

**Faculté des sciences économiques
Institut de l'entreprise**

**Adoption du e-Business dans les activités internationales
de la PME: implications des niveaux de e-Maturité et
d'engagement à l'international.**

Thèse

présentée en vue de l'obtention du grade de docteur ès management

Par

Lassaad Ghachem

Soutenue le 26 juin 2008

Sous la direction de

Sam Blili, Professeur et Directeur de l'institut de l'entreprise

Membres du Jury

Sam Blili, Professeur à l'Université de Neuchâtel (Président)

Michel Kostecki, Professeur à l'Université de Neuchâtel

Vincent Sabourin, Professeur à l'Université du Québec à Montréal

Jocelyn Perreault, Professeur à l'Université du Québec à Trois-rivières

IMPRIMATUR POUR LA THESE

Adoption du e-Business dans les activités internationales de la PME :
implications des niveaux de e-Maturité et d'engagement à l'international

Lassaad GHACHEM

UNIVERSITE DE NEUCHATEL
FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES

La Faculté des sciences économiques,
sur le rapport des membres du jury

M. Sam Bili (directeur de thèse, Université de Neuchâtel)
M. Michel Kostecki (Université de Neuchâtel)
M. Vincent Sabourin (Université du Québec à Montréal, Canada)
Mme Jocelyn D. Perreault (Université du Québec à Trois-Rivières, Canada)

Autorise l'impression de la présente thèse.

Neuchâtel, le 26 juin 2008

Le doyen

Kilian Stoffel

REMERCIEMENTS

J'aimerais remercier tous ceux et celles qui au long de cette thèse m'ont aidé de près ou de loin à sa réalisation.

Plus particulièrement, je voudrais exprimer chaleureusement toute ma reconnaissance au Professeur Sam Bili pour ses encouragements, la rigueur de ses nombreux conseils, son soutien constant, sa disponibilité et la liberté qu'il m'a laissée durant la direction de mes recherches. Monsieur Bili a, par ailleurs, su éveiller en moi une véritable passion pour la recherche et l'enseignement.

Outre cela, je remercie tous les professeurs de la faculté des Sciences Economiques, particulièrement Michel Kosteki, et mes collègues de l'Institut de l'Entreprise avec qui j'ai passé d'inoubliables années et notamment ceux qui m'ont aidé à faire face à l'incertitude et la solitude du chercheur dans les périodes les plus délicates.

Un grand merci aux professeurs Vincent Sabourin et Jocelyn Perreault qui ont accepté de faire partie du jury de thèse et dont les commentaires et remarques amélioreront mon travail.

Mes plus vifs remerciements s'adressent aussi aux entreprises et à l'ensemble des experts pour avoir accepté de répondre à mon enquête et pour leur disponibilité et gentillesse.

Une pensée sincère pour chaque étudiant que j'ai enseigné et surtout pour ceux qui m'ont donné sans aucun doute l'envie et la passion de faire carrière et évoluer dans l'enseignement.

A cette liste, mes dernières pensées vont à :

Mes parents, Najet et Mourad

Ma sœur Njoul, son mari Ramzi et le petit Dadi

Tous les autres membres de ma famille

Et tous mes amis tunisiens, canadiens et suisses

RESUME

Mots clés :

e-Maturité, PME, International, e-Trade et e-Business
e-Maturity, SME, International, e-Trade and e-Business

La divergence des chercheurs concernant l'usage inconditionnel de l'Internet dans les activités internationales de la PME, la pénurie de recherches sur les liens entre e-Business et engagement à l'international et le manque de clarté à propos de l'adoption du e-Business par les PME internationales, sollicite l'approfondissement d'études de certains liens notamment entre e-Business, PME et international.

S'inscrivant dans la thématique générale de l'adoption des TIC par les PME, l'originalité de notre travail se situe dans le fait qu'il se penche sur l'implication des modes d'engagement à l'international et des stades de maturité des affaires électroniques pour expliquer l'adoption du e-Business au niveau des activités internationales des PME (e-Trade). Une de nos interrogations concerne la conceptualisation et la mesure des relations de causalité, d'une part, entre le niveau de maturité des affaires électroniques et la sophistication e-Trade (que nous définissons comme l'utilisation optimale des technologies Internet dans les activités internationales) et, d'autre part, entre le niveau d'engagement à l'international et la sophistication e-Trade.

Douze hypothèses de recherche sont testées par la méthode PLS sur une centaine de PME installées en Suisse¹. Les résultats indiquent que le niveau de e-Maturité est influencé par les caractéristiques managériales liées aux nouvelles technologies. Nous constatons aussi que plus la pression des forces externes est importante et plus le niveau de e-Maturité est élevé. Toutefois, nous notons que l'âge de la PME a une influence négative sur son niveau de développement e-Business. D'autre part, l'analyse multivariée nous permet de déduire que le mode d'engagement à l'international n'est pas lié à l'âge ou à la taille de la PME. Il est surtout plus influencé par l'environnement externe de l'entreprise que par les caractéristiques managériales de son dirigeant. Outre cela, nous n'avons pas pu démontrer l'existence de relation de dépendance entre la e-Maturité et l'engagement vers l'international. Nous ne pouvons donc pas conclure que le processus évolutif des affaires électroniques au sein de la PME est lié à l'évolution dans son mode d'engagement à l'international. Notons aussi que la sophistication e-Trade est liée à la e-Maturité et à l'engagement vers l'international. Toutefois même si les PME les plus engagées à l'international ont un niveau de sophistication e-Trade élevé, nous avons pu démontrer que la propension de la PME à adopter le e-Trade serait plus influencée par son avancement en terme d'affaires électroniques que par son niveau d'engagement à l'international. L'adoption des applications du e-Business par la PME pour ses activités internationales est donc dépendante en grande partie de son évolution en termes de commerce électronique. Enfin nous affirmons aussi que plus les PME sont sophistiquées en termes de e-Trade et mieux elles optimisent les avantages du e-Business à l'international.

¹ oeuvrant dans le secteur de la fabrication d'instruments médicaux et d'instruments de précision et d'optique et dans l'horlogerie

TABLE DES MATIERES

<i>REMERCIEMENTS</i>	3
<i>RESUME</i>	5
<i>TABLE DES MATIERES</i>	6
<i>Liste des tableaux</i>	9
<i>Liste des figures</i>	10
<i>Liste des abréviations</i>	11
<i>Chapitre 1 : Introduction</i>	12
1.1 Problématique de la recherche	13
1.2 Objectif de la recherche	16
1.4 Structure de la thèse	17
<i>Première partie : Approche théorique</i>	19
<i>Chapitre 2 : Des TICs au déploiement stratégique du commerce électronique</i>	20
2-1 Passage des Tics aux Ntics	21
2-2 Internet	23
2-3 Intranet	26
2-4 Extranet	27
2-5 Commerce électronique	27
2-6 Vers un déploiement stratégique du commerce électronique	31
<i>Chapitre 3 : Stades de e-Maturité, d'une approche générale vers une perspective spécifique au commerce électronique</i>	36
Introduction	37
3.1 Évolution de l'informatique dans les organisations : Le modèle de Nolan	38
3.2 Les nouveaux modèles de e-Maturité	43
3.2.1 Le modèle de Earl	44
3.2.2 Le modèle de McKay et al.	48
3.2.3 Le modèle de Rayport et Jaworski	49
3.2.4 Le modèle SOG-e	51
3.2.5 Le modèle de Rao et al.	53

3.2.6 Le modèle CICMA _____	56
Conclusion _____	57
Chapitre 4 : Adoption du commerce électronique par la PME _____	59
4.1 La Petite et Moyenne Entreprise (PME) : spécificités et typologies _____	60
4.1.1 Spécificités par rapport à la grande _____	60
4.1.2 Définitions et typologies _____	61
4.2 Intégration de l'Internet et du CE au sein de la PME _____	63
4.2.1 Adoption des NTIC et du commerce électronique par la PME _____	63
4.2.2 Barrières à l'adoption de l'Internet et du CE _____	65
4.2.3 Facteurs influençant l'utilisation de l'Internet chez la PME _____	66
Chapitre 5: Engagement de la PME vers l'international _____	71
5.1 Comportement stratégique des PME à l'international _____	72
5.2 Engagement de la PME vers l'international : modes séquentiels et stades de développement _____	75
5.2.1 L'approche behavioriste ou comportementale _____	77
5.2.2 Critiques des modèles d'internationalisation _____	83
5.2.3 L'approche réseau _____	84
5.3 Facteurs influençant le comportement international de la PME _____	86
5.3.1 Déterminants internes _____	88
5.3.2 Déterminants externes _____	91
Chapitre 6 : Internet et l'engagement international de la PME _____	94
6.1 Courants de pensées et axiomes _____	95
6.2 Internet, une opportunité pour la PME engagée à l'international _____	97
6.2.1 Ouverture vers le marché mondial _____	98
6.2.2 Vers l'internationalisation _____	99
6.2.3 Meilleurs contacts avec les partenaires étrangers et réseautage _____	100
6.2.4 meilleur positionnement et connaissance des marchés étrangers _____	101
6.4 Usage du commerce électronique dans les activités internationales de la PME _____	102
6.5 Défis des PME _____	108
Deuxième partie : Approche méthodologique et résultats empiriques _____	110
Chapitre 7 : Élaboration du modèle et des hypothèses de recherche _____	111

7.1	Modèle de recherche	112
7.2	Formulation des hypothèses	114
7.2.1	<i>Les hypothèses relatives à la maturité e-Business</i>	114
7.2.2	<i>Les hypothèses relatives à l'engagement vers l'international</i>	120
7.2.3	<i>L'hypothèse relative à la relation entre maturité e-Business et niveau d'engagement à l'international</i>	124
7.2.4	<i>Les hypothèses relatives à la sophistication e-Trade</i>	125
7.2.5	<i>L'hypothèse relative à l'optimisation</i>	128
Chapitre 8 : Approche méthodologique		132
8.1	Méthodologie, construits et variables de mesure	133
8.1.1	<i>E-Maturité</i>	135
8.1.2	<i>Forces externes influençant l'adoption du e-Business</i>	137
8.1.3	<i>Engagement vers l'international</i>	138
8.1.4	<i>Influences externes sur l'engagement à l'international</i>	140
8.1.5	<i>Sophistication E-Trade</i>	141
8.1.6	<i>Optimisation</i>	145
8.1.7	<i>Age</i>	145
8.1.8	<i>Taille</i>	146
8.1.9	<i>Caractéristiques managériales NTICS</i>	146
8.1.10	<i>Caractéristiques managériales à l'international</i>	147
8.2	Méthodes de collecte, de traitement et de validation des données	148
Chapitre 9 : Analyse et interprétation des résultats		151
9.1	Analyse descriptive (univariée)	152
9.1.1	<i>Caractéristiques des PME de l'échantillon</i>	153
9.1.2	<i>Caractéristiques managériales liées aux NTICS</i>	156
9.1.3	<i>Forces externes influençant l'adoption du e-Business</i>	157
9.1.4	<i>Influences externes sur l'engagement à l'international</i>	158
9.1.5	<i>Caractéristiques managériales liées à l'international</i>	159
9.1.6	<i>Maturité e-Business</i>	160
9.1.7	<i>Engagement vers l'international</i>	162
9.1.8	<i>Sophistication E-Trade</i>	163
9.1.9	<i>Optimisation</i>	167
9.2	Analyse multivariée	168
9.2.1	<i>Validité des mesures</i>	169
9.2.2	<i>Validation des hypothèses et interprétation des résultats</i>	171
Chapitre 10 : Conclusion et discussion		185
10.1	Objectif de la recherche	186
10.2	Synthèse des résultats	186
10.3	Pertinence et apports de la recherche	190
10.4	Limitations et avenues pour les futures recherches	191
Références		194

<i>Annexe 1 : Questionnaire</i>	217
<i>Annexe 2 : Liens entre chaque variable latente et ses indicateurs</i>	227
<i>Annexe 3 : Résultats de l'analyse du modèle de recherche par PLS</i>	228

Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Approches d'adoption des TICs dans les entreprises (Boutary, 2006)</i>	22
<i>Tableau 2 : Les Principales fonctions d'Internet (Laudon et Laudon, 2001)</i>	25
<i>Tableau 3 : Les différents services de l'Internet</i>	26
<i>Tableau 4 : Le commerce électronique et les applications plus générales d'Internet:</i>	31
<i>Tableau 5: Fonctions classiques et processus d'affaires reliés au commerce électronique</i>	33
<i>Tableau 6 : Les étapes de la croissance informatique selon Richard Nolan</i>	40
<i>Tableau 7 : Modèle de Nolan révisé par Gottschalk (2002)</i>	42
<i>Tableau 8: Modèle de Gallier et Sutherland (1989)</i>	42
<i>Tableau 9 : Résumé du modèle de croissance du commerce électronique</i>	48
<i>Tableau 10: Principales composantes des étapes du modèle de McKay et al. (2000)</i>	49
<i>Tableau 11 : Résumé du modèle de Rao et al.</i>	55
<i>Tableau 12 : Récapitulation des Typologies des PME exportatrices</i>	74
<i>Tableau 13 : Le modèle de Reid (1981)</i>	82
<i>Tableau 14 : Construits et variables de mesure de la recherche</i>	134
<i>Tableau 15 : Principaux modèles de e-Maturité</i>	136
<i>Tableau 16 : Mesure de la E-Maturité</i>	137
<i>Tableau 17: Mesure des forces externes</i>	138
<i>Tableau 18 : Stades d'engagement à l'International</i>	139
<i>Tableau 19: Mesure de l'engagement à l'international</i>	140
<i>Tableau 20: Mesure de l'influence externe sur l'engagement à l'international</i>	141
<i>Tableau 21: Utilisation de l'Internet et des technologies du e-Business par les PME engagées à l'international</i>	142
<i>Tableau 22: Pratiques du E-TRADE</i>	143
<i>Tableau 23: Mesure de la sophistication e-Trade</i>	144
<i>Tableau 24 : Mesure de l'optimisation</i>	145
<i>Tableau 25: Mesure de l'âge</i>	146
<i>Tableau 26 : Mesure de la Taille</i>	146
<i>Tableau 27: Mesure des caractéristiques managériales NTICS</i>	147
<i>Tableau 28: Mesure des caractéristiques managériales à l'international</i>	147
<i>Tableau 29: récapitulation des statistiques descriptives</i>	152
<i>Tableau 30: Caractéristiques des entreprises de l'échantillon</i>	155
<i>Tableau 31 : Caractéristiques managériales liées aux NTICS</i>	156
<i>Tableau 32 : Forces externes influençant l'adoption du e-Business</i>	157
<i>Tableau 33 : Influences externes sur l'engagement à l'international</i>	158
<i>Tableau 34 : Caractéristiques managériales liées à l'international</i>	159
<i>Tableau 35 : Maturité e-Business des PME</i>	160
<i>Tableau 36 : Engagement vers l'international</i>	162
<i>Tableau 37 : Sophistication E-Trade</i>	163
<i>Tableau 38 : Optimisation</i>	167
<i>Tableau 39: Fidélité et validité de mesure</i>	170
<i>Tableau 40: Liens entre chaque variable latente et ses indicateurs</i>	227

Liste des figures

<i>Figure 1 : Structure de la thèse.....</i>	<i>18</i>
<i>Figure 2 : Le modèle de Rayport et Jaworski (2002)</i>	<i>50</i>
<i>Figure 3 : Le modèle de Rao et al. (2003)</i>	<i>54</i>
<i>Figure 4 : Modèle de recherche.....</i>	<i>113</i>
<i>Figure 5 : Secteurs d'activité des entreprises répondantes</i>	<i>150</i>
<i>Figure 6 : Chiffre d'affaires des entreprises de l'échantillon</i>	<i>154</i>
<i>Figure 7 : Taille des entreprises</i>	<i>155</i>
<i>Figure 8 : Chiffre d'affaires à l'exportation.....</i>	<i>155</i>
<i>Figure 9 : Stades de maturité des entreprises enquêtées</i>	<i>160</i>
<i>Figure 10 : Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour la communication et la promotion à l'international.....</i>	<i>163</i>
<i>Figure 11 : Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour la mise en marché à l'étranger.....</i>	<i>164</i>
<i>Figure 12 : Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour les services à la clientèle internationale.....</i>	<i>165</i>
<i>Figure 13 : Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour le développement international de produits.....</i>	<i>166</i>
<i>Figure 14 : Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour le développement, la vente et la gestion internationale des commandes</i>	<i>166</i>
<i>Figure 15: Résultats de l'analyse du modèle de recherche par PLS.....</i>	<i>171</i>
<i>Figure 16 : Matrice e-Maturité et engagement à l'international</i>	<i>189</i>

Liste des abréviations

ASC- Analyses des Structures de Covariances
AWT- Agence Wallonne des Télécommunications
B2B- Commerce électronique inter-entreprises (BtoB)
B2C- Commerce Entreprises-Consommateurs (BtoC)
B2G- Entreprise-Gouvernement (BtoG)
CE- Commerce électronique
C2B- Commerce Consommateurs -Entreprise (CtoB)
C2C- Commerce Consommateurs -Consommateurs (CtoC)
C2G- Citoyen-Gouvernement (CtoG)
CEDEFOP- Centre européen pour le développement de la formation professionnelle
CEFRIO- Centre Francophone d'Informatisation des Organisations
CICMA- Chaire Internationale CMA
CNUCED- Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement
CRM- Customer Relationship Management, ou en français GRC, gestion de la relation client
EDI- Echanges de Données Informatisées
G2B- Gouvernement-Entreprise (GtoB)
G2C- Gouvernement-Citoyen (GtoC)
G2G- Gouvernement- Gouvernement (GtoG)
HTML- Hypertext Markup Language (Langage de description des pages Web)
HTTP- Hypertext Transfert Protocol (Protocole utilisé pour transporter des pages HTML du WWW sur le réseau)
IP- Internet Protocol (Nom unique qui sert à identifier un ordinateur connecté à un réseau)
LISREL- LInear Structural RELationships (Logiciel pour la modélisation en équations structurelles et l'analyse confirmatoire de facteur)
MIS- Management Information Systems (Système d'information pour le management)
NTIC- Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
OCDE- Organisation de Coopération et de Développement Economiques
OMC- Organisation Mondiale du Commerce
PLS- Partial Least Squares (algorithme de modélisation statistique)
PME- Petite et Moyenne Entreprise
SIS- Systèmes d'Informations Stratégiques
SOG-e- Stages of Growth for E-Business (phases de croissance des affaires électroniques)
TI- Technologies de l'Information
TIC- Technologies de l'Information et de la Communication
TCP- Transmission Control Protocol (Protocole de la couche de transport)
WWW- World Wide Web (Toile d'araignée mondiale)

Chapitre 1 : Introduction

Nous consacrons ce chapitre introductif à la clarification de la problématique de notre recherche, à la définition de ses objectifs et à la présentation de sa structure.

1.1 Problématique de la recherche

L'engagement à l'international prend une dimension de plus en plus essentielle pour le développement des entreprises de toute taille (Bayad, 1997 ; Blili et Sermet, 2007). Souligné par plusieurs auteurs, dont Porter (1986) et Joffre (1994), les entreprises s'engagent sur les marchés étrangers comme réponse à la mondialisation des économies. Même pour les PME, l'exportation, forme essentielle de leur implication à l'étranger (Young et al., 1989), offre une importante opportunité de croissance à l'échelle mondiale. Avec un environnement changeant et marqué par la mondialisation et l'avènement des nouvelles technologies de l'information, les PME n'ont d'ailleurs plus le choix d'affronter une concurrence non seulement locale mais de plus en plus internationale. Elles sont, par ailleurs, contraintes à se diversifier géographiquement pour affronter le déclin de leurs marchés nationaux (Khayat, 2004).

L'environnement d'affaires instable et compétitif que confronte un nombre croissant de PME oblige leurs dirigeants à être à l'affût du moindre outil susceptible de les aider à tendre vers des niveaux d'efficacité plus élevés. Les technologies de l'information ou le Web font partie de ces leviers privilégiés (Kleindl, 2000). En effet, dans un contexte international, Internet se présente comme une innovation avec diverses potentialités (Rechenmann, 1997). Le réseau des réseaux a, d'ailleurs, créé des occasions sans précédent pour les PME en leur permettant d'avoir accès aux mêmes possibilités que les grandes entreprises pour s'engager vers des activités de commerce international (Poon et Jevons, 1997). Pour les PME internationales, les technologies du Web suppriment les frontières du temps et de l'espace et permettent d'atteindre de nouveaux marchés (Raymond et Menvielle, 2000). L'Internet donne ainsi aux PME une occasion de s'internationaliser partout dans le monde et d'une manière très rapide (Chrysostome et Rosson, 2004). En outre, il accélère la prise de décision et l'accessibilité des produits à l'échelle mondiale et condamne les entreprises locales non branchées, à une visibilité moindre, à une perte de leur part de marché et à la diminution de leurs revenus (Blili et Sermet, 2007).

Même parcourue d'une manière sommaire, la littérature existante, évoque souvent l'impact qu'apporte Internet sur la promotion et l'amélioration des activités internationales des PME et sur leurs performances (Loane et al., 2004). L'Internet est devenu un outil couramment utilisé au niveau du marketing international permettant aux PME de communiquer avec leurs partenaires à l'international à moindres coûts. Bennett (1997) ajoute que l'utilisation de l'Internet au niveau du Marketing global permet aux petites entreprises de dépasser les étapes conventionnelles de l'internationalisation et d'avoir un accès immédiat et direct vers les marchés étrangers. Pour leur part, Loane et al. (2004) constatent que dans plusieurs cas d'entreprises nouvellement créées, l'adoption des technologies de l'Internet se fait dès le début, dès la période de gestation dans le but de se mondialiser.

Cependant, malgré le fait qu'Internet a ouvert la voie à de nouvelles occasions d'affaires pour atteindre de nouveaux marchés étrangers et pour réaliser des ventes internationales, la littérature traitant de l'engagement à l'international par les technologies du Web est encore limitée. La majorité des recherches sur l'utilisation de l'Internet pour l'exportation se focalise sur la manière dont Internet est utilisé, les barrières à son adoption et les moyens de les surmonter (Bennett, 1997; Hamill et Gregory, 1997). Morgan-Thomas et Bridgewater (2004) notent qu'il y a encore une pénurie de recherches sur l'utilisation de l'Internet comme nouveau canal efficace pour les marchés étrangers.

Pour comprendre l'impact de l'utilisation de l'Internet sur les activités internationales, deux courants de pensées s'opposent (Morgan-Thomas et Bridgewater, 2004) : En premier, nous trouvons les opinions les plus optimistes, répondues depuis l'avènement de l'Internet qui prônent inconditionnellement son usage dans les affaires en général (Naisbitt, 1994 ; US Small Business Administration, 2002) et au niveau du marketing export en particulier, notamment pour son aspect universel et pour le peu de ressources qu'il exige (Hamill, 1997; Quelch et Klein, 1996; Lazer et Shaw, 2000). En second lieu, d'autres chercheurs, plus prudents, s'intéressent plutôt aux problèmes de l'usage de l'Internet par les PME désireuses de s'internationaliser (Chrysostome et Rosson, 2004) et aux facteurs qui modèrent son efficacité.

