratégique pour les PME ? », *Revue Internationnale PME*, vol. 15, n° 3-4, p. 37–61.
- VALCESCHINI, E., A. MAZE et A. TORRE. 1995, « Études empiriques - le géant, l'aveugle et l'expert. le rôle des rapports dans la définition de standards de référence pour le secteur agro-alimentaire », *Revue d'économie industrielle*, vol. 73, p. 97–110.
- VEDEL, T. 1994, « Introduction à une socio-politique des usages, médias et nouvelles technologies », *Éditions Apogée, Rennes*, p. 13–34.
- VENKATESH, V., M. MORRIS, G. DAVIS et F. DAVIS. 2003, « User acceptance of information technology : Toward a unified view », *MIS Quarterly*, p. 425–478.
- VENKATRAMAN, N. 1994, « IT enabled business transformation : from automation to business scope redefinition », *Sloan Management Review*, vol. 35, p. 73–73.
- VENKATRAMAN, N. 2000, « Five steps to a dot-com strategy : How to find your footing on the web », *Sloan Management Review*, vol. 41, n° 3, p. 15–28.
- VENKATRAMAN, N. et J. CAMILLUS. 1984, « Exploring the concept of "fit" in strategic management », *Academy Management Review*, vol. 9, n° 3, p. 513–525.
- VERHEUGEN, G. 2006, *La nouvelle définition des PME : Guide de l'utilisateur et modèle de déclaration*, Entreprises et Industrie Publications.
- VERLEY, P. 1991, *Marco Luc, La montée des faillites en France : XIX et XX siècles*, L'Harmattan.

- VERLEY, P. 1994, *Entreprises et entrepreneurs du XVIIIe siècle au début du XXe siècle*, Hachette, Paris.
- VERSTRAETE, T. 1999, *Entrepreneuriat : connaître l'entrepreneur, comprendre ses actes*, L'Harmattan.
- VIDAL, P. et P. PLANEIX. 2005, *Systèmes d'information organisationnels*, Pearson Education, Paris.
- VINCENT, L. et G. SAINT AMAND. 2006, « Capacités organisationnelles de l'administration électronique : un premier cadre de référence », *Working document*.
- VINCK, D., I. RIVERA et B. PENZ. 2004, « Des bonnes raisons d'échouer dans un projet technique : de la construction sociale de l'impact », *Sciences de la Société*, vol. 61, p. 123–138.
- VLACHOS, L. et E. MANGINA. 2005, « The changing role of information technology in food and beverage logistics management : beverage network optimization using intelligent agent technology », *Journal of Food Engineering*, vol. 70, n° 3, p. 403–420.
- WARD, J. 1963, « Hierarchical grouping to optimize an objective function », *Journal of the American Statistical Association*, vol. 58, n° 301, p. 236–244.
- WEBER, M. 1965, *Essais sur la théorie de la science*, Plon, Paris.
- WILLIAMSON, O. E. 1994, *Les institutions de l'économie*, Paris, InterEditions.
- WOODWARD, J. 1965, *Industrial Organization : Theory and Practice*, London, Oxford University Press.
- WITTERWULGHE, R. 1998, *La PME : Une entreprise humaine*, DeBoeck Université.
- YIN, R. 1994, « Case study research », *Sage*, vol. 5.
- ZALTMAN, G., R. DUNCAN et R. HOLBECK. 1973, *Innovations and organizations*, New York, Etats-Unis.
- ZMUD, R. 2000, *Framing the Domains of I.T. Management; projecting the future... through the past*, Pinnaflex Education Resources, Incorporated.

Annexe A

Glossaire et liste des acronymes

- ACP** Analyse en composantes principales
- ACTIA** Association de coordination technique pour l'industrie agroalimentaire
- ACUITÉ** Accompagnement du changement chez l'utilisateur d'informatique et des télécommunications
- ADELI** Développement de la Logique Informatique
- AFCET** Association Française pour la Cybernétique Économique et Technique
- AFFIC** Association Française en Faveur de l'Institution Consulaire
- AFIS** Association Française d'Ingénierie d'Information
- AFNOR** Association Française de Normalisation
- AIM** Association Information et Management
- AIMS** Association Internationale de Management Stratégique
- AIREPME** Association Internationale de Recherche en Entrepreneuriat et PME
- ANACT** Agence Nationale pour l'Amélioration des conditions de travail
- ANIA** Association nationale des industries alimentaires
- ANVAR** Agence Nationale de Valorisation de la Recherche
- AOC** Appellations d'Origine Contrôlée
- APCE** Agence Pour la Création d'Entreprises
- ASP** Autorité de la Statistique Publique
- ASTI** Association des Sciences et Technologies de l'Information
- BDPME** Banque du développement et des PME
- BISMAM** Business and Information Systems Misalignment Model

- BITAM** Business IT Alignment Method
- BOCC** Bulletin officiel des conventions collectives
- BODACC** Bulletin Officiel des Annonces Civiles et Commerciales
- BtoA** Business to Administration
- BtoB** Business to Business
- BtoC** Business to Consumer
- BtoG** Business to Government
- BYOD** Bring Your Own Device
- CAH** classification ascendante hiérarchique
- CARMÉE** Centre d'analyse régional des mutations de l'économie et de l'emploi du Conseil régional de Picardie
- CD Rom** Compact Disc Read Only Memory
- CCI** Chambre de Commerce et d'Industrie
- CE** Comité d'entreprise
- CEPME** Crédit d'Équipement des petites et Moyennes Entreprises
- CFE** Centre des Formalités des Entreprises
- CGPME** Confédération Générale des Petites et Moyennes Entreprises
- CHSCT** Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail
- CIADT** Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire et d'attractivité régionale
- CIFEPME** Congrès International Francophone en Entrepreneuriat et PME
- CIGREF** Club Informatique des Grandes Entreprises Françaises
- CITI** Classification Internationale Type des Industries
- Cobit** Control Objectives for Information and Related Technology
- CORRI** COmités Régionaux de Restructuration Industrielle
- CIRRI** Comité Interministériel de Restructuration Industrielle
- CMM** Métrique Engineering Institute Capability Maturity
- CMMI** Capability Maturity Model Integration
- CNAJMJ** Conseil National des Administrateurs Judiciaires et des Mandataires Judiciaires
- CNET** Centre National d'Etudes des Télécommunications

CNIL Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

CNIS Conseil National de l'Information Statistique

CNRS Centre National de la Recherche Scientifique

CCN Convention collective nationale

CNNES Commission Nationale des Nomenclatures Économiques et Sociales

CNPF Confédération Nationale du Patronat Français

CNRTL Centre National des Ressources Textuelles et Lexicales

CNRS Centre national de la recherche scientifique

CODEFI Comité Départementaux d'Examen des problèmes De Financement des Entreprises

COI Changements Organisationnels et Informatiques

CPF Classification des Produits Française

CRM Customer Relationship Management

DADS Déclarations Annuelles des Données Sociales

DARES Direction de l'Animation et de la Recherche des Études et des Statistiques

DGAFP Direction générale de l'Administration et de la Fonction Publique

DGLFLF Délégation Générale à la Langue Française et aux Langues de France

DGT Direction Générale des Télécommunications

DREES Direction de la Recherche des Études de l'Évaluation et des Statistiques du Ministère de l'emploi et de la solidarité.