Malgré le fait que plusieurs recherches plaident pour les diverses et vastes occasions qu'Internet offre aux PME internationalisées, la question sur son usage et son influence au niveau du Marketing International manque toujours de clarté. Loane et al. (2004) notent que

les études universitaires ont jusqu'ici simplement écrémé la surface du pourquoi et du comment les PME s'internationalisent grâce à Internet et il reste encore de la recherche à faire sur les directions stratégiques des entreprises qui s'internationalisent en adoptant le réseau des réseaux. Au niveau des recherches sur l'entrepreneuriat international, l'impact de l'Internet sur les opérations internationales et les canaux internationaux de vente sont également encore inconnues et inexplorées (Dunning et Wymbs, 2001; Singh et Kundu, 2002). Pareillement, pour St-Pierre et al. (2006), l'efficacité des TICS vis-à-vis de l'activité internationale reste encore posée. D'autres études évoquent le décalage entre le projet technologique et les usages constatés (Gadille et d'Iribarne 2000) et certaines recherches exigent la nécessité d'étudier en profondeur la relation entre TIC et engagement à l'international (Piscitello et Sgobbi, 2004 ; Houghton et Winklhofer, 2004). St-Pierre et al. (2006) notent que l'usage des TICs n'affecte parfois qu'une petite partie des fonctions de l'entreprise et que certaines activités clés liées à l'international dépendent des phases préalables au processus d'exportation ou à ses premières étapes (St-Pierre et al., 2006). Mathews et Healy (2006) notent qu'Internet est devenu une partie intégrante du chemin et du processus d'internationalisation des PME et que son influence doit être soulignée dans les théories de l'Internationalisation des PME.

Ces constats incitent donc l'exploration de nouvelles voies de recherches portant sur les liens entre l'engagement de la PME à l'international et son niveau d'usage de l'Internet. En ce qui concerne plus particulièrement les affaires électroniques (e-Business) et les PME engagées à l'international, aucune recherche n'a encore tenté d'étudier les relations entre (i) le mode d'engagement à l'international de la PME, (ii) son niveau de développement en terme de e-Business (e-Maturité) et (iii) son usage des applications du e-Business² dans les activités internationales (e-Trade³). C'est ce dont nous nous préoccupons dans le cadre cette thèse.

² Internet/Intranet/Extranet

³ Trade signifie commerce international ou exportation

1.2 Objectif de la recherche

La divergence de certains auteurs concernant l'usage inconditionnel de l'Internet dans les activités internationales de la PME, la pénurie de recherches sur les liens entre e-Business et engagement à l'international et le manque de clarté à propos de l'adoption du e-Business par les PME internationales, sollicite l'approfondissement d'études de certains liens notamment entre e-Business, PME et international.

Nous souhaitons apporter une perspective additionnelle de l'adoption du e-Business par les PME engagées à l'international. S'inscrivant dans la thématique générale de l'adoption des TIC par les PME, l'originalité de notre travail se situe dans le fait qu'il se penche sur l'implication des modes d'engagement à l'international et des stades de maturité des affaires électroniques pour expliquer l'adoption du e-Business au niveau des activités internationales des PME (e-Trade). Nous suggérons que la e-Maturité et le niveau d'engagement à l'international ont une influence sur la sophistication e-Trade. Nous mettons donc en relief la nature évolutive des affaires électroniques et de l'engagement à l'International en tant que levier d'optimisation de l'usage des technologies Internet dans le cadre des activités internationales. Comme nous le montrerons en détail plus loin dans la seconde partie de cette thèse, cette proposition a une implication sur le choix de notre démarche méthodologique.

Dans le but de résoudre la problématique de notre recherche, nous sommes amenés à répondre à certaines questions fondamentales. Une des interrogations concerne la conceptualisation et la mesure des relations de causalité, d'une part, entre le niveau de maturité des affaires électroniques et la sophistication e-Trade (que nous définissons comme l'utilisation optimale des technologies Internet dans les activités internationales) et, d'autre part, entre le niveau d'engagement à l'international et la sophistication e-Trade. Cette thèse permettra donc de vérifier si la propension d'une PME à adopter les applications du e-Business pour ses activités internationales serait surtout liée à son niveau de maturité en affaires électroniques ou essentiellement dépendante de son degré d'engagement vers les activités internationales. Une autre question consiste à mesurer la relation de causalité entre le niveau de maturité des affaires électroniques et le niveau d'engagement à l'international. D'autres interrogations concernent les facteurs pouvant avoir une influence sur la nature évolutive des affaires électroniques et sur l'engagement à l'international de la PME. Enfin la dernière question

consiste à mesurer la relation de dépendance entre l'optimisation des avantages du e-Business à l'international et la sophistication e-Trade.

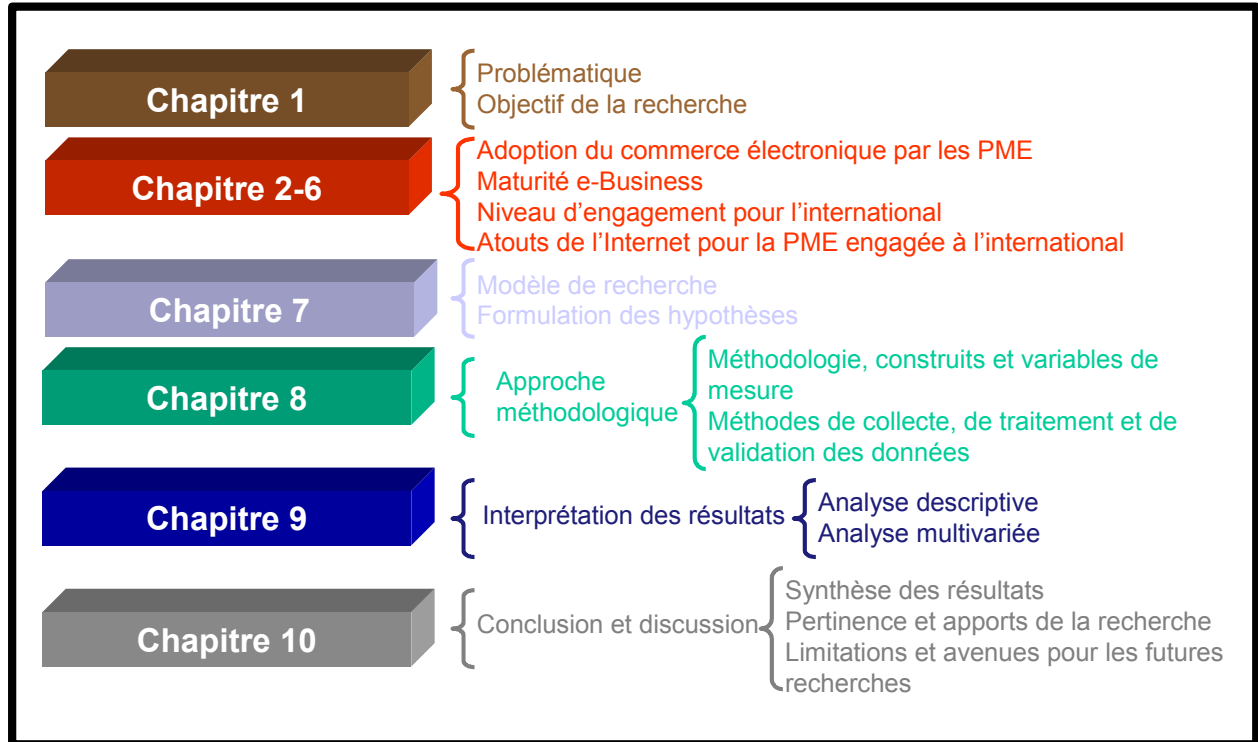
1.4 Structure de la thèse

Pour répondre aux préoccupations posées par notre recherche, il est nécessaire en premier lieu d'explorer et de présenter les divers concepts liés à l'adoption du e-Business par les PME engagées à l'international. Ceci a donné lieu à l'analyse de la littérature faisant l'objet de la première partie de la thèse. Elle est donc traitée au niveau des cinq chapitres qui concernent le déploiement stratégique du commerce électronique, les modèles de maturité des affaires électroniques, l'adoption du e-Business par la PME, l'engagement international de la PME et l'usage du e-Business par les PME investies dans des activités internationales.

La seconde partie de la thèse est destinée à l'élaboration du modèle de recherche, à la formulation des hypothèses et à la présentation de la méthodologie préconisée. Après avoir présenté l'opérationnalisation des variables et la méthode de collecte et de traitement des données, nous validons, dans le chapitre neuf, les hypothèses préalablement définies et présentons l'ensemble des résultats découlant de notre étude empirique (analyse et discussion des résultats).

Le dernier chapitre de la thèse récapitule les principaux résultats de notre recherche et présente les apports conceptuels et empiriques de notre travail en évoquant les limites et les nouvelles voies de recherche.

Figure 1 : Structure de la thèse



Première partie : Approche théorique

Cette partie fait état de la revue de la littérature. Elle traite du déploiement stratégique du commerce électronique, des modèles de e-Maturité, de l'adoption du e-Business par la PME, de l'engagement international de la PME et de l'usage du e-Business par les PME investies dans des activités internationales. Cette partie théorique nous permet de détecter des chemins pouvant nous aider conceptuellement et méthodologiquement à atteindre les objectifs de notre recherche.

Chapitre 2 : Des TICs au déploiement stratégique du commerce électronique

Ce chapitre traite des différentes terminologies et évolutions des nouvelles technologies de l'information et du commerce électronique. Une partie de ce chapitre concerne particulièrement le déploiement stratégique du commerce électronique dans l'ensemble des activités de l'entreprise.

2-1 Passage des Tics aux Ntics

Acronyme de "Technologies de l'Information et de la Communication" et regroupant l'ensemble des outils et médias pour produire, traiter et transmettre de l'information sous toutes ses formes, les TICs tiennent désormais une place centrale dans l'économie (Heitzmann et al., 2005). Elles se sont, d'ailleurs, intégrées progressivement et mondialement dans les institutions, les foyers et les industries depuis les trente dernières années (Kuehr et Williams, 2003). Selon l'OCDE⁴, le secteur des TICs englobe les producteurs (fabricants d'ordinateurs et de matériel informatique, etc.), les distributeurs (commerçants, etc.) et les fournisseurs de services (services informatiques, services audiovisuels, télécommunications etc.).

Toutefois, malgré cette catégorisation, la sémantique des TICs reste encore floue et d'autres acronymes sont souvent utilisés pour identifier le même concept, comme par exemple : NTIC's ou NTI (Casino, 1999). Boutary (2006) distingue deux principales approches d'adoption des TICs dans les entreprises. La première concerne les technologies se situant autour de l'Internet, communément appelées Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication pour faciliter le recueil et la communication de l'information. La seconde approche touche les applications informatisées développées grâce à la numérisation de l'information. Appelées TICs, elles permettent de faciliter la communication des données à différents interlocuteurs (Tableau 1).

⁴ Organisation de coopération et de développement économiques

Tableau 1 : Approches d'adoption des TICs dans les entreprises (Boutary, 2006)

A partir du Web	Applications informatisées
Internet, Intranet, Extranet, Place de marché électronique, Courrier électronique, Forum de discussion, Collecticiels, Vidéo-conference, Informatique mobile, Caméra ou Appareil photo numérique.	Comptabilité (grand livre, gestion comptable, gestion paie, prix de revient, facturation, gestion trésorerie, gestion des investissements, planification financière) Marketing (traitement des commandes, gestion de la force de vente, des produits, des ventes, service et assistance à la clientèle, publicité et promotion, veille et études de marché) Ressources humaines (planification, recrutement, formation) Production et logistique (conception, dessin ou fabrication assistés par ordinateur, manutention automatisée, machines à contrôle numérique, équipements avec automates programmables, gestion des stocks, logiciels d'ordonnancement, contrôle production, maintenance assistée par ordinateur, assurance qualité...).

Issues de la convergence des secteurs de l'informatique, de la téléphonie et des médias (Casino, 1999), les NTICs représentent une réelle révolution permettant aux entreprises, et notamment celles de petites tailles, d'acquérir de nouveaux avantages compétitifs (Moreau et al., 2002). Elles jouent également un rôle majeur dans le processus de mutation des entreprises (Casino, 1999). Pour Blili et Rivard (1989), la technologie informatique a réussi à transformer l'information de manière efficiente au sein des entreprises en la rendant une ressource précieuse. Les auteurs ajoutent que les technologies de l'information sont devenues de véritables armes stratégiques améliorant la profitabilité de l'entreprise et influant les positions relatives de la concurrence au sein d'une industrie.