DSI Direction des Systèmes d'Information

DyGam Dynamic and Global Alignment Model

EAE Enquête Annuelle d'Entreprise

EAN European article numbering

EAI Enterprise Application Integration

EDI Échange Informatisé des Données

ERP Enterprise Resource Planning

ESA Enquête Sectorielle Annuelle

ESANE Élaboration des Statistiques Annuelles d'Entreprise

ETI Entreprise de Taille Intermédiaire

- EURL** Entreprises Unipersonnelles à Responsabilité Limitée
- FARE** Fichier Approché des Résultats ESANE
- FCEMAX** Format Commun d'Enquête MaXimisé
- FCP** Facteurs Critiques Perçus
- FNEGE** Fondation Nationale pour l'Enseignement et la Gestion des Entreprises
- FSB** Financial Stability Board
- GEODE** Gestion Opérationnelle et Dynamique de l'Entreprise
- HTTPS** HyperText Transfer Protocole Secure
- IBM** International Business Machines Corporation
- IAA** Industrie Agroalimentaire
- ICIS** International Conference on Information Systems
- ICT** Information and Communication Technology
- I&M** Information et Management
- IMC** Intelligence Modélisation et Choix
- INED** Institut National Etudes Démographiques
- INIST** Institut de l'Information Scientifique et Technique
- INRA** Institut national de la recherche agronomique
- INRIA** Institut National de Recherche en Informatique et Automatique
- INSEE** Institut National des Statistiques et des Études Economiques
- IRIT** Institut de recherche en Informatique de Toulouse
- ITIL** Information Technology Infrastructure Library
- LAN** Local Area Network
- LEREPS** Laboratoire d'études et de recherches sur l'économie, les politiques et les systèmes sociaux de Toulouse
- LIPSOR** Laboratoire d'Investigation en Prospective Stratégie Organisation
- LIRSA** Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche en Sciences de l'Action
- MIT** Management of Information Technology
- MISQ** Management Information Systems Quaterly
- MPL** Managers de première ligne
- MOA** Maîtrise d'OuvrAge
- MOE** Maîtrise d'OEuvre

NACE Nomenclature d'Activités Européenne

NAF Nomenclature d'Activités Française

NES Nomenclature économique de synthèse

NIC Numéro Interne de Classement

NTIC Nouvelles Technologies Information et Communication

OCDE Organisation de Coopération et de Développement Economique

OCED Observatoire Consulaire des Entreprises en Difficultés

OPCA Organisme paritaire collecteur agréé (par l'État)

OPCALIM Organisme paritaire collecteur agréé Agricole et de l'alimentation en détail

ORSE Observatoire sur la Responsabilité Sociétale des Entreprises

PAC Politique agricole commune

PDF Portable Document Format

PGI Progiciel de Gestion Intégré

PIIC Politiques d'Information, d'Informatique et de Communication

PME Petite et Moyenne Entreprise

PMI Petite et Moyenne Industrie

PNNS Plan national nutrition santé

PSL Prestataires de services logistiques

PTT Postes Télégraphes Téléphones

RAIRO Revue d'Automatique d'Informatique et de Recherche Opérationnelle

RCS Registre du Commerce et des Sociétés

RENATER Réseau National de télécommunications pour la Technologie l'Enseignement et la Recherche

RESANE Refonte des Statistiques ANnuelles d'Entreprises

RFID Radio-Frequency Identification

RIPME Revue Internationale PME

ROA Rendement de l'actif

ROE Return On Equity

RSE Responsabilité Sociétale des Entreprises

RVA Réseau à valeur ajoutée

- SaaS** Software as a service
- SAM** Strategic Alignment Model
- SAP** Strategic Alignment Processus
- SAS** Statistical Analysis System
- SCADA** Supervisory Control And Data Acquisition
- SCEES** Service Central des Enquêtes et des Études Statistiques, Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche. Il est remplacé en 2008 par le SSP.
- SCM** Supply Chain Management
- SCOT** Social Construction Of Technology
- SESP-DAEI** Service Économie Statistiques et Prospective de la Direction des Affaires Économiques et Internationales du Ministère de l'écologie du développement et de l'aménagement durable.
- SESSI** Service des Études et des Statistiques Industrielles du Ministère de l'économie, des finances et de l'emploi
- SFER** Société française d'économie rurale
- SI** Système d'Information
- SIM** Systèmes d'Information et Management
- SINE** Système d'Information sur les Nouvelles Entreprises
- SIREN** Système d'Identification du Répertoire des Entreprises
- SIRENE** Système Informatique pour le Répertoire des Entreprises et de leurs établissements
- SIRET** Système d'Identification du Répertoire des Etablissements
- SOA** Service-Oriented Architecture
- SPP** Service Statistique de Prospective du Ministère de l'agriculture
- SSII** Société de Services en Ingénierie Informatique
- SSLL** Société de Services en Logiciels Libres
- SSP** Service Statistique et de la Prospective du Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire
- TAM** Technology Acceptance Model
- TAT** TransAtlantique

TI Technologies Informatique

TIC Technologies de l'Information et de la Communication

TICO Technologies de l'Information et de la Communication dans les Organisations

UPC Uniform product code

URSSAF Unions de Recouvrement des Cotisations de Sécurité Sociale et d'Allocations Familiales

UTAUT Unified Theory of Acceptance and Use of Technology

VPN Virtual Protocol Network

WAN Wide Area Network

Annexe B

Les grands moments du développement des « NTIC »

Tableau B.1: Les grands moments du développement des NTIC

Période	Intitulé	Apports
1792	« Les machines CHAPPE »	Premier réseau constitué de signaux sémaphoriques. A un signal est associé un mot.
1837	Le télégraphe électrique	Création par Samuel MORSE du télégraphe électrique
27 décembre 1851	Télégraphe	Première liaison sous-marine entre CALAIS et DOUVRES. W. SIEMENS met au point une technique pour isoler le câble avec de la gutta-percha.
Les années 1850-60	Grandes campagnes de sondage des fonds marins	Elles sont réalisées à l'aide de fil d'acier (ou corde à piano) et de treuils hydrauliques pour connaître le relief sous-marin
1866	Premier câble sous-marin transatlantique	Première liaison transatlantique avec maîtrise des opérations de relevage pour la maintenance des câbles par les britanniques

Période	Intitulé	Apports
1869	Premier câble sous-marin posé par la FRANCE	Il relie la station de Déolen près de Brest à Saint Pierre et Miquelon.
1876	Invention du téléphone	Graham BELL invente le téléphone avec comme principe transformation du signal acoustique en signal électrique analogique. Les téléphones sont reliés par une paire de fils de cuivre sur une distance de 15 km au central téléphonique. La transmission des communications est manuelle.
1887	Les ondes électromagnétiques	Heinrich HERTZ révèle l'existence des ondes électromagnétiques
1889	Autocommutateur	Almon STROWGER invente l'autocommutateur électromécanique
1893	Courant à haute fréquence et création de l'antenne	Nicolas TESLA utilise le courant à haute fréquence pour établir des communications à distance, et Alexandre POPOFF invente l'antenne.
1906	Lampe triode	Lee de FOREST invente la lampe triode qui permet l'amplification du signal téléphonique. Elle est à l'origine de la création de la radiophonie en utilisant les ondes courtes.
1924	Premier câble souterrain	Raccordement des centraux téléphoniques entre eux, première grande liaison, Paris–Strasbourg.
1927	Premier réseau téléphonique par radio	Cette liaison relie LONDRES et NEW-YORK par radio.
1950	Liaison Téléphonique	La première liaison téléphonique sous-marine entre KEY WEST et La HAVANE grâce aux répéteurs.
1956	Premier câble téléphonique transatlantique	Le premier câble transatlantique, TAT 1, d'une capacité de 48 circuits.

Période	Intitulé	Apports
1957	Satellite	Premier satellite artificiel SPOUTNIK I fut lancé par l'URSS (réémetteur radio)
1960	Amplification optique de TOWNES	Permet le transport optique du signal à grande échelle, principe du laser.
1962	Telstar1	Premier satellite de communications intercontinentales créée par AT&T, les Laboratoires BELL, la NASA, General Post Office (ancêtre de British Telecom) et les PTT.
1965	Courrier électronique	Naissance du concept avec communication entre utilisateurs des systèmes Autodin et Sage
1970	Perros-Guirec	Le CNET met au point la numérisation des centraux téléphoniques par le principe de modulation par impulsions codées.
1970	Fibre optique	Créé par les laboratoires CORNING, permet d'être un guide d'onde par réfraction de la lumière
1970	Interface graphique et souris	Le centre de recherche de XEROX invente la souris et l'interface graphique qui sera reprise par la société APPLE.
1980	Le Minitel	Technologie de communication télématique développée par la DGT (Ministère des Postes et Télécommunications)
1981	Personal Computer	Ordinateur personnel créé par IBM
1982	CD Rom	Utilisé pour stocker des données sous forme numérique, première production industrielle
Fin des années 80	Réseau téléphonique mondial	Finalisation du réseau téléphonique automatique mondial.