Dans le cadre de ce chapitre, nous allons nous concentrer sur les principales technologies et applications qui se situent autour de l'Internet et du commerce électronique et comprendre leur adoption stratégique au sein de l'entreprise.

2-2 Internet

"Virtually every business and consumer in America will benefit dramatically from the telecommunications revolution. I see even Santa Claus is now on the Internet with his own E-Mail"

**Al Gore, décembre 1993
National Press Club⁵**

Créé par le ministère de la défense des États-Unis dans le but de relier les scientifiques et les professeurs de toutes les universités du monde, Internet est devenu l'application la plus connue et la plus importante de la mise en réseau (Laudon et Laudon, 2001). Sa popularité s'est tellement développée que son but initialement dédié à la défense a vite pris une vocation commerciale (Palumbo et Herbig, 1998). En un bref laps de temps, du statut de curiosité académique, le réseau des réseaux est devenu un moyen de communication de masse (Cronin et McKim, 1997). Selon Internet World Stats, le nombre d'utilisateurs a atteint 1 093 529 692 le 11 janvier 2007 avec une croissance par rapport à l'année 2000 de 202.9%. Selon cette même source, l'Asie représente 36% des utilisateurs dans le monde, suivie par l'Europe (29%), l'Amérique du Nord (21%) et l'Amérique latine (8%).

Définition de l'Internet selon la revue *Système d'Information et Management* :

« Ensemble de réseaux coordonnés entre eux sur la base de l'utilisation d'un protocole de communication TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Ce protocole commun permet la connexion de n'importe quel autre, par tout moyen de télécommunication, en particulier le réseau téléphonique. Cette interconnexion généralisée supporte différents services: la messagerie électronique (e-mail), le traitement à distance sur d'autres ordinateurs, le transfert de fichiers entre ordinateurs, les forums électroniques, le Web permettant la navigation sur le réseau, le commerce électronique⁶... »

Internet a, par ailleurs, créé un phénomène de convergence en abolissant les frontières et en unissant des techniques, acteurs, cultures et chronologies traditionnellement séparées (Saadoun, 2000). De plus, il a modifié les structures et la performance des organisations (Mennis, 2003). Gueguen (2001) ajoute qu'Internet est perçu comme déclencheur d'une situation économique favorable. Composé de milliers de réseaux informatiques reliés ensemble sur une échelle globale, il offre aussi divers services permettant de chercher

⁵ http://www.eff.org/Infrastructure/Govt_docs/gore_nii.speech

⁶ <http://revuesim.free.fr/index.php?page=glossaire#lettreI>

l'information et de communiquer à travers le monde (Palumbo et Herbig, 1998). Dans le même sens, Laudon et Laudon (2001) ajoutent qu'en reliant ces réseaux dans le monde, Internet offre une vaste gamme de possibilités pour communiquer avec d'autres organisations ou pour échanger des informations à l'interne. Hervier (2001), de sa part, constate qu'Internet en tant que révolution permet de créer un nouveau canal d'interaction avec les clients. Outre cela, Coppel (2000) note que le caractère ouvert de l'Internet et son faible coût proposent aux entreprises et aux consommateurs un système novateur et puissant pouvant combiner les anciennes TICS avec les nouvelles.

Sahlman (1999) note que ce mode de communication, qui propage le savoir et diffuse les connaissances, exige des entreprises un travail intellectuel nécessitant des employés hautement qualifiés. En outre, selon Saadoun (2000), le passage des entreprises en réseaux facilite le travail d'équipe mais pour survivre elles sont amenées à s'adapter et à réorienter leurs investissements technologiques et humains. Pour Sahay et al. (1998), les technologies Internet sont différentes des autres technologies informatiques puisqu'elles sont capables de transformer la communication commerciale.

Même si Internet et le Web ont modifié la forme d'interaction entre l'entreprise et ses clients (Saban et Rau, 2005), pour Tapscott (2001), Internet n'est pas une stratégie en soi, c'est avant tout une technologie. Dans le même sens, Porter (2001), qui trouve en Internet un ensemble d'outils puissant pouvant être utilisés dans quasiment tous les secteurs d'activité et dans presque toutes les stratégies, pense qu'il serait nécessaire de comprendre comment utiliser cette technologie comme complément aux techniques traditionnelles. Toujours selon Porter (2001), les entreprises qui veulent rester compétitives n'ont pas le choix de déployer la technologie Internet. Leur réussite dépendra de la manière d'adoption de cet outil et de dégager des avantages concurrentiels. Nantel (2002) ajoute qu'Internet n'est qu'un partage efficace de l'information permettant aux consommateurs et aux entreprises de réduire les inefficacités du marché. Selon cet auteur, il est primordial de comprendre le principe fondamental de l'Internet pour ne pas rater d'intéressantes possibilités et au pire conduire l'entreprise à la catastrophe.

Grâce à son protocole IP (Internet Protocol) utilisé par les ordinateurs, agendas personnels, téléphones portables etc., Internet concourt à une multiplication des supports et contribue à la segmentation des audiences notamment grâce à son interactivité et ses possibilités de

personnalisation (Nuss, 2000). Saadoun (2000) dénombre quatre grandes applications traditionnelles de l'Internet: le courrier électronique, les nouvelles (newsgroup ou groupe de discussion), le transfert de fichiers et le World Wide Web. Par ailleurs, Palumbo et Herbig (1998) ajoutent comme services offerts par le réseau des réseaux les Mailing-list et les Cybermalls. Même si le Web reste incontestablement le plus important service d'Internet, d'autres types de services apparaissent depuis l'avènement de l'Internet et la plupart est encore utilisée sous diverses formes (Cronin et McKim, 1997). Une enquête datant de 1998, du Georgia Institute of Technology (Graphic, Visualization, and Usability Center)⁷ cite, d'ailleurs, d'autres technologies utilisées sur Internet comme la téléphonie et la télécopie sur Internet, les vidéoconférences en ligne, la signature électronique ou encore les technologies push (Channels, Pointcast etc.). Pareillement, Laudon et Laudon (2001) ont listé les huit principales fonctions d'Internet utiles pour le monde des affaires et faisant appel à un ensemble de protocoles et programmes diversifiant les modes d'usage de l'Internet (Cronin et McKim, 1997). Ils ont, de plus, résumé le rôle de chaque fonction (voir tableau 2).

Fonction	Rôle
Courrier électronique	Message de personne à personne, mise en commun de documents
Groupes de discussion Usenet	Groupes de discussion sur des babillards électroniques
Serveur de liste de diffusion (LISTSERV)	Groupes de discussion sur des serveurs de liste d'envoi de courriers électroniques
Conversation en temps réel	Conversations interactives
Telnet	Ouverture d'une session sur un système et travail sur un autre
FTP	Transfert de fichiers d'un ordinateur à un autre
Logiciel de recherche gophers	Repérage d'informations au moyen d'une hiérarchie de menus
Web	Récupération, mise en forme et affichage d'informations (notamment du texte, des sons, des graphiques et des images vidéo) au moyen de liens hypertextes.

⁷ Voir Nuss E., "Le cyber-marketing, mode d'emploi", *Editions d'organisation*, 2000.

⁸ "Les systèmes d'information de gestion : Organisations et réseaux stratégiques", version française de la 6^{ème}, édition, ERPI 2001, page 384

Le centre du commerce international récapitule les différents services de l'Internet en comparaison avec "le monde réel" comme suit (voir tableau suivant):

Tableau 3 : Les différents services de l'Internet (Centre du Commerce International CNUCED/OMC, 1999)	
Services de l'Internet	Comparaison avec "le monde réel "
Web	Bibliothèque
E-mail	Lettre
Groupes de discussion	Tableau de message
Discussion en ligne	Salle de discussion

Plus récemment, dans le cadre d'une étude sur l'adoption et l'usage marchand de l'Internet, Le Guel et al. (2003) notent que les activités les plus dominantes sur Internet sont celles qui sont liées à la communication interpersonnelle et à la recherche d'information. De plus, les auteurs remarquent que le courrier électronique est l'usage phare sur Internet et catégorisent les principales activités de navigation sur Internet comme suit :

- Communications interpersonnelles : courrier électronique, chat et participation à des forums.
- Loisir et recherche d'informations : recherche d'informations (culturelle, sur les loisirs et voyage, sur l'actualité, sur la vie locale, sur la santé), téléchargement ou écoute de musique, jeux en ligne et visionnement de vidéos en ligne
- Travail : recherche d'informations liées à l'activité professionnelle, recherche d'emploi et formation en ligne.
- Commerce électronique : consultation de catalogues de produits ou de services, opérations ou consultations bancaires, achat ou commande de produits ou services en ligne et opérations boursières.
- Autre : utilisation des services administratifs en ligne.

Dérivés de l'Internet, l'Intranet et l'Extranet sont destinés à un nombre choisi d'utilisateurs (Nuss, 2000) :

2-3 Intranet

Les Intranets sont des réseaux internes permettant de faciliter la discussion et la diffusion de l'information (Cronin et McKim, 1997). Contrairement au Web, qui est ouvert au public, ce sont des réseaux privés et protégés par des systèmes de sécurité dotés de logiciels spécialisés (pare-feu) limitant l'accès uniquement aux visiteurs autorisés (Laudon et Laudon, 2001). Les Intranets sont naturellement utilisés dans le but d'impliquer tout le personnel de

l'entreprise dans l'élaboration de sa stratégie et permettent de réduire les coûts et d'accroître la réactivité de l'entreprise (Yolin, 2002). Comme l'Internet, les Intranets sont basés sur les protocoles de communication TCP/IP et constituent la partie sécurisée du réseau informatique de l'entreprise ou de toute autre organisation (Agence Wallonne des Télécommunications). Gueguen (2001) ajoute que l'Intranet est un procédé permettant l'utilisation des solutions NTICS exclusivement à l'Interne et aidant les entreprises dans leur espace organisationnel. Bien qu'ils ne nécessitent pas de nouveaux matériels particuliers et s'exécutent sur l'infrastructure réseau existante (Laudon et Laudon, 2001), les Intranets deviennent le siège de l'intelligence économique et de la veille technologique de l'entreprise (Yolin, 2002). Ils permettent d'alimenter le système de l'entreprise en informations, de stocker ces dernières de manière à les rendre disponibles et de les diffuser en temps réel et de manière ciblée (Yolin, 2002).

2-4 Extranet

Comme l'Intranet, l'Extranet est un réseau qui utilise les mêmes protocoles et fonctions qu'Internet permettant à l'entreprise d'échanger et de partager avec ses clients, fournisseurs, distributeurs, et partenaires (et toute autre personne, entreprise ou organisation identifiée comme étant externe) des informations, de manière sécurisée (Casino, 1999 ; Nuss, 2000). De plus, avec un accès privé (l'entreprise peut utiliser un pare-feu pour protéger les données et limiter l'accès aux personnes autorisées), les extranets permettent à l'entreprise de faciliter à d'autres organisations de participer à des projets communs comme par exemple la mise en commun de produits ou la formation (Laudon et Laudon, 2001). Saadoun (2000) ajoute que l'usage des réseaux Extranets est moins coûteux que les EDI (échanges de données informatisées). Pour Casino (1999), outre le fait que l'Extranet soit un lieu de convergence de l'EDI, de collaboration et de partage d'information, il apporte à l'entreprise plusieurs avantages comme le renforcement des liens avec les partenaires et l'amélioration de la collaboration. Enfin, certains chercheurs comme Yolin (2002) considèrent l'Extranet comme étant l'Intranet de l'entreprise étendue.