Période	Intitulé	Apports
1988	TAT 8	Premier câble en fibre optique transatlantique reliant la FRANCE, l'ANGLETERRE et les ÉTATS-UNIS
1990	Internet	Utilisation d'Internet tel que nous le connaissons aujourd'hui
1991	Webcam	Première caméra branchée par l'université de CAMBRIDGE puis connecté à Internet en 1993.
1992	Téléphone mobile GSM	Premier téléphone mobile GSM en FRANCE
1994	Réseau Français numérique	Tout le réseau national est numérique
2006	SAT-3/WASC/SAFE	28 000 Km de câble sous-marin en fibre optique reliant le PORTUGAL à la MALAISIE

Annexe C

Conventions collectives nationales des industries agro-alimentaires



Dernière MAJ
Juillet 2013

CHAMP OPCALIM CCN / NAF
Conventions Collectives Nationales / Nomenclature des Activités Françaises

	Secteurs	CCN		NAF Code de Nomenclature des Activités Françaises
		N° IDCC	N° Brochure	
	> Industries Alimentaires			
1	INDUSTRIES LAITIÈRES	112	3124	10.51A : Fabrication de lait liquide et de produits frais 10.51B : Fabrication de beurre 10.51C : Fabrication de fromage 10.51D : Fabrication d'autres produits laitiers 10.86Z : Fabrication d'aliments homogénéisés et diététiques
2	EXPLOITATIONS FRIGORIFIQUES	200	3178	52.10A : Entreposage et stockage frigorifique
3	INDUSTRIES PRODUITS ALIMENTAIRES ÉLABORÉS	1396	3127	10.13A : Préparation industrielle de produits à base de viande 10.20Z : Transf. et conserv. de poisson, de crustacés et mollusques 10.31Z : Transformation et conservation de pommes de terre 10.39A : Autre transformation et conservation de légumes 10.39B : Transformation et conservation de fruits 10.73Z : Fabrication de pâtes alimentaires 10.85Z : Fabrication de plats préparés 10.89Z : Fabrication d'autres produits alimentaires nca
4	ACTIVITÉS PRODUCTION EAUX EMBOUTEILLÉES, BOISSONS RAFFRAICHISSANTES SANS ALCOOL ET DE BIÈRES	1513	3247	11.07A : Industrie des eaux de table 11.07B : Production de boissons rafraichissantes 11.05Z : Fabrication de bière
5	INDUSTRIE ET COMMERCE EN GROS DES VIANDES	1534	3179	10.11Z : Transformation et conservation de la viande de boucherie 46.32A : Commerce de gros de viandes de boucherie
6	DISTRIBUTEURS CONSEILS HORS DOMICILE	1536	3121	46.34Z : Commerce de gros de boissons
7	INDUSTRIES CHARCUTIÈRES	1586	3125	10.13A : Préparation industrielle de produits à base de viande 46.32B : Commerce de gros de produits à base de viande
8	BOULANGERIE PÂTISSERIE INDUSTRIELLE	1747	3102	10.71A : Fabrication industrielle de pain et de pâtisserie fraîche 10.71B : Cuisson de produits de boulangerie
9	MEUNERIE	1930	3060	10.61A : Meunerie 10.61B : Autres activités du travail des grains 10.91Z : Fabrication d'aliments pour animaux de ferme
10	INDUSTRIE DES PÂTES ALIMENTAIRES	1987	3294	10.85Z : Fabrication de plats préparés
11	SUCRERIES-SUCRERIES-DISTILLERIES ET RAFFINERIES DE SUCRE	2728	3026	10.81Z : Fabrication de sucre
12	INDUSTRIES ALIMENTAIRES DIVERSES, PRODUITS EXOTIQUES, BISCOTTERIE, BISCUITERIES, CÉRÉALES PRÊTES À CONSOMMER OU À PRÉPARER, CHOCOLATERIES, CONFISERIES, ALIMENTS DE L'ENFANCE ET DE DIÉTÉTIQUE, PRÉPARATIONS POUR ENTREMETTS ET DESSERTS MÉNAGERS, DES GLACES, SORBETS ET CRÈMES GLACÉES	3109	3092	10.39B : Transformation et conservation de fruits 10.52Z : Fabrication de glaces et sorbets 10.61B : Autres activités du travail des grains 10.62Z : Fabrication de produits amylacés 10.72Z : Fabrication de biscuits, biscottes et pâtisseries de conserv 10.82Z : Fabrication de cacao, chocolat et de produits de confiserie 10.83Z : Transformation du thé et du café 10.84Z : Fabrication de condiments et assaisonnements 10.85Z : Fabrication de plats préparés 10.86Z : Fabrication d'aliments homogénéisés et diététiques 10.89Z : Fabrication d'autres produits alimentaires nca
	> Coopération Agricole	IDCC	N° Brochure	Code de Nomenclature des Activités Françaises
	<i>Attention : le champ professionnel des accords de la coopération agricole est défini par une double référence à une activité économique et à un statut d'entreprise : coopératives et union coopératives agricoles, SICA ainsi que leurs filiales de droit commun dès lors qu'elles relèvent du régime social agricole (MSA) dont le champ est défini par l'article L.722-20 du Code rural (ex 1144-7). Le code NAF n'a donc qu'une valeur indicative.</i>			
13	COOPÉRATIVES ET SICA BÉTAIL ET VIANDE	7001	3612	10.11Z : Transformation et conservation de la viande de boucherie 46.23Z : Commerce de gros d'animaux vivants 94.99Z : Autres organisations fonctionnant par adhésion volontaire
14	COOPÉRATIVES AGRICOLES DE CÉRÉALES, DE MEUNERIE, D'APPROVISIONNEMENT, D'ALIMENTATION DU BÉTAIL ET D'OLÉAGINEUX	7002	3616	10.91Z : Fabrication d'aliments pour animaux de ferme 46.21Z : Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail 46.61Z : Commerce de gros de matériel agricole 46.75Z : Commerce de gros de produits chimiques 47.76Z : Commerce de détail de fleurs, plantes, graines, engrais, animaux de compagnie et aliments pour ces animaux 94.11Z : Activités des organisations patronales et consulaires
15	CONSERVERIES COOPÉRATIVES ET SICA	7003	3607	10.13A : Préparation industrielle de produits à base de viande 10.39A : Autre transformation et conservation de légumes 10.39B : Transformation et conservation de fruits
16	COOPÉRATIVES AGRICOLES LAITIÈRES	7004	3608	10.51A : Fabrication de lait liquide et de produits frais 10.51B : Fabrication de beurre 10.51C : Fabrication de fromage 10.51D : Fabrication d'autres produits laitiers 46.33Z : Commerce de gros de produits laitiers, œufs, huiles et mat. grasses comestibles
17	CAVES COOPÉRATIVES VINICOLES	7005	3604	11.02A : Fabrication de vins effervescents 11.02B : Vinification 47.25Z : Commerce de détail de boissons en magasin spécialisé
18	COOPÉRATIVES AGRICOLES ET SICA DE FLEURS, DE FRUITS ET LÉGUMES ET DE POMMES DE TERRE	7006	3614	46.17B : Autres intermédiaires du commerce en denrées, boissons et tabac 46.31Z : Commerce de gros de fruits et légumes
19	COOPÉRATIVES ET SICA DU TEILLAGE DU LIN	7007	-	13.10Z : Préparation de fibres textiles et filature
20	ORGANISMES DE CONTRÔLE LAITIER	7008	3611	94.11Z : Activités des organisations patronales et consulaires 94.12Z : Activités des organisations professionnelles
21	CENTRES DE GESTION AGRÉÉS ET HABILITÉS AGRICOLES	7020	-	69.20Z : Activités comptables
22	SÉLECTION ET REPRODUCTION ANIMALE	7021	-	01.62Z : Activités de soutien à la production animale
23	DÉSHYDRATATION RÉGION CHAMPAGNE-ARDENNE	8215	-	10.91Z : Fabrication d'aliments pour animaux de ferme
	> Alimentation en Détail	IDCC	N° Brochure	Code de Nomenclature des Activités Françaises
24	BOULANGERIE-PÂTISSERIE	843	3117	10.71C : Boulangerie et boulangerie-pâtisserie
25	CHARCUTERIE DE DÉTAIL	953	3133	10.13B : Charcuterie 47.22Z : Commerce de détail viandes et produits à base de viande en magasin spécialisé 47.81Z : Commerce de détail alimentaire sur évenitaires et marchés 56.21Z : Services des traiteurs
26	PÂTISSERIE	1267	3215	10.52Z : Fabrication de glaces et sorbets 10.71D : Pâtisserie 10.82Z : Fabrication de cacao, chocolat et de produits de confiserie
27	CONFISERIE, CHOCOLATERIE, BISCUITERIE (Détailants-détailants-fabricants)	1286	3224	47.24Z : Commerce de détail de pain, pâtisserie et confiserie en magasin spécialisé 47.81Z : Commerce de détail alimentaire sur évenitaires et marchés 56.10C : Restauration de type rapide 56.21Z : Services des traiteurs
28	POISSONNERIE	1504	3243	46.38A : Commerce de gros de poissons, crustacés et mollusques 47.23Z : Commerce de détail de poissons, crustacés et mollusques 47.81Z : Commerce de détail alimentaire sur évenitaires et marchés