2-5 Commerce électronique

Selon la revue *Système d'Information et Management*, le commerce électronique est énoncé comme étant la vente ou l'achat de produits, de services ou d'informations par l'intermédiaire de réseaux de télécommunications. Dans un sens plus large, la définition du commerce

électronique inclut l'ensemble des usages commerciaux des réseaux (Association française pour le commerce et les services en Ligne)⁹.

Après l'EDI (échange de données informatisées), Internet est devenu le support principal des affaires électroniques (Raymond et Menvielle, 2000). Selon ces auteurs, l'avènement du commerce électronique a provoqué une mutation des relations et des transactions commerciales et a exigé des changements au sein des entreprises. Laudon et Laudon (2001) ajoutent qu'Internet est devenu un important catalyseur du commerce électronique et des affaires électroniques. En effet, le commerce électronique, qui consistait en un échange de données informatisées sur des réseaux de communication à valeur ajoutée (Raymond et Bergeron, 1996), a rapidement évolué vers une infrastructure de communication et de transaction plus ouverte qui est l'Internet (Raymond et al., 2002).

Pareillement, Laudon et Laudon (2001) notent qu'Internet est rapidement devenu le fondement du commerce électronique puisqu'il offre aux entreprises une manière simple et économique de se relier avec d'autres organisations et d'autres personnes. Dans le même sens, Mennis (2003) ajoute que le commerce électronique évoque implicitement le commerce sur Internet qui occupe une place de plus en plus dominante dans le monde des télécommunications. De sa part, Hervier (2001) identifie le commerce électronique comme une des facettes de l'e-Business : c'est la mise en œuvre des technologies pour transformer l'entreprise avec ses partenaires, ses clients et ses fournisseurs.

Défini aussi comme étant le processus d'achat et de vente ou d'échange de produits, services et informations via des réseaux électroniques (Turban et al., 2000), le commerce électronique est un élément important à considérer en ce qui concerne la gestion d'une entreprise. C'est d'ailleurs une application relativement récente de l'Internet (Coppel, 2000). Pour Bégin et al. (2001), le commerce électronique fait référence à une technologie utilisée par les organisations et n'est donc pas un nouveau processus d'affaires. Ces auteurs le définissent comme « des échanges électroniques entre une entreprise et ses clients, facilitant les transactions d'affaires¹⁰ ». Dans le même sens, Mennis (2003) insiste sur le fait que le commerce électronique est avant tout du commerce et qu'Internet, comme l'EDI, n'est qu'un support ou un moyen de communication recouvrant les opérations de vente de biens et de services à travers un canal électronique. En outre, Overby et Min (2001) soutiennent que le

⁹ http://www.declic.net/DECLIC/FO/40-Panorama/10-10_Definition.jsp

¹⁰ Définition utilisée par la Chaire Internationale CMA

terne "électronique" est très large et permet de prendre en considération diverses technologies comme l'EDI et l'Internet. De sa part, Bambury (1998) utilise le terme Commerce Internet (I-commerce) pour limiter la définition aux activités commerciales associées uniquement à l'Internet.

Blili (1998) soutient que le commerce électronique s'applique non seulement à la vente de produits, destinés à des entreprises ou à des particuliers mais aussi à la prestation de services financiers, juridiques, informationnels ou autre. L'auteur ajoute que le commerce électronique donne lieu à la création de produits et services souvent numérisés, intangibles et virtuels. Pour Stricker (1999), la vente sur Internet n'est qu'un petit sous-ensemble du vaste espace d'applications possibles du commerce électronique et qu'une entreprise communique, grâce au Web, avec ses clients mais aussi avec ses fournisseurs, ses actionnaires, ses concurrents, les medias, la population, les administrations publiques etc. Il ajoute que plusieurs fonctions et documents (comme les factures, les commandes, les spécifications techniques, les conseils, la publicité, les offres spéciales, les catalogues de produit, les rapports annuels financiers ou encore les niveaux de stock, la recherche de collaborateurs etc.) traversent constamment les frontières de l'entreprise.

Le commerce électronique est né dans la vente aux particuliers (BtoC) mais il a vite été gagné par le BtoB ou commerce électronique interentreprises (Hervier, 2001). En effet, comme dans le hors ligne, le commerce interentreprises est bien plus important sur Internet que le commerce avec les particuliers (Mennis, 2003).

Le BtoB intègre l'Internet dans le processus de vente et d'achat entre les entreprises. Selon le centre du commerce International CNUCED/OMC (2001), la conjugaison d'Internet et du World Wide Web a permis l'avènement du commerce électronique interentreprises.

Pour Nantel (2002), le BtoB a toujours été et restera la forme de commerce électronique la plus prometteuse. Dans le même sens, Audet et Lépinay (2002) trouvent que la révolution Internet passe avant tout par les affaires électroniques Interentreprises. Selon ces auteurs, le B2B va bouleverser les relations entre les clients et les fournisseurs et les structures internes des entreprises. De plus, il aura un impact sur le fonctionnement traditionnel de plusieurs secteurs d'activité. Nantel (2002) cite que le BtoB touche les approvisionnements, les ventes et les intermédiations (importation d'activités à une entreprise externe dans le but de diminuer

les coûts). Turban et al., (2000) mentionnent que le B2B touche aussi le Marketing électronique et le Management

Développé comme une extension du modèle de la vente par correspondance, le BtoC est moins complexe que le BtoB puisqu'il ne nécessite pas la mise en place de circuits de validation des achats (Hervier, 2001). Il utilise des supports électroniques touchant des relations commerciales entre une entreprise et des particuliers: publicité, présentation de catalogue, service d'information interactif, commande en ligne, paiement électronique, distribution et service après-vente (AWT)¹¹. Ayant le consommateur final comme client, le BtoC est aussi cité comme étant le commerce électronique grand public (Nuss, 2000) ou encore commerce électronique de détail (Bégin et al., 2001).

Parmi les autres formes connues du commerce électronique, nous pouvons citer aussi le commerce électronique entre consommateurs (CtoC), les échanges entre pairs (Peer to Peer, échange entre particuliers), entre citoyens et agences gouvernementales, le (BtoA) pour entreprises et administration gouvernementale et le (CtoA) entre le consommateur et les agences gouvernementales (Bégin et al., 2001). Connus comme étant les deux domaines les plus porteurs du commerce électronique (Coppel, 2000 et Mennis, 2003), dans certains cas comme par exemple l'industrie automobile, le BtoB et le BtoC se rejoignent pour former le (BtoBtoC) : relation entre les constructeurs, les concessionnaires et le client final (Hervier, 2001). Mennis (2003) ajoute une autre forme de commerce électronique entre employés d'une même organisation: le EtoE (Employe to Employe).

En guise de récapitulation, les applications les plus générales d'Internet et du commerce électronique sont résumées dans le tableau suivant de l'OCDE :

¹¹ Agence wallonne des Télécommunications, www.awt.be - info@awt.be.

Tableau 4 : Le commerce électronique et les applications plus générales d'Internet.¹²
(OCDE)

	Gouvernement	Entreprise	Consommateur
Gouvernement	G2G par exemple : coordination	G2B par exemple : information	G2C par exemple : information
Entreprise	B2G par exemple : marchés publics	B2B par exemple : commerce électronique	B2C par exemple : commerce électronique
Consommateur	C2G par exemple : formalités fiscales	C2B par exemple : comparaison de prix	C2C par exemple : marchés d'enchères

2-6 Vers un déploiement stratégique du commerce électronique

Le déploiement stratégique du commerce électronique signifie le développement de ses éléments dans l'ensemble des activités de l'entreprise. Il émane d'une détermination à atteindre la mission de l'entreprise en utilisant les technologies Internet et parfois même en modifiant ou réinventant ses modes de fonctionnement (Bégin et al, 2001). Dans le même ordre d'idée, Vézina et al. (2003) ajoutent que la stratégie d'affaires électroniques permet à l'entreprise d'identifier les moyens de créer de la valeur à ses clients et de se différencier de ses concurrents par le biais de son déploiement de solutions technologiques.

Pour tirer profit de l'Internet, l'entreprise doit mettre en place une stratégie de développement d'affaires électroniques intégrant de manière cohérente l'utilisation de la technologie dans sa principale proposition de valeur (Boisvert, 2003). L'entreprise doit donc comprendre comment Internet va bonifier sa nouvelle proposition de valeur qui doit être perçue et valorisée par le client. Dans le même ordre d'idée, selon Haapaniemi (2001), l'entreprise doit avant tout considérer la manière dont un nouvel outil d'affaires peut améliorer sa position concurrentielle et ceci est fait par l'analyse de ses compétences et ses objectifs. Dulipovici (2002) soutient que les bénéfices enregistrés par une entreprise sont liés aux degrés d'utilisation d'Internet et de la manière de l'intégrer. Pour Vézina et al.(2003), outre le choix des marchés et des produits et services à acheter et vendre sur le Web, l'entreprise doit retenir

¹² Dans Coppel (2000)

la stratégie de déploiement de ses affaires électroniques la plus appropriée en s'associant aux bons partenaires d'affaires et en s'assurant de la viabilité de son projet. Les auteurs ajoutent qu'elle doit aussi être en mesure de choisir les degrés d'intégration de ses activités aux affaires électroniques et déterminer la nature des relations électroniques avec ses partenaires d'affaires.

Bégin et al. (2001) proposent un modèle d'analyse à trois niveaux pour étudier les pratiques du commerce électronique au sein de l'entreprise. Le premier niveau concerne le contexte organisationnel et le rôle imparti du commerce électronique dans la stratégie de l'entreprise. L'analyse de l'environnement et du contexte d'affaire est nécessaire avant chaque déploiement stratégique du commerce électronique. L'adoption du cybercommerce dépendra donc des ressources organisationnelles de l'entreprise, des particularités de son industrie et /ou de son secteur et de la volonté de son dirigeant. A un second niveau, le modèle met en relief et délimite cinq processus d'affaires de la chaîne de valeur de l'entreprise structurants la relation avec le client. Ces processus sont uniquement¹³ associés à l'offre de l'entreprise (sell-side) : développement de produits, mise en marché, vente, gestion des commandes des clients et service après vente. Enfin, au troisième niveau, interviennent les trois catégories d'utilisation du commerce électronique (informationnelle, promotionnelle et transactionnelle) et les divers médiums de transmission de l'information (EDI, courriel, WWW, intranet, extranet. etc.).

Par ailleurs, en étudiant l'impact du commerce électronique sur la main-d'œuvre, Lefebvre et Lefebvre (2001) ont montré que le commerce électronique touche cinq (5) fonctions principales de l'entreprise. Ces fonctions, rassemblent une trentaine de processus d'affaires primordiaux (38) et sont considérées comme étant des fonctions classiques : (1) Développement de produits; (2) Ingénierie et conception, (3) Approvisionnement et achat, (4) Production et opération, (5) Vente, marketing et services après vente et (6) Distribution et logistique.

¹³ L'objet de recherche de Bégin et al. (2001) ne prend pas en considération les processus d'affaires liés à la production (in-side) ou à la demande de l'entreprise (buy-side).

Tableau 5: Fonctions classiques et processus d'affaires reliés au commerce électronique (Modèle de Lefebvre et Lefebvre, 2001)					
Fonctions Classiques					
	Développement de produits; Ingénierie et conception	Approvisionnements et achats	Production et opérations	Vente, marketing et services après vente	Distribution et logistique
Processus d'affaires reliés au commerce électronique	- Transférer des documents et dessins techniques aux clients - Transférer des documents et dessins techniques aux fournisseurs - Intégrer les logiciels supportant le développement de produits (ex. CAD/CAM, VPDM, PDM) - Faire de l'ingénierie simultanée avec les fournisseurs - Effectuer de l'ingénierie collaborative en ligne avec les fournisseurs - Effectuer de l'ingénierie collaborative en ligne avec les clients	- Rechercher de nouveaux fournisseurs - Rechercher des produits/services - Acheter des produits/services par catalogues électroniques - Acheter des produits/services par enchères électroniques - Acheter des produits/services par appels d'offres électroniques - Placer et gérer les commandes auprès des fournisseurs - Négocier de contrats avec des fournisseurs - Faire des paiements électroniques auprès de fournisseurs - Accéder aux bases de données des produits/services des fournisseurs	- Automatiser le plancher de production à l'aide d'un système d'exécution manufacturier (MES) - Intégrer le MES au système d'information de gestion - Assurer la gestion de l'assurance qualité à l'aide du système d'information de gestion - Permettre aux fournisseurs d'accès leur production - Permettre aux clients d'accéder aux inventaires de l'entreprise - Accéder aux inventaires des clients - Permettre aux fournisseurs d'accéder aux inventaires de l'entreprise - Accéder aux inventaires des fournisseurs	- Faire de la publicité pour l'entreprise et/ou pour ses produits/services - Rechercher de nouveaux clients - Convertir l'information sur les produits/services en format numérique - Vendre des produits/services par catalogue électronique - Vendre des produits/services par enchère électronique - Vendre des produits/services en répondant à des appels d'offres électroniques - Négocier des contrats (prix, volume, etc.) avec les clients - Recevoir et gérer des commandes de clients - Recevoir des paiements électroniques de la part des clients - Accéder aux bases de données des produits/services des clients - Offrir des services après-vente aux clients	- Automatiser les activités de distribution/logistique à l'aide d'un système d'exécution de la distribution (LES) - Permettre aux partenaires de distribution/transport d'accéder aux informations nécessaires (SKU, quantité, délai de livraison, etc.) pour diminuer le temps et les coûts relatifs à la distribution - Optimiser la gestion des retours (" Reverse logistics ") - Effectuer le suivi des produits (achetés et vendus) lors du transport - Automatiser l'entrepôt de l'entreprise

Selon Lefebvre et Lefebvre (2001), d'autres fonctions (stratégiques de soutien) s'ajoutent aux cinq fonctions classiques comme par exemple la gestion du personnel ou encore les services informatiques. Outre cela, les auteurs ont déduit que certains processus d'affaires reliés au commerce électronique étaient plus développés que d'autres. En effet, la publicité en ligne ou

la recherche de nouveaux clients sont plus présents que le développement du produit ou encore sa conception. Enfin, ces chercheurs estiment que l'optimisation des processus d'affaires reliés au commerce électronique peut être effectuée à partir du site Web de l'entreprise, des sites Web des fournisseurs, des sites Web des clients, des réseaux privés gérés par les clients, des réseaux privés administrés par les fournisseurs, des places d'affaires horizontales (multisectorielles) ou verticales (sectorielles).

Rebolledo et Berneman (2001) notent que le commerce électronique a, globalement, un important impact sur les processus marketing de l'entreprise. Les auteurs ajoutent que cet impact est appelé à progresser avec la constante évolution des technologies de l'information et le changement des comportements du marché qui exigent à leur tour une évolution des processus d'adaptation des entreprises. Dans le même sens, Menvielle et al. (2002) soutiennent que les entreprises sont confrontées à l'opportunité d'intégrer Internet dans leurs stratégies et que toutes les fonctions, y compris le marketing, subissent une réorganisation face au déferlement technologique que ces organisations affrontent. De plus, pour Tan et al. (2000), le Web fournit de nouveaux canaux de promotion, de vente et de distribution bénéfique aussi bien pour l'entreprise que pour le consommateur. Au niveau du marketing, Internet a une influence sur la formulation de la stratégie marketing, la définition du marché cible, la recherche commerciale, le développement de nouveaux produits, la communication marketing, la vente, la distribution et la politique de pricing (Rebolledo et Berneman, 2001).

Enfin, Bégin et al. (2001) ajoutent que le déploiement stratégique du commerce électronique ne doit pas être un acte improvisé mais doit se faire de manière réfléchie et planifiée. Cependant, cette planification peut être revue au fur et à mesure de l'expérience acquise par l'entreprise. L'expérimentation et la planification par étapes permettront, donc, d'éviter des adoptions hasardeuses du commerce électronique et limiter les coûts liés aux erreurs d'implantation de solutions e-Business inappropriées. D'ailleurs, divers modèles de maturité du commerce électronique ont démontré l'utilité d'étudier la position actuelle de l'entreprise en terme de développement des affaires électroniques et de prévoir ses possibles évolutions dans le futur.

Les modèles de e-Maturité présument une progression de niveaux à travers le temps qui signifie une accumulation de la connaissance, de l'expérience, des qualifications et de l'expertise de l'entreprise en termes de e-Business (Prananto et al., 2001 ; Prananto et al.,

2004). Outre leurs aspects descriptifs, ces modèles aident les entreprises à choisir la stratégie adéquate pour migrer vers une nouvelle phase plus avancée. C'est, d'ailleurs, ce que nous aborderons au prochain chapitre de cette thèse.

**Chapitre 3 : Stades de e-Maturité, d'une
approche générale vers une perspective
spécifique au commerce électronique**

Reconnus et adoptés par les milieux académiques et professionnels, les modèles de maturité des affaires électroniques permettent de suivre la progression des systèmes et technologies de l'information au sein des entreprises. Ils anticipent l'évolution de l'organisation et permettent de mieux étudier les changements provoqués par ces nouvelles technologies. En effet, le commerce électronique et Internet ont été à l'origine de nouvelles relations inter-organisationnelles et ont imposé d'importants changements au sein de l'entreprise tout en offrant d'importantes possibilités de croissance. L'objectif de ce chapitre est de présenter les principaux modèles d'e-Maturité en tenant compte des évolutions organisationnelles provoquées essentiellement par Internet et le commerce électronique.

Introduction

Bien avant l'avènement de l'Internet et du commerce électronique, les étapes de la croissance informatique ont intéressé plusieurs chercheurs comme Nolan (1973), Gibson et Nolan (1974), Earl (1983), Hirschheim et al. (1988), Bhabuta (1988) et Earl (1989). Développées au milieu des années 70, les théories sur les stades de croissance ont été étudiées à cause de l'importance grandissante des systèmes d'information dans les organisations. Ces modèles de maturité ont été utiles pour comprendre l'implantation et l'usage de ces systèmes au sein des entreprises. Ils ont été étudiés pour décrire les modèles de développement typiques des systèmes d'information organisationnels (Benbasat et al., 1984, 1980; Saaksjarvi, 1985; King et Teo, 1997). Les phases de maturité sont d'ailleurs reconnues et adoptées aussi bien par les milieux académiques que par les professionnels (Goldstein et McCririck, 1981; King et Kraemer, 1984; Nolan, 2001) comme étant des modèles permettant de suivre la progression des systèmes et des technologies de l'information au sein des organisations.

Selon Gottschalk (2002), les entreprises ont développé, avec le temps, l'usage des technologies de l'information. L'auteur évoque trois principales époques (ères) qui ont marqué cette évolution. La première époque concerne le traitement des données ou "Data processing" au cours de laquelle l'organisation vise l'amélioration de l'efficacité (efficiency) opérationnelle par l'automatisation des processus. Au sein de l'entreprise le rôle de "l'humain" se limite à l'interprétation des données. La seconde époque est marquée par l'avènement des systèmes de gestion de l'information ("management information systems (MIS)" où l'information est primordiale pour améliorer l'efficacité (effectiveness). Enfin, au cours de la troisième époque, l'organisation opte pour la compétitivité grâce aux systèmes d'informations stratégiques (SIS). Ces systèmes permettent à l'entreprise de changer de

stratégie d'affaires et de s'intéresser de plus en plus à la gestion du savoir et de la connaissance. Cette succession d'époques montre une évolution dans les objectifs de l'organisation (Gottschalk, 2002) : de l'efficiency (faire les choses bien) vers la compétitivité (gagner un avantage compétitif) en passant par l'effectiveness (faire les bonnes choses).

3.1 Évolution de l'informatique dans les organisations : Le modèle de Nolan

Richard Nolan est considéré comme étant le premier chercheur à introduire un schéma structuré pour expliquer l'évolution de l'informatique dans les organisations (King et Kraemer, 1984). Il est, par ailleurs, le premier à avoir présenté une description théorique des phases touchant la planification, l'organisation et le contrôle des activités en association avec la gestion des ressources informatiques dans l'organisation (Nolan 1973 ; Gibson et Nolan 1974 ; Nolan 1979).

En 1979, Nolan a développé un modèle permettant de situer le degré de maturité informatique de l'entreprise en considérant l'évolution des technologies de l'information comme processus d'apprentissage organisationnel.

Le modèle de Nolan a connu plusieurs améliorations et se présente sous diverses formes et versions. En effet, le modèle original (Nolan, 1973 ; Gibson et Nolan, 1974) comportait 4 phases (Initiation, Contagion, Contrôle et Intégration). Ensuite, à cause de l'émergence des nouvelles applications comme les systèmes de base de données, il a été modifié en incluant de nouvelles phases : Gestion des données et Maturité (Nolan, 1979). D'une manière générale, ces étapes de croissance informatique démontrent comment les technologies de l'information et les stratégies organisationnelles et managériales évoluent avec le temps (Lyytinen, 1991). Les organisations progressent, donc, à travers un nombre de phases successives et identifiables et chaque phase reflète un niveau particulier de maturité en termes d'usage et de gestion des technologies de l'information au sein de l'organisation (Damsgaard et Scheepers, 2000).

Le modèle s'appuie sur le budget informatique et des technologies de l'information de l'organisation comme indicateur permettant de déterminer les différentes étapes de l'évolution de l'informatique. En effet, selon Nolan, le modèle de pénétration et de l'usage des TI dans l'organisation s'approche beaucoup du modèle de croissance du budget informatique. Il a,

d'ailleurs, utilisé ce dernier comme substitut pour développer son modèle de maturité informatique (Damsgaard et Scheepers, 2000) :

- Phase d'initiation : après une acquisition informatique, augmentation annuelle lente du budget informatique;
- Phase de contagion : augmentation annuelle croissante du budget informatique ;
- Phase de Contrôle : augmentation annuelle décroissante du budget informatique annuel ;
- Phase d'intégration : augmentation annuelle lente du budget informatique.

En prenant en considération les aspects liés au rôle de l'utilisateur (Blili et al.,1998), à la planification (et contrôle), à l'organisation informatique et au portefeuille applicatif, Nolan (1979) a distingué six phases de croissance. Il suggère que les organisations commencent lentement l'adoption des technologies de l'information au cours de la première étape (Phase d'initiation) où les applications informatiques visent à réduire les coûts sans aucune planification ou contrôle préalable. Cette initiation marque l'arrivée des premières applications informatiques dans l'organisation. Pendant la seconde phase (Phase de contagion), l'adoption des technologies de l'information se propage rapidement au sein de l'organisation et leur usage auprès des utilisateurs connaît un enthousiasme superficiel. La phase suivante (Contrôle) se traduit par l'émergence d'un besoin de planification et de contrôle qui deviennent formalisés. De plus, pendant la phase de contrôle l'organisation informatique s'articule autour des cadres moyens alors qu'elle tournait autour de la programmation dans la phase de contagion et de l'assimilation technologique au cours de la phase d'initiation (Coulon, 1997). Nolan (1979) décrit de son côté le contrôle par la formalisation de certaines activités comme la planification, la budgétisation ou encore la gestion des projets pour évaluer l'efficacité et l'efficience de l'activité informatique. La quatrième phase (intégration) se démarque par l'émergence d'un besoin de contrôle et par l'assimilation de diverses solutions technologiques. Ceci se manifeste par la mise en place d'un système de contrôle de planification personnalisé et la création d'équipes centrées sur l'informatique et les comptes utilisateurs. Par la suite, la gestion des données prendra une plus grande importance, elle deviendra même prioritaire (King et Kraemer, 1984), au niveau de l'organisation informatique (phase de gestion des données). Elle débouche sur le partage des données autour de systèmes communs et l'intégration des applications. Le rôle de l'utilisateur devient plus important avec une responsabilité consciente et effective (Coulon, 1997). Enfin la phase de maturité sera l'étape où la croissance informatique deviendra constante et où les

utilisateurs et le service informatique partageront les responsabilités. Cette maturité se traduit aussi par l'importance accordée aux données au sein de l'organisation. Elles sont désormais considérées comme étant une ressource stratégique.