Annexe D

Quelques parties prenantes des industries agro-alimentaires

ANIA Association Nationale des Industries Agroalimentaires

ACTIA Association de coordination Technique pour l'Industrie Agro-Alimentaire

ACTIALIA Regroupement d'ACTILAIT et ADRIA Normandie

ADEPTA Association pour le Développement des Echanges internationaux de Produits et de Techniques Agroalimentaires

ADIV Association pour les Industries de la viande

AGPB Association générale des producteurs de blé et autres céréales

AGPM Association générale des producteurs de maïs

ANSES Agence française de sécurité sanitaire des aliments

ARVALIS Institut du végétal

BNIC Bureau national interprofessionnel du cognac

CEVA Centre d'étude et de la valorisation des algues

CGB Confédération générale des planteurs de betteraves

CIC Conseil international des céréales

CIDEF Comité interprofessionnel de la dinde

CIFOG Comité interprofessionnel des palmipèdes à foie gras

CIRAD Centre de coopération International en Recherche Agronomique pour le Développement

CNCA Caisse nationale du crédit agricole

- CNASEA** Centre national pour l'aménagement des structures des exploitations agricoles
- CNDSF** Coordination nationale pour la défense des semences fermières
- CNIEL** Comité national interprofessionnel de l'économie laitière
- CNIPT** Comité national interprofessionnel de la pomme de terre
- COCERAL** Comité du commerce des céréales, aliments du bétail, oléagineux, huile d'olive, huiles et graisses
- CODEX Alimentarius** Créé par la FAO et l'OMS en 1963
- CTCPA** Centre technique de la conservation des produits agricoles
- CVG** Centre de valorisation des glucides et des produits naturels
- Demain la Terre** Association de 7 producteurs de fruits et légumes qui engagent leur entreprise dans une voie responsable de progrès et d'innovation basée sur les valeurs du développement durable.
- DGAL** Direction générale de l'alimentation
- DGCCRF** Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes
- DGDDI** Direction générale des douanes et droits indirects
- DGPAAT** Direction générale des politiques agricoles, agroalimentaires et des territoires
- DRAF** Direction régionale de l'agriculture et de la forêt.
- DSV** Direction des services vétérinaires
- EFSA** Autorité européenne de sécurité des aliments
- FAO** Food and agriculture organisation
- FOP** Fédération française des producteurs d'oléagineux et de protéagineux
- FNSEA** Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles
- FranceAgriMer** Office national des produits de l'agriculture et de la mer
- GIPT** Groupement interprofessionnel pour la valorisation de la pomme de terre
- GNIS** Groupement national interprofessionnel des semences et des plants
- IAOM** International Association of Operative Millers
- IFBM** Institut français de la brasserie et de la malterie
- IFIP** Institut français du porc
- IFPC** Institut français des productions cidricoles

- IFV** Institut français de la vigne et du vin
- IIF** Institut International du Froid
- IFN** Institut français pour la Nutrition
- INRA** Institut national de la recherche agronomique
- IFRIMER** Institut français d'exploitation de la mer
- IPK** Institut de recherche sur les OGM, plantes et récoltes
- IRSTEA** Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture
- ITER** Institut des corps gras
- LNE** Laboratoire national d'essais
- MATIF** Marché à terme international de France
- OCM** Organisation commune des marchés
- OFRIMER** Office d'intervention dans le secteur des produits de la pêche et de l'aquaculture.
- OIS** Organisation mondiale du sucre
- OIV** Organisation mondiale du vin
- OP** Organisme de producteurs
- PCA** Portail des Chambres d'Agriculture.
- SNIA** Syndicat national des industriels de la nutrition animale
- SNFS** Société nationale des fabricants de sucre
- UNIFA** Union des industries de la fertilisation
- UNIP** Union nationale interprofessionnelle de plantes riches en protéines
- USNA 2A** Union nationale des syndicats autonomes des milieux agricoles et agro-alimentaires

Annexe E

Questionnaire de l'enquête COI-TIC



Changements Organisationnels & Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)

Enquête conduite, dans le cadre de la **Statistique publique**, par l'Institut national de la statistique et des études économiques (**INSEE**), la Direction de l'animation de la recherche des études et des statistiques (**DARES**), le Centre d'études de l'emploi (**CEE**)

Merci d'adresser votre réponse à :

CACHET DE L'ENTREPRISE

Merci de retourner le questionnaire avant le :

NOM DE L'ENTREPRISE :

Code APE (activité principale de l'entreprise) :

Siren de l'entreprise :

Nom et coordonnées de la personne ayant répondu à ce questionnaire, et susceptible de fournir des renseignements complémentaires :

Mme/Mlle/M. _____

Fonction _____

Téléphone _____

Site Web <http://> _____

Courriel _____ @ _____

Pour plus de renseignements vous pouvez contacter à l'INSEE :

- tél. :

- fax :

Cette enquête a pour objectif d'évaluer les liens entre l'organisation de votre entreprise et l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC). Menée dans le cadre d'une investigation européenne, elle permettra de recueillir des points de repère importants pour l'orientation de l'action publique.

Ce questionnaire s'adresse à votre **Entreprise en tant qu'unité juridiquement définie, à l'exclusion de toute autre entité** (groupe ou établissement). Il peut concerner **plusieurs responsables**, particulièrement au sein de la Direction Générale, mais aussi du Service Informatique. La **notice explicative** annexée peut vous aider dans votre réponse.

Vu l'avis favorable du Conseil National de l'Information Statistique, cette enquête, reconnue d'intérêt général et de qualité statistique, est obligatoire, visa n°2005X106EC du Ministre de l'économie, des finances et de l'industrie valable pour les années 2005 et 2006. Aux termes de l'article 6 de la loi n° 51-711 du 7 juin 1951 modifiée sur l'obligation, la coordination et le secret en matière de statistique, les renseignements transmis en réponse au présent questionnaire ne sauraient en aucun cas être utilisés à des fins de contrôle fiscal ou de répression économique. L'article 7 de la loi précitée stipule d'autre part que tout défaut de réponse ou réponse sciemment inexacte peut entraîner l'application d'une amende administrative. La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, s'applique aux réponses faites à la présente enquête par les entreprises individuelles. Elle leur garantit un droit d'accès et de rectification pour les données les concernant. Ce droit peut être exercé auprès de l'INSEE.

Merci d'apporter une réponse, pour chaque question, à TOUTES les lignes présentées. Les rubriques signalées d'un astérisque (*) sont commentées dans la notice (dernière page détachable).



Stratégie, marchés et environnement de votre entreprise

1

Quelle est l'importance stratégique des caractéristiques suivantes de vos produits, prestations ou services ?

- 1 La variété
- 2 La nouveauté
- 3 La qualité
- 4 Des prix compétitifs
- 5 La personnalisation

nulle ou très faible	faible	forte	très forte
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 Quelle est l'importance des moyens suivants pour votre entreprise ?

	nulle ou très faible	faible	forte	très forte
1 La modernisation technologique (y compris informatique).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 L'amélioration et/ou le maintien des compétences dans l'entreprise.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 La standardisation des procédés et des méthodes de travail.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 L'offre de prestations annexes*.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 La réduction des coûts.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 La réduction des délais.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3 Depuis 2003, dans quelle mesure l'activité de votre entreprise a-t-elle été affectée par ...

	nulle ou très faible	faible	forte	très forte
1 un changement dans la réglementation, les normes (sanitaires, environnementales, droit du travail, etc.) ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 une évolution dans les technologies ou les procédés disponibles ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 l'incertitude du marché ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 des variations de taux de change ou des coûts des matières premières ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 l'apparition de nouveaux concurrents ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4 Depuis 2003, l'organisation de votre entreprise a-t-elle connu les changements suivants ?