Tableau 6 : Les étapes de la croissance informatique selon Richard Nolan (résumées par Alain Coulon ¹⁴)	
Début	Les utilisateurs n'ont aucune prise de conscience. Il n'y a aucune planification et aucun contrôle informatique. L'organisation informatique favorise l'assimilation technologique. Les applications informatiques visent à réduire les coûts.
Contagion	L'utilisateur manifeste un enthousiasme superficiel. La planification et le contrôle balbutient. L'organisation informatique tourne autour de la programmation. Les applications prolifèrent.
Contrôle	L'utilisateur supporte arbitrairement les responsabilités. La planification et le contrôle sont formalisés. L'organisation informatique s'articule autour des cadres moyens. Les applications visent à améliorer la documentation et à restructurer les applications existantes.
Intégration	Les utilisateurs font l'apprentissage de la responsabilité. On met en place un système de contrôle de planification personnalisé. On crée des équipes centrées sur l'informatique et les comptes utilisateurs. On utilise les techniques de rétro-conception pour rénover les applications existantes.
Gestion des données	L'utilisateur assume une responsabilité consciente et effective. On partage des données autour de systèmes communs. L'organisation informatique gravite autour de la gestion des données. Les applications sont intégrées.
Maturité	Les utilisateurs et le service informatique partagent les responsabilités. Les données constituent une ressource stratégique. Le système gère des bases d'informations. L'intégration des applications reflète les flux d'information.

Malgré l'apport théorique du modèle de Nolan, son utilité dans la conceptualisation de la gestion des ressources informatiques (Zuurmond,1991) et les discours des conseils informatiques (des années 80) qu'il avait alimentés (Coulon, 1997), il a souvent été critiqué sur certains aspects (jugés controversés par certains chercheurs) et a animé divers débats dans la littérature. En effet, Galliers et Sutherland (1991) trouvent que le modèle est incapable de représenter la réalité de l'implantation des systèmes d'information. Ils ajoutent que le modèle se concentre sur la technologie centralisée de base de données, ce qui a peu de pertinence au regard de l'état actuel de l'implantation des systèmes d'information. Ces auteurs notent aussi que le modèle développé par Nolan est inadéquat, ne se focalise pas sur les aspects organisationnels et managériaux et ne suggère pas comment l'organisation pourrait évoluer vers les phases de maturité. Pour sa part, Earl (1989), fait valoir que les organisations

¹⁴ Dans « Extrait de la Lettre de l'ADELI N°26 - Janvier 1997 »

pourraient avoir diverses courbes d'apprentissage pour différents types de technologies de l'information.

De leur côté, King et Kraemer (1984) trouvent que le modèle de base de Nolan est évolutionniste mais trop vague pour fournir des significations empiriques. Selon ces auteurs, la perspective évolutionniste prône le fait que chaque phase de croissance succède à une autre et l'organisation évolue à travers le temps vers une situation de perfection et de complexité ultime. Ils suggèrent, d'ailleurs, une approche évolutionnaire qui serait plus appropriée dans certains cas et qui s'intéresserait aux mécanismes qui conduisent au changement à chaque étape. Ils ajoutent que le modèle de Nolan présente une exagération du rôle de la technologie comme force de changement dans les organisations et suggèrent la prise en compte d'autres variables pour expliquer l'évolution de l'informatique dans les organisations comme la "supply push" (l'existence de la technologie affecte l'effort de l'organisation à sa bonne utilisation) et la "demand pull" (le besoin d'outils plus puissants conduit l'effort de créer la technologie).

Le modèle de Nolan, a souvent été ajusté et adapté à la réalité managériale des années 90 et à l'évolution des technologies de l'information de ces dix dernières années. Ces ajustements ont été nécessaires puisque le modèle initial, même s'il permettait encore de positionner le niveau de maturité informatique de l'organisation, ne prenait pas en considération de nouveaux éléments comme la micro-informatique ou encore Internet (Coulon, 1997). D'ailleurs, comme le notent Blili et Rivard (1989) : « *Le foisonnement de nouvelles utilisations de l'informatique telles que l'informatique de l'utilisateur, la micro-informatique et les systèmes d'information à avantage compétitif ont rendu le problème d'évaluation encore plus complexe... la théorie de l'évaluation des systèmes d'information est encore à construire, et ce, en grande partie à cause de la diversité des applications et des contextes d'utilisation.* »

Gottschalk (2002) a introduit trois autres phases: Intégration fonctionnelle, Croissance sur mesure (tailored growth) et Réaction rapide. Avec ce nouveau modèle de 9 étapes nous pouvons distinguer trois phases majeures : *Phase Informatique* (Data processing), *Phase Technologie de l'information* et *Phase Réseau*. Cette nouvelle classification par phases majeures permet de mesurer le degré de maturité par le biais des facteurs critiques de succès.

Tableau 7 : Modèle de Nolan révisé par Gottschalk (2002)	
<u>Phases majeures</u>	<u>Etapas</u>
Phase Informatique (Data processing)	Initiation
	Contagion
	Contrôle
Phase Technologie de l'information	Intégration
	Gestion des données
	Maturité
Phase Réseau	Intégration fonctionnelle
	Croissance sur mesure
	Réaction rapide

Gallier et Sutherland (1989) proposent un modèle de maturité décrivant les phases à travers lesquelles l'organisation utilise les systèmes et technologies de l'information. L'originalité de leur modèle réside dans le fait qu'il accorde une attention particulière aux interrelations qui existent entre les technologies de l'information de l'entreprise et le reste de ses fonctions (Prananto et al., 2004). Leur modèle explique comment toute entreprise devrait se déplacer d'une phase à une autre plus avancée. Ils dénombrent six étapes distinctes allant d'une utilisation improvisée des SI/TI vers une intégration parfaitement harmonieuse au sein de l'organisation. A chaque étape, le modèle de Gallier et Sutherland analyse la stratégie de l'entreprise, sa structure, ses systèmes, la qualification de son personnel et ses objectifs. L'avantage de ce modèle repose sur la méthode de cas utilisée qui illustre bien son aspect pratique et applicable dans un environnement réel.

Tableau 8: Modèle de Gallier et Sutherland (1989)	
Phase 1	<i>Ad Hocery</i>
Phase 2	<i>Starting the foundation</i>
Phase 3	<i>Centralised dictatorship</i>
Phase 4	<i>Democratic dialectic and cooperation</i>
Phase 5	<i>Entrepreneurial opportunity</i>
Phase 6	<i>Integrated harmonious relationships</i>

3.2 Les nouveaux modèles de e-Maturité

Avec l'émergence de l'Internet, des chercheurs comme O'Connor et O'Keefe (1997) et Timmers (1999) se sont penchés sur la description des caractéristiques des modèles d'affaires du commerce électronique. Bien que leurs analyses décrivent comment une entreprise peut déployer l'Internet au niveau des affaires, leurs modèles ne permettent pas de prévoir l'évolution logique du commerce électronique et ne définissent pas ses principales phases de développement au sein de l'organisation (Rao et al., 2003).

De nouveaux modèles de maturité plus adaptés aux réalités du commerce électronique ont été développés par d'autres chercheurs et praticiens. En effet, les récentes recherches sur les phases de croissance et sur le commerce électronique ont montré l'utilité de ces modèles pour décrire la position actuelle de l'entreprise en terme de développement des affaires électroniques et de ses possibles évolutions dans le future (McKay et al., 2000; Earl, 2000; Rayport et Jaworski, 2002; Prananto et al., 2001; Rao et al., 2003; Prananto et al., 2004). De plus, outre son aspect descriptif, l'étude des modèles de maturité aide les entreprises à choisir la stratégie adéquate pour migrer vers une nouvelle phase plus avancée (Prananto et al., 2004). D'ailleurs Rao et al. (2003) comparent ces étapes de maturité à des cartes routières vers la sophistication des affaires électroniques. Ils définissent chaque étape comme un ensemble de signalisations qui caractérisent la nature évolutionnaire des affaires électroniques.

Parmi ces modèles récents, nous pouvons citer : le modèle de maturité du commerce électronique (KPMG, 1997), la Matrice Engagement-Exécution (Stroud, 1998), les niveaux du commerce électronique (O'Connor et Galvin, 1998), les cycles de vie des affaires électroniques (Berryman, 1999), le modèle de maturité de l'Intranet (Damsgaard et Scheepers, 1999), le modèle de croissance du commerce électronique (Earl, 2000), les typologies des modèles d'affaires électroniques (CEFRIO, 2000), la maturité technologique des affaires électroniques interentreprises (Wolff, 2000), le modèle de maturité de McKay et al. (2000), le modèle SOG-e (McKay et al., 2000), le modèle de Rayport et Jaworski (2002) qui est spécifique à l'adoption des technologies Internet interentreprises, le modèle de Rao et al. (2003) et celui de Chan et Swatman (2004) basé sur l'utilisation des technologies et des applications du commerce électronique interentreprises. Toutefois, malgré ces nombreuses propositions et en dépit de leurs apports stratégiques pour l'entreprise, peu de recherches se

sont concentrées sur leur valeur pragmatique et sur leur validation d'un point de vue empirique (Prananto et al., 2003).

Cette section présente une analyse sommaire de certains modèles de maturité et leurs principales caractéristiques et particularités. Elle sera utile pour définir certaines variables du cadre théorique de notre travail.

3.2.1 LE MODÈLE DE EARL

Le modèle de Nolan a permis d'inspirer de nouveaux modèles plus spécifiques et qui touchent des applications propres aux technologies de l'information. Porter (2001), par exemple, soutient que le commerce électronique suit un processus évolutif. Earl (2000) a développé un modèle permettant de situer le degré de maturité des affaires électroniques de l'entreprise. Ce modèle suggère que toute entreprise soit censée passer par 6 étapes « types ». Ces phases sont des leçons consécutives pour l'adoption et le soutien des affaires électroniques. Earl soutient, toutefois, que ces phases ne sont pas nécessairement définitives et les entreprises peuvent avoir des activités au niveau de plusieurs étapes voisines en même temps. L'objectif de ce modèle est d'aider les entreprises à anticiper et à mettre en avant les défis sans qu'il soit la condition suffisante pour réussir en affaires électroniques.

Earl (2000) suggère les étapes suivantes :

Etape 1: Communication externe

Au milieu des années 90, les entreprises ont commencé à adopter Internet exclusivement comme outil de communication externe. Par la création de sites Web, l'objectif principal des compagnies était uniquement promotionnel auprès des acteurs externes comme les investisseurs, les fournisseurs, les clients ou les futurs employés (recrues potentielles). Leur présence en ligne était une manière de montrer à ces derniers qu'elles étaient des compagnies « modernes » et qu'elles utilisaient les technologies du Web. Les sites de ces entreprises étaient rarement interactifs, à part certains qui permettaient aux internautes d'envoyer des questions par courrier électronique. Progressivement et d'une manière informelle, ces sites ont été révisés par les départements qui ont initié leur adoption. Puis, graduellement, leurs contenus ont été améliorés et étendus pour inclure plus d'information et de nouvelles rubriques comme par exemple la mise en ligne de rapports financiers, des revues de presses

ou des foires aux questions. Toutefois, ces sites restent une sorte de brochure virtuelle pour communiquer extérieurement sans interactivité avec l'internaute et leur réussite dépendait de la mise à jour de leur contenu informationnel.