	Oui	Non
1 Restructuration financière (fusion, acquisition, cession ou rachat).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Refonte de l'organigramme.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Délocalisation à l'étranger d'une partie de l'activité.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Implantation à l'étranger de nouveaux sites (sans délocalisation).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5 Depuis 2003, comment a évolué...

	en baisse	stable	en hausse
1 le marché correspondant à l'activité principale de votre entreprise ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 la part de marché de votre entreprise ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dans les questions n°6 à 28 deux réponses sont attendues, l'une pour "Aujourd'hui", l'autre pour "2003". Si votre entreprise a été créée en 2004 ou après 2004, seule la réponse pour "Aujourd'hui" est requise

6 Votre entreprise intervient-elle / intervenait-elle sur le marché...

	Aujourd'hui		En 2003	
	Oui	Non	Oui	Non
1 local ou régional ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 national ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 européen (périmètre de l'Union Européenne à 25 Etats membres*) ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 international (hors Union Européenne) ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7 Quel est / était le nombre de niveaux hiérarchiques* dans votre entreprise ?.....

Aujourd'hui	En 2003
N= <input type="text"/>	N= <input type="text"/>

8 Votre entreprise appartient-elle / appartenait-elle ...

	Aujourd'hui		En 2003	
	Oui	Non	Oui	Non
1 à un groupe* ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 à un réseau (d'enseignes*, franchise, groupement de coopératives, etc.) ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9 Chacune des fonctions suivantes est-elle / était elle... *plusieurs réponses possibles*

	Aujourd'hui				En 2003			
	gérée en interne	gérée au niveau du groupe ou du réseau	confiée à un sous-traitant ou prestataire de services	Cette fonction n'existe pas	gérée en interne	gérée au niveau du groupe ou du réseau	confiée à un sous-traitant ou prestataire de services	Cette fonction n'existait pas
1 la conception (études, création, R&D) ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 les achats, l'approvisionnement ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 la vente, la distribution ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 la production*, l'exploitation* ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 l'informatique, le système d'information ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 les ressources humaines, la formation ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 la comptabilité, la finance, le contrôle de gestion ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10 Votre entreprise dispose-t-elle / disposait-elle d'un système de tableaux de bord ou de reporting* alimentés à un rythme au moins trimestriel....

	Aujourd'hui		En 2003	
	Oui	Non	Oui	Non
1 pour le suivi de la rentabilité financière ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 pour le pilotage ou la planification de l'activité ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B

L'informatique et les systèmes d'information de votre entreprise

11 Votre entreprise dispose-t-elle / disposait-elle des technologies de l'information et de la communication suivantes ?

	Aujourd'hui		En 2003	
	Oui	Non	Oui	Non
1 Ordinateur(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Accès Internet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Site Web (en propre ou partagé*).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Réseau local d'entreprise*.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Intranet*.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Extranet*.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 EDI* (hors Internet) et autres liaisons informatiques spécifiques*.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12 Votre entreprise dispose-t-elle / disposait-elle de bases de données centrales (ou locales mais interconnectées) dans les domaines suivants ?

	Aujourd'hui		En 2003	
	Oui	Non	Oui	Non
1 La conception (études, création, R&D).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 La vente, la distribution.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Les ressources humaines, la formation.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 La comptabilité, la finance, le contrôle de gestion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13 Votre entreprise dispose-t-elle / disposait-elle...

	Aujourd'hui		En 2003	
	Oui	Non	Oui	Non
1 d'outils d'archivage / recherche automatisée des données (ex : GED*, outils de gestion des connaissances*, etc.) ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 d'outils d'analyse des données (ex : analyse statistique*, outils décisionnels*, etc.) ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14 Quels types d'applications informatiques votre entreprise utilise-t-elle / utilisait-elle pour les fonctions suivantes ?

plusieurs réponses possibles

	Aujourd'hui				En 2003			
	PGI* ERP	Autre progiciel* du marché	application maison*	Fonction non informatisée ou absente	PGI* ERP	Autre progiciel* du marché	application maison*	Fonction non informatisée ou absente
1 La conception (études, création, R&D).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Les achats, l'approvisionnement.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 La vente, la distribution.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 La production, l'exploitation.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Les ressources humaines, la formation.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 La comptabilité, la finance, le contrôle de gestion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15 Votre entreprise utilise-t-elle / utilisait-elle les outils informatiques suivants ?

	Aujourd'hui		En 2003	
	Oui	Non	Oui	Non
1 Outils de travail collaboratif (ex : groupware*, vidéoconférence*, etc.).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Outils d'interfaçage de bases de données et d'applications (ex : EAI*, SOA*, service Web*, etc.).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Outils de modélisation et d'automatisation des processus (ex : Workflow*, BPMS*, etc.).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C

Relations de votre entreprise avec ses clients

16 Votre entreprise utilise-t-elle / utilisait-elle, avec certains de ses clients, les dispositifs suivants ?

	Aujourd'hui		En 2003	
	Oui	Non	Oui	Non
1 Labellisation des biens et services (NF, QUALICERT, etc.).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Engagement contractuel à livrer ou fournir des biens ou services dans un délai limité.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Engagement contractuel à répondre à une réclamation ou à fournir un service après-vente dans un délai limité.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Centre de contact ou d'appel destiné aux clients.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17 Votre entreprise utilise-t-elle / utilisait-elle, avec certains de ses clients, les dispositifs informatiques suivants ?

	Aujourd'hui		En 2003	
	Oui	Non	Oui	Non
1 Gestion informatique intégrée de la relation client (CRM*).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Catalogues et listes de prix de biens ou services sur le site Web.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Vente en ligne via le site Web, l'EDI ou d'autres liaisons.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Vente de biens ou services via une place de marché électronique*.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18 Les trois principaux clients de votre entreprise représentent-ils / représentaient-ils plus de 50% de votre chiffre d'affaires ?

	Aujourd'hui		En 2003	
	Oui	Non	Oui	Non
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19 Le plus gros* client de votre entreprise a-t-il / avait-il les caractéristiques suivantes ?

	Aujourd'hui		En 2003	
	Oui	Non	Oui	Non
1 Il appartient au même groupe ou réseau que votre entreprise ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Il est localisé à proximité d'un de vos sites (dans un rayon de 30 kilomètres) ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Il achète à votre entreprise des biens ou services non standard*, sur spécification ou sur cahier des charges ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Il exige que votre entreprise se conforme à une norme de qualité ou à une procédure de contrôle de qualité ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Il dispose d'un système informatique couplé avec celui de votre entreprise (commandes, facturation) ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Sans objet : votre entreprise ne vend (ne vendait) qu'à des particuliers.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D

Relations de votre entreprise avec ses fournisseurs

20 Votre entreprise utilise-t-elle / utilisait-elle, avec certains de ses fournisseurs les modes d'organisation suivants ?

	Aujourd'hui		En 2003	
	Oui	Non	Oui	Non
1 Sélection de fournisseur(s) par appel d'offres formalisé (cahier des charges, questionnaires).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Contrat cadre ou relations de long terme avec certains fournisseurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Obligation contractuelle pour certains fournisseurs de fournir le produit ou la prestation dans des délais limités.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21 Les trois principaux fournisseurs de votre entreprise représentent-ils / représentaient-ils plus de 50 % du montant de vos achats ?.....

	Aujourd'hui		En 2003	
	Oui	Non	Oui	Non
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22 Le plus gros* fournisseur de votre entreprise a-t-il / avait-il les caractéristiques suivantes ?

	Aujourd'hui		En 2003	
	Oui	Non	Oui	Non
1 Il appartient au même groupe ou au même réseau que votre entreprise.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Il est localisé à proximité d'un des sites de votre entreprise (dans un rayon de 30 kilomètres).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Il est localisé à l'étranger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Il vend à votre entreprise des biens ou services non standard, sur spécification ou sur cahier des charges	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Il se conforme, à la demande de votre entreprise, à des normes ou à une procédure de contrôle de qualité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Il dispose d'un système informatique couplé avec celui de votre entreprise (commandes, facturation)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

E

Production, conception, marketing

23 Dans son activité de production ou de prestation de services, votre entreprise utilise-t-elle / utilisait-elle, les dispositifs suivants ?

	Aujourd'hui		En 2003	
	Oui	Non	Oui	Non
1 Certification ou accréditation portant sur le système qualité, les compétences techniques ou la sécurité (ex : ISO9001*, EAQF*, etc.).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Certification portant sur l'environnement ou label éthique (ex : ISO 14001*, AB, commerce équitable, etc.).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Méthodes formalisées de résolution de problèmes, analyse de la valeur*, analyse fonctionnelle*.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Equipes ou groupes de travail autonomes*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24 Votre entreprise utilise-t-elle / utilisait-elle, les dispositifs logistiques suivants ?

	Aujourd'hui		En 2003	
	Oui	Non	Oui	Non
1 Flux tendu*, juste à temps.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Outils de traçabilité* (des produits, des processus, RFID*, etc.).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Outil / logiciel d'optimisation de la chaîne logistique*.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25 Qui, dans votre entreprise, ... *plusieurs réponses possibles*

	Aujourd'hui				En 2003			
	La hiérarchie	Les opérateurs ou agents eux-mêmes	Un spécialiste*	Des clients	La hiérarchie	Les opérateurs ou agents eux-mêmes	Un spécialiste*	Des clients
1 définit / définissait les procédures et les modes opératoires ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 détermine / déterminait les horaires et le temps de travail ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 répartit / répartissait le travail au sein des équipes ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 effectue / effectuait la maintenance des machines et des outils ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 forme / formait les salariés ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 contrôle / contrôlait les résultats du travail ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

26 Dans son activité de conception (étude, création, R&D) ou de marketing, votre entreprise utilise-t-elle / utilisait-elle les dispositifs organisationnels suivants ?

	Aujourd'hui		En 2003	
	Oui	Non	Oui	Non
1 Partenariat de recherche et ou développement avec des entreprises ou des laboratoires privés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Partenariat de recherche et ou développement avec le CNRS, des universités ou autres organismes publics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Etude des attentes, du comportement ou de la satisfaction des clients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

F

Ressources humaines, gestion des compétences

27 Votre entreprise utilise-t-elle / utilisait-elle **Internet** pour des actions d'enseignement ou de formation de ses personnels.....

Aujourd'hui			En 2003		
Oui	Non	Sans objet	Oui	Non	Sans objet
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sans objet : pas d'actions de formation

28 Votre entreprise utilise-t-elle / utilisait-elle pour le recrutement (diffusion des offres, réception des candidatures, présélection des candidats, etc.)...

Aujourd'hui		En 2003	
Oui	Non	Oui	Non
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 1 l'ANPE ou d'autres services publics (ex : missions locales, CIO, etc.) ?
- 2 les agences d'intérim ?
- 3 le réseau des relations personnelles et professionnelles de l'entreprise ?
- 4 le site Internet de l'entreprise ?
- 5 les sites emploi du Web ?
- 6 Sans objet : l'entreprise ne cherche pas / ne cherchait pas à recruter.....

29 Votre entreprise éprouve-t-elle **aujourd'hui** des difficultés de recrutement de...

	Non pas de difficultés	Oui des difficultés			Sans objet pas de recrutement
		faibles	fortes	très fortes	
1 spécialistes en informatique (systèmes informatiques, télécommunications) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 salariés non informaticiens ayant des compétences dans l'utilisation des applications informatiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 personnels qualifiés (autres qu'informaticiens) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 personnels non qualifiés ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

G

Bilan sur les changements d'organisation interne

30 Depuis 2003, votre entreprise a-t-elle eu recours à des prestations de conseil externes ? à un groupe de projet interne ?pour améliorer...

Oui		Non		Oui		Non	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 1 la conception (études, création, R&D)
- 2 la production, l'exploitation, la maintenance, la qualité
- 3 la relation client
- 4 le système d'information, l'informatique
- 5 les ressources humaines et la formation
- 6 un autre domaine (environnement, sécurité, comptabilité)

31 Pouvez-vous indiquer quel a été le changement d'organisation le plus important qu'a connu votre entreprise depuis 2003 ?

Si votre entreprise n'a pas connu de changement : indiquer RAS et passer à 34

32 Est-ce que ce changement d'organisation

Oui		Non		Sans objet
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- 1 intègre - ou s'appuie sur - un projet informatique ?
- 2 a fait l'objet d'une consultation des représentants du personnel (CE, CHSCT, organisations syndicales)?
(S'il n'y a pas d'instances représentatives du personnel : indiquer "sans objet")

33 Dans quelle mesure ce changement a-t-il été perturbé par les difficultés suivantes ?

	Nulle ou très faible	faible	forte	très forte

- 1 Mauvaise définition préalable des besoins ou des objectifs.....
- 2 Moyens (humains ou financiers) insuffisants ; délais trop justes.....
- 3 Problèmes techniques.....
- 4 Difficulté d'adaptation, d'appropriation ou d'utilisation par les salariés.....
- 5 Conflit interne.....
- 6 Conflit avec l'extérieur (clients, fournisseurs, prestataires, actionnaires, administrations, etc.).....

34 Votre entreprise avait-elle connu un changement d'organisation important en 2000, 2001 ou 2002 ?
Si votre entreprise a été créée après 2002 : indiquer "sans objet"

Oui		Non		Sans objet
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



Précisions sur les TIC et leurs usages relatives à la seule période actuelle

Dans les questions qui suivent, et sauf précision contraire, la période de référence est le mois qui précède l'enquête.

35 Votre entreprise dispose-t-elle des types de connexion à Internet suivants ?

	Oui	Non
1 Connexion RNIS/ISDN *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 DSL* (ADSL, SDSL, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Autres connexions* fixes (ex. câble etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Connexion sans fil (ex. satellite, Internet sur téléphone mobile)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

36 A quelle vitesse cette connexion est-elle contractuellement fournie (connexion Internet principale en téléchargement) ?

	Moins de 144 Kbit/s	Entre 144 et 2000 Kbit/s	2 Mbit/s ou plus
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

37 Votre entreprise utilise-t-elle les outils de sécurité suivants ?

	Oui	Non
1 Logiciel de contrôle ou de protection contre les virus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Pare-feu* matériel ou logiciel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Serveurs sécurisés* (utilisant des protocoles sécurisés tels https)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Sauvegarde de données hors site	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Mécanisme d'authentification* (signature numérisée*, code PIN*, cryptage des données...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38 Votre entreprise a-t-elle rencontré des problèmes de sécurité liés aux TIC (virus, ver*, cheval de Troie*, logiciel espion*, accès non autorisé, etc....) (période de référence : dans les 12 derniers mois) ?

	Oui	Non
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39 Votre entreprise utilise-t-elle un système informatisé de gestion des ventes ou des achats ?

SI OUI, est-il couplé avec les systèmes informatiques internes suivants ?

	Oui	Non
1 Le système de gestion de l'approvisionnement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Le système de gestion de la production, de l'exploitation ou de la livraison ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Le système de gestion de la facturation et des paiements ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40 Votre entreprise a-t-elle utilisé Internet dans ses relations avec les autorités publiques* en 2005 ?

SI OUI, pourquoi ?

	Oui	Non
1 Pour obtenir de l'information	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Pour obtenir des formulaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Pour renseigner des formulaires en ligne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Pour soumettre une proposition dans un système d'appels d'offres publics électronique (e-achats publics)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pas de réponse à des appels d'offres publics

41 Votre entreprise utilise-t-elle Internet pour accéder à des services bancaires ou des services d'assurance en ligne ?

	Oui	Non
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42 Votre entreprise reçoit-elle des commandes de biens ou services par voie électronique*...

	Oui	Non
1 via Internet : commandes déposées sur votre site Internet à l'exclusion des messages électroniques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 via l'EDI ou d'autres réseaux* informatiques (n'utilisant pas Internet comme support) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SI OUI, quelle a été en 2005 la part des ventes en pourcentage du chiffre d'affaires total...

3 réalisée via Internet ?	<input type="text"/>	%
4 réalisée via l'EDI ou d'autres réseaux* informatiques (n'utilisant pas Internet comme support) ?	<input type="text"/>	%

Si le chiffre exact n'est pas connu donner une estimation

43 Votre entreprise passe-t-elle des commandes de biens ou services par voie électronique*...

	Oui	Non
1 via Internet : commandes passées par votre site Internet à l'exclusion des messages électroniques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 via l'EDI ou d'autres réseaux* informatiques (n'utilisant pas Internet comme support) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SI OUI, quelle a été en 2005 la part des achats en pourcentage du montant total des achats...

3 réalisée via Internet ?	<input type="text"/>	%
4 réalisée via l'EDI ou d'autres réseaux* informatiques (n'utilisant pas Internet comme support) ?	<input type="text"/>	%

Si le chiffre exact n'est pas connu donner une estimation

44 A quel service appartient le répondant au questionnaire ?

	Direction générale	Ressources humaines	Production logistique qualité	Informatique Télécom.	Finance Comptabilité	Autre
1 Répondant principal (une réponse)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Autres services éventuellement consultés (plusieurs réponses possibles)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

La Statistique Publique vous remercie de votre participation à cette enquête

Annexe F

Procédures SAS

Nous donnons ci-après, à titre illustratif, quelques procédures SAS développées pour les besoins de cette thèse. La chaîne de traitement complète est disponible auprès de l'auteur sur demande. Les données – couvertes par le secret statistique – ne sont pas disséminables.

Fusion des enquêtes EAE

```
LIBNAME EAE0 '...' ;  
LIBNAME EAE2 '...' ;  
LIBNAME EAE6 '...' ;  
LIBNAME EAE9 '...' ;  
LIBNAME Etudes '...' ;
```

```
/* Les variables des enquêtes EAE 2000, 2002, 2006 et 2009 sont renom-  
mées pour éviter que les noms des variables entrent en collision. Les  
noms sont préfixés par, respectivement, EAE0_, EAE2_, EAE6_ et EAE9_.  
Les variables sont renommées en même temps que le fichier est trié par  
SIREN. Le texte de la PROC sort qui trie et qui renomme les variables  
est engendré dynamiquement au moyen de l'information apportée par une  
PROC contents dans un fichier externe. Ensuite, le fichier externe est  
inclu pour être exécuté. La table de l'enquête EAE s'appelle toujours  
« Ent » ; l'enquête EAE 2000 est enregistrée dans le LIBNAME EAE0,  
l'enquête 2002 dans le LIBNAME EAE2, etc. Chaque enquête contient la  
variable SIREN qui est la clef pour fusionner les observations. */
```



```

/* Les noms des variables de l'enquête EAE 2000 sont récupérés au moyen
   d'une PROC contents. */
PROC contents DATA = EAE0.Ent NOPRINT OUT = Contents_EAE0 ;
RUN ;
/* Le nom est mis en majuscule. */
DATA Contents_EAE0 ;
   SET Contents_EAE0 ;
   NAME = UPCASE(NAME) ;
RUN ;
/* La table est triée par nom. */
PROC sort DATA = Contents_EAE0 OUT = Contents_EAE0_Tri ;
   BY NAME ;
RUN ;
/* On engendre dans le fichier « Sort_Rename_EAE0.sas » le code de la PROC
   sort qui trie l'enquête EAE0 par SIREN et qui renomme les variables en
   les préfixant par « EAE0_ ». */
DATA Contents_EAE0 ;
   SET Contents_EAE0 END = Fin_De_Fichier ;
   FILE 'Sort_Rename_EAE0.sas' ;
   IF _N_ EQ 1 THEN PUT 'PROC sort DATA = EAE0.Ent (RENAME = (' ;
   PUT NAME '= EAE0_' NAME ;
   IF Fin_De_Fichier THEN PUT ') OUT = EAE0_Tri ; BY EAE0_SIREN ; RUN ;' ;
RUN ;
/* Exécution du programme que l'on vient d'engendrer. */
%include 'Sort_Rename_EAE0.sas' ;
RUN ;

/* Même chose pour les enquêtes EAE 2002, 2006 et 2009. */

PROC contents DATA = EAE2.Ent NOPRINT OUT = Contents_EAE2 ;
RUN ;
DATA Contents_EAE2 ;
   SET Contents_EAE2 ;
   NAME = UPCASE(NAME) ;
RUN ;
PROC sort DATA = Contents_EAE2 OUT = Contents_EAE2_Tri ;
   BY NAME ;
RUN ;
DATA Contents_EAE2 ;

```

```
SET Contents_EAE2 END = Fin_De_Fichier ;
FILE 'Sort_Rename_EAE2.sas' ;
IF _N_ EQ 1 THEN PUT 'PROC sort DATA = EAE2.Ent (RENAME = (' ;
PUT NAME '= EAE2_' NAME ;
IF Fin_De_Fichier THEN PUT ')) OUT = EAE2_Tri ; BY EAE2_SIREN ; RUN ;' ;
RUN ;
%include 'Sort_Rename_EAE2.sas' ;
RUN ;

PROC contents DATA = EAE6.Ent NOPRINT OUT = Contents_EAE6 ;
RUN ;
DATA Contents_EAE6 ;
SET Contents_EAE6 ;
NAME = UPCASE(NAME) ;
RUN ;
PROC sort DATA = Contents_EAE6 OUT = Contents_EAE6_Tri ;
BY NAME ;
RUN ;
DATA Contents_EAE6 ;
SET Contents_EAE6 END = Fin_De_Fichier ;
FILE 'Sort_Rename_EAE6.sas' ;
IF _N_ EQ 1 THEN PUT 'PROC sort DATA = EAE6.Ent (RENAME = (' ;
PUT NAME '= EAE6_' NAME ;
IF Fin_De_Fichier THEN PUT ')) OUT = EAE6_Tri ; BY EAE6_SIREN ; RUN ;' ;
RUN ;
%include 'Sort_Rename_EAE6.sas' ;
RUN ;

PROC contents DATA = EAE9.Ent NOPRINT OUT = Contents_EAE9 ;
RUN ;
DATA Contents_EAE9 ;
SET Contents_EAE9 ;
NAME = UPCASE(NAME) ;
RUN ;
PROC sort DATA = Contents_EAE9 OUT = Contents_EAE9_Tri ;
BY NAME ;
RUN ;
DATA Contents_EAE9 ;
SET Contents_EAE9 END = Fin_De_Fichier ;
FILE 'Sort_Rename_EAE9.sas' ;
```

```

IF _N_ EQ 1 THEN PUT 'PROC sort DATA = EAE9.Ent (RENAME = ( ' ;
PUT NAME '= EAE9_' NAME ;
IF Fin_De_Fichier THEN PUT ') OUT = EAE9_Tri ; BY EAE9_SIREN ; RUN ;' ;
RUN ;
%include 'Sort_Rename_EAE9.sas' ;
RUN ;

/* Fabrication de la table qui comprend les variables des différentes
enquêtes EAE et les observations des entreprises communes aux quatre
enquêtes. */
DATA Etudes.EAE0269 ;
MERGE
  EAE0_Tri (IN = Drapeau_EAE0 RENAME = (EAE0_SIREN = SIREN))
  EAE2_Tri (IN = Drapeau_EAE2 RENAME = (EAE2_SIREN = SIREN))
  EAE6_Tri (IN = Drapeau_EAE6 RENAME = (EAE6_SIREN = SIREN))
  EAE9_Tri (IN = Drapeau_EAE9 RENAME = (EAE9_SIREN = SIREN));
  BY SIREN ;
IF Drapeau_EAE0 AND Drapeau_EAE2 AND Drapeau_EAE6 AND Drapeau_EAE9 ;
RUN ;

```

Élaboration des variables et des ratios de la classification automatique

```

LIBNAME Etudes '...' ;
DATA Etudes.Score0269Bis ;
SET Etudes.EAE0269_Tic6_PME ;
/* Calcul des taux de croissance annuels moyens du chiffre d'affaires rappor-
tés au niveau moyen sur la période. Les francs sont convertis en euros. */
cam0269 = ((EAE0_r310/6.55957) + EAE2_r310 + EAE6_r310 + EAE9_Redi_r310)/4 ;
tca20 = MAX(0, 1 + (EAE2_r310 - EAE0_r310/6.55957)/cam0269)**(1/2) - 1 ;
tca62 = MAX(0, 1 + (EAE6_r310 - EAE2_r310 )/cam0269)**(1/4) - 1 ;
tca96 = MAX(0, 1 + (EAE9_Redi_r310 - EAE6_r310 )/cam0269)**(1/3) - 1 ;
/* Calcul des taux de croissance annuels moyens des effectifs salariés rappor-
tés au niveau moyen sur la période. */
IF (EAE6_e200 NE 0) AND (EAE9_Redi_e200 NE 0) AND (EAE9_Redi_e200 NE .)
THEN DO ;
eff0269 = (EAE0_e200 + EAE2_e200 + EAE6_e200 + EAE9_Redi_e200)/4 ;
teff20 = MAX(0, 1 + (EAE2_e200 - EAE0_e200)/eff0269)**(1/2) - 1 ;

```

```

teff62 = MAX(0, 1 + (EAE6_e200 - EAE2_e200)/eff0269)**(1/4) - 1 ;
teff96 = MAX(0, 1 + (EAE9_Redi_e200 - EAE6_e200 )/eff0269)**(1/3) - 1 ;
END ;
/* Calcul du ratio de rentabilité lié à la masse salariale. */
IF EAE2_r216 NE 0 THEN rexs2 = EAE2_r101 / EAE2_r216 ;
IF EAE6_r216 NE 0 THEN rexs6 = EAE6_r101 / EAE6_r216 ;
IF EAE9_Redi_R216 NE 0 THEN rexs9 = EAE9_Redi_r101 / EAE9_Redi_r216 ;
/* Calcul du ratio de rentabilité lié au chiffre d'affaires. */
IF EAE2_r310 NE 0 THEN rexc2 = EAE2_r101 / EAE2_r310 ;
IF EAE6_r310 NE 0 THEN rexc6 = EAE6_r101 / EAE6_r310 ;
IF EAE9_Redi_R310 NE 0 THEN rexc9 = EAE9_Redi_r101 / EAE9_Redi_r310 ;
RUN ;
/* Analyse descriptive des variables de la classification automatique. */
PROC univariate DATA = Etudes.Score0269Bis ;
VAR tca20 tca62 tca96 teff20 teff62 teff96
    rexs2 rexs6 rexs9 rexc2 rexc6 rexc9 ;
HISTOGRAM / NORMAL KERNEL ;
RUN ;

```

Élaboration du premier jeu d'indicateurs

```

LIBNAME Etudes '...' ;
LIBNAME Resultats '...' ;

/* Calcul du premier jeu d'indicateurs en écart à la moyenne de la filière. */

/* Tri en fonction des classes issues de la classification automatique. */
PROC sort DATA = Etudes.VRE_DonClas12 OUT = Etudes.VRE_DonClas_t ;
BY VarCroi ;
RUN ;

/* Tri à plat des variables utilisées. */
PROC freq DATA = Etudes.VRE_DonClas_t ;
BY VarCroi ;
TABLE tic6_b11_jour1 tic6_b11_jour2 tic6_b11_jour3
    tic6_b11_jour4 tic6_b11_jour5
    tic6_b11_jour6 tic6_b11_jour7 ;
RUN ;

```

```

/* Construction des variables indicatrices. */
DATA Etudes.VRE_DonClasI1_t ;
  SET Etudes.VRE_DonClas_t ;
  Tic6_B11_Jour1N = (tic6_b11_jour1 EQ '1' ) ;
  Tic6_B11_Jour2N = (tic6_b11_jour2 EQ '1' ) ;
  Tic6_B11_Jour3N = (tic6_b11_jour3 EQ '1' ) ;
  Tic6_B11_Jour4N = (tic6_b11_jour4 EQ '1' ) ;
  Tic6_B11_Jour5N = (tic6_b11_jour5 EQ '1' ) ;
  Tic6_B11_Jour6N = (tic6_b11_jour6 EQ '1' ) ;
  Tic6_B11_Jour7N = (tic6_b11_jour7 EQ '1' ) ;
RUN ;
/* Constitution de la liste de toutes les variables indicatrices. */
%LET MaListe = Tic6_B11_Jour1N Tic6_B11_Jour2N Tic6_B11_Jour3N
              Tic6_B11_Jour4N Tic6_B11_Jour5N
              Tic6_B11_Jour6N Tic6_B11_Jour7N ;
/* Liste de toutes les variables en écart à la moyenne de la filière. */
%LET MaListeF = Tic6_B11_Jour1NF Tic6_B11_Jour2NF Tic6_B11_Jour3NF
               Tic6_B11_Jour4NF Tic6_B11_Jour5NF
               Tic6_B11_Jour6NF Tic6_B11_Jour7NF ;



/* Tri en fonction des filières. */
PROC sort DATA = Etudes.VRE_DonClasI1_t OUT = Tmp ;
  BY CodeFil ;
RUN ;
/* Calcul des moyennes par filière. */
PROC means DATA = Tmp NOPRINT ;
  VAR &MaListe ;
  BY CodeFil ;
  OUTPUT OUT = MoyFil (DROP = _TYPE_) MEAN = &MaListeF ;
RUN ;
/* Mise en écart à la moyenne de la filière. */
DATA Etudes.VREF_DonClasI1_t ;
  MERGE Tmp MoyFil ;
  BY CodeFil ;
  ARRAY _Indic &MaListe ;
  ARRAY _MoyFil &MaListeF ;
  DO _i = 1 TO DIM(_Indic) ;
    _Indic[_i] = _Indic[_i] - _MoyFil[_i] ;
  END ;
  DROP _i ;

```

```

RUN ;
/* Tri en fonction des classes issues de la classification automatique. */
PROC sort DATA = Etudes.VREF_DonClasI1_t ;
  BY VarCroi ;
RUN ;
/* Calcul des moyennes par classe. */
PROC means DATA = Etudes.VREF_DonClasI1_t NOPRINT ;
  VAR &MaListe ;
  BY VarCroi ;
  OUTPUT OUT = Resultats.VREF_Adop (DROP = _TYPE_) MEAN = &MaListe ;
RUN ;
/* Calcul de la moyenne générale par variable. */
PROC means DATA = Etudes.VREF_DonClasI1_t NOPRINT ;
  VAR &MaListe ;
  OUTPUT OUT = Resultats.VREF_Adop_Tot (DROP = _TYPE_) MEAN = &MaListe ;
RUN ;
/* La variable « VarCroi » prend la valeur 0 pour la moyenne générale. */
DATA Resultats.VREF_Adop_Tot ;
  SET Resultats.VREF_Adop_Tot ;
  VarCroi = '0' ;
RUN ;
/* Les moyennes par classe et la moyenne générale sont rassemblées dans
   la même table. */
DATA Resultats.VREF_Adop_Ensemble ;
  SET Resultats.VREF_Adop_Tot Resultats.VREF_Adop ;
RUN ;
/* Transposition de la table des résultats puis exportation dans une feuille
   de calcul Excel. */
PROC transpose DATA = Resultats.VREF_Adop_Ensemble
  OUT = Resultats.VREF_Adop_Ensemble_Transp ;
RUN ;
PROC export DATA = Resultats.VREF_Adop_Ensemble_Transp
  OUTFILE = '... \FVREF_C12_I1.xls' DBMS = EXCEL REPLACE ;
RUN ;

```

	Marie-Cécile DRAIN DÉSALIGNEMENT DES USAGES DU SYSTÈME D'INFORMATION DANS LA CRÉATION ET LA PROPAGATION DES DIFFICULTÉS AU SEIN DES PME CAS DU SECTEUR AGRO-ALIMENTAIRE	
---	--	---

RÉSUMÉ

Cette thèse en sciences de gestion a pour objet de prendre la mesure du rôle du système d'information dans le déclenchement et la propagation des difficultés que rencontrent les petites et moyennes entreprises du secteur agro-alimentaire en France. Nous étudions le lien entre le désalignement des usages du système d'information et les difficultés que peuvent rencontrer les PME.

Le terrain est constitué, d'un côté, par des enquêtes d'entreprises qui permettent de construire un indicateur synthétique de performances et, de l'autre côté, par l'enquête COI-TIC de 2006 dont nous obtenons quatre jeux d'indicateurs liés à l'usage du système d'information.

À l'aide d'une démarche compréhensive, nous caractérisons ainsi le rôle du système d'information et son désalignement dans les dynamiques de performances. Nous montrons, au cas des PME des IAA, notamment l'importance de la coordination électronique (inter entreprise et entre les parties prenantes) et la place majeure des changements impliquant des projets informatiques. Enfin, les entreprises, quelles que soient leurs performances, rencontrent d'importantes difficultés d'appropriation des usages du système d'information.

Mots clés

Système d'information (SI), alignement stratégique, désalignement, usages du système d'information, Petite et Moyenne Entreprise (PME), entreprise en difficulté, industrie Agro-Alimentaire (IAA), enquête COI-TIC.

ABSTRACT

The purpose of this thesis in management science is to assess the role of Information Systems in triggering and propagating the kind of problems faced by small and medium-sized enterprises in the food industry in France. The thesis will explore the relationship between misalignments in the uses of Information Systems and the difficulties with which SMEs are often confronted.

The field of research is composed, on the one hand, of company surveys, used to elaborate a composite performance indicator, and on the other, the 2006 COI-TIC survey, from which four sets of indicators concerning the uses of Information Systems were extrapolated.

Applying a comprehensive approach, the thesis defines the impact of the misalignment of Information Systems on performance dynamics. It also highlights, notably, the importance for SMEs in the food industry of IT coordination between companies and between those companies and their stakeholders, and examines the central role of changes involving IT projects. Lastly, regardless of their performances, companies face major difficulties in appropriating uses of Information Systems.

Keywords

Information Systems (IS), Strategic Alignment, misalignment, IS usage, Small and Medium Enterprise (SME), firms in difficulty, food industry, COI-TIC survey.