Etape 2: Communication interne

Après l'usage du Web comme canal de communication externe (surtout par certains départements comme le Marketing, les Relations Publiques ou les Médias), les entreprises ont commencé, vers les années 96,97 et 98, à introduire l'Intranet en utilisant les technologies du Web et de l'Internet. Cette adoption au niveau interne a souvent été initiée par certains départements des technologies de l'information dans un but technologique plutôt que comme une opportunité d'affaires. En effet, l'Intranet a permis d'augmenter et d'améliorer la communication interne au sein de l'entreprise et au cours de cette étape les applications de gestion de la connaissance ont connu une importante évolution. A ce stade, les technologies de l'information sont déployées pour faciliter l'usage et l'accès à certains systèmes au niveau interne de l'organisation et pour préparer cette dernière à l'intégration future du commerce électronique. Enfin, au cours de cette étape les questions liées à la sécurité de l'information et des données ont été soulevées dans le but de séparer les Intranets, des Extranets et de l'Internet grâce aux pare-feux (firewalls).

Etape 3: Commerce électronique

Cette étape est marquée par l'usage de l'Internet pour la vente de biens et services et non uniquement comme moyen de communication (interne et externe). Cet usage a été initié par certaines grandes entreprises entre le milieu et la fin des années 90 et par les premières entreprises oeuvrant uniquement sur le Web (les Pointcom). Au cours de cette phase, Internet est adopté comme nouveau canal de distribution pour compléter les autres formes de distribution traditionnelles. Les sites Web des entreprises ont, par ailleurs, connu diverses améliorations et sophistications afin de mieux servir les clients en ligne (navigation simplifiée, moteurs de recherche sophistiqués, possibilité de payer en ligne etc.). En outre, le client est désormais capable de visiter plusieurs sites de vente, de comparer les produits et de mieux s'informer avant d'acheter. En conséquence, les entreprises adaptent de mieux en mieux leurs offres sur le Web et essayent d'innover constamment dans le but de fidéliser les clients et d'avoir une plus grande notoriété. Toutefois, leur principale préoccupation reste le

défi d'équilibrer le canal électronique avec les autres canaux de distribution classiques et de développer des stratégies spécifiques à Internet.

Etape 4: Affaires électroniques

Après l'usage de l'Internet comme canal de vente et d'achat en ligne, les entreprises se sont rendu compte de la nécessité de synchronisation et de réadaptation des processus d'affaires avec le nouvel environnement du commerce électronique. Ce constat a été essentiel pour mieux répondre à la demande et aux exigences des clients de la nouvelle économie et pour s'adapter aux nouveaux modèles d'affaires générés par Internet. Lors de cette étape, l'effort des entreprises s'est concentré sur la construction de nouveaux modèles d'affaires adéquats en phase avec la nouvelle économie à travers l'ajustement et le «reengineering» des processus d'affaires. Concrètement, ces ajustements atténuent certaines lacunes comme, par exemple, les retards dans les livraisons, l'absence de réponses aux requêtes des clients par courriel, le manque de personnalisation dans l'offre, la lenteur des services après vente etc.

Etape 5: E-Entreprise

Cette étape s'inscrit dans la phase où la prise de décision devient entrepreneuriale et transmise à travers l'entreprise. Les organisations redéfinissent la manière de gérer les processus pour être en phase avec les nouveaux processus d'affaires (déjà ajustés lors de l'étape 4). Une nouvelle conception de l'organisation se dessine avec les nouvelles technologies de l'information qui rendent la prise de décision possible en temps réel. On parle maintenant de modèles cybernétiques de gestion où le facteur de succès est le recrutement et la mobilisation de personnes « infopreneuriales », capables d'utiliser l'information et d'agir en conséquence.

Etape 6: Transformation

Arriver à ce stade de maturité, implique que l'entreprise a réussi le passage des différentes phases d'adoption des affaires électroniques. Elle a, d'ailleurs, relevé les défis des étapes précédentes et a incorporé les nouveaux modèles d'affaires et de gestion exigés par la nouvelle économie. Par ailleurs, grâce aux réseaux à infrastructure ouverte, les frontières de l'organisation deviennent de plus en plus étendues vers d'autres entreprises et de nouvelles structures (modulaires ou gérées en réseau). Ces réseaux permettent de déplacer le centre de

gravité vers la connaissance partagée et la synergie (Blili et Raymond, 1993; Raymond et Blili, 2001).

Toutefois, Earl (2000) insiste sur le fait que même à ce stade de maturité, l'organisation doit continuellement innover et s'adapter aux changements de son environnement. Elle doit aussi avoir des modèles d'affaires et de gestion dynamiques car la nouvelle économie présente toujours de nouvelles opportunités et menaces. Le facteur de succès serait donc la construction d'une organisation apprenante où chaque personne est responsable du changement et de l'adaptation.

Dans la même logique que le modèle de Earl (2000), les chercheurs du Centre francophone d'informatisation des organisations (CEFRIO, 2000) ont étudié les différentes applications technologiques utilisées par les entreprises (dans le but de dégager une typologie des modèles d'affaires électroniques). Leur typologie a été élaborée en tenant compte des degrés d'intégration des processus internes et externes de l'entreprise et des degrés de complexité des relations d'affaires. Cette recherche a permis de déduire que le niveau d'intégration des applications technologiques augmente avec la complexité des relations d'affaires de l'entreprise. Des sites Web informationnels où aucune fonction de l'entreprise n'est intégrée et où les relations d'affaires sont peu complexes, on passe vers les sites Web transactionnels et des extranets puis des portails (verticaux ou horizontaux) et des places d'affaires électroniques et enfin vers une intégration de la chaîne de valeur clients / fournisseurs où le degré d'intégration est optimal et où la complexité des relations d'affaires est à son maximum. Enfin, Sabourin et Vézina (2002), catégorisent, de leur part, deux dimensions qui guident l'élaboration d'une solution de e-commerce. La première dimension concerne le degré de sophistication des activités de commerce électronique (sites promotionnels versus sites transactionnels). La seconde dimension touche l'internalisation et l'externalisation de ces activités.

Étape 1	Communication externe : Internet est essentiellement un outil de communication externe.
Étape 2	Communication interne : utilisation de l'Intranet et des techniques Web comme moyen de communication interne de l'organisation.
Étape 3	Commerce électronique : adoption de la vente et de l'achat en ligne; favorisation des canaux de distribution et des services électroniques pour soutenir les circuits traditionnels
Étape 4	Affaires électroniques : re-engineering et re-designing des processus d'affaires pour mieux répondre aux attentes des clients.
Étape 5	e-Entreprise : Prise de décision entrepreneuriale et sa transmission à travers l'entreprise
Étape 6	Transformation : l'entreprise a relevé son défi et a atteint sa maturité en affaires électroniques. Mais elle doit continuellement innover et s'adapter aux changements de son environnement

3.2.2 LE MODÈLE DE MCKAY ET AL.

McKay et al. (2000) suggèrent que les organisations impliquées dans le commerce électronique puissent être évaluées et classées selon six phases qui varient d'un niveau de maturité très bas vers un autre beaucoup plus élevé (voir tableau 10). Ces étapes se résument comme suit (Bijayendrayodhin et al., 2002):

Etape 1 : Pas de présence (phase d'observation et d'attente)

Pas d'usage de l'Internet ou du courrier électronique. L'entreprise hésite encore à investir en commerce électronique.

Etape 2 : Présence en ligne statique (phase d'expérimentation et d'apprentissage).

Communication à sens unique de l'entreprise vers ses clients et/ou fournisseurs par le biais d'un site statique. L'information disponible sur ce site concerne essentiellement l'entreprise et ses produits et/ou services.

Etape 3 : Présence en ligne interactive

Communication à double sens entre l'entreprise et ses clients et/ou fournisseurs par le biais d'un site Web et du courrier électronique. Cependant, la possibilité de payer en ligne n'est pas encore offerte.

Etape 4 : Commerce électronique

Possibilité d'effectuer des transactions financières en ligne. Mais le système n'est pas complètement intégré avec le "back office" (bases de données).

Etape 5: Intégration interne. Possibilité d'accomplir toutes les fonctions d'une transaction électroniquement. Les systèmes du back office (bases de données) et du front office (pages web) sont entièrement intégrés.

Etape 6: Intégration externe. Formation d'un réseau d'affaires stratégique entre l'entreprise et ses partenaires utilisant les technologies du Web. Les processus d'affaires et les technologies du réseau entre les membres sont intégrés grâce à un extranet.

Tableau 10: Principales composantes des étapes du modèle de McKay et al. (2000)
Résumé par Bijayendrayodhin et al. (2002)

	Étapes					
	1	2	3	4	5	6
Principales composantes						
Site Web informationnel	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Contact par courrier électronique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Base de données Web pour fournir et recevoir des informations de la part des clients.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Commande électronique (courrier électronique et Web)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Paiement électronique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Systèmes de base de données pour lier les systèmes du back et du front office entièrement intégrés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Arrangements logistiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Extranet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

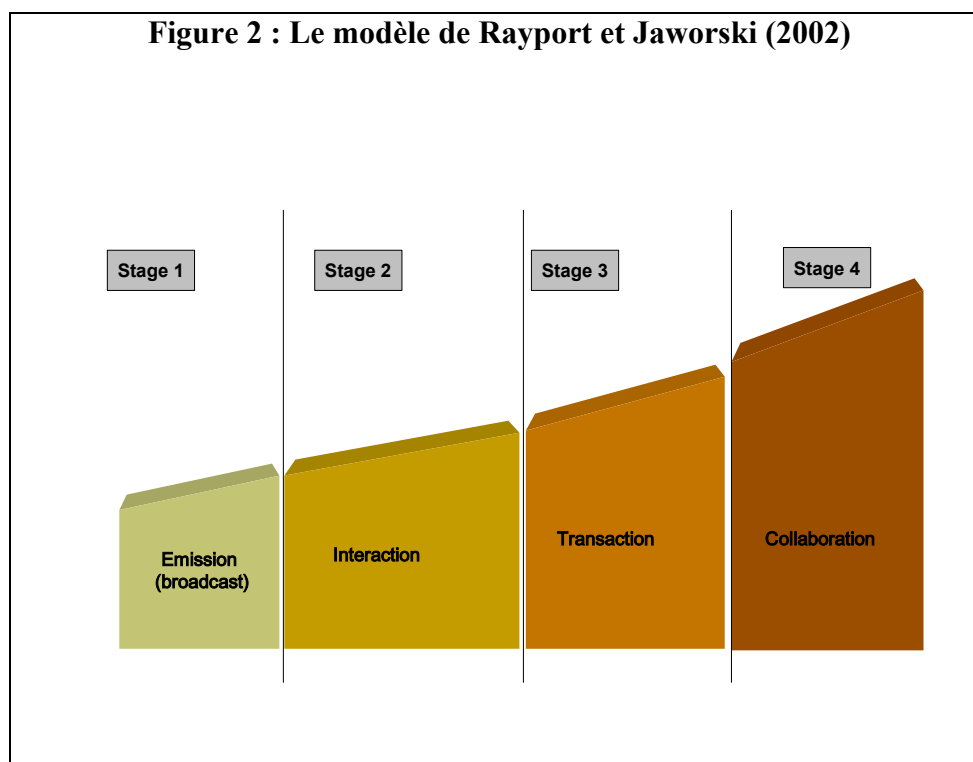
3.2.3 LE MODÈLE DE RAYPORT ET JAWORSKI¹⁵

Rayport et Jaworski (2002) suggèrent un modèle de développement du commerce électronique spécifique à l'adoption des technologies Internet interentreprises (B2B). Ils proposent que les affaires électroniques utilisant Internet soient gérées séparément des autres initiatives comme l'EDI (échange de données informatisées). Leur modèle expose les étapes suivantes :

- 1- Emission (broadcast) : l'entreprise commence par la création d'un site Web informationnel et statique destiné à ses clients;
- 2- Interaction : les technologies Internet sont utilisées par l'organisation pour interagir avec ses clients ;

¹⁵ Rayport, J. F., Jaworski, B.J. (2002) "Introduction to E-commerce ", Boston, McGraw-Hill, cités dans Chan, C. & Swatman, P.M.C. (2004) "B2B E-Commerce Stages of Growth: the Strategic Imperatives" *Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, January.

- 3- Transaction : l'entreprise intègre Internet pour effectuer, gérer et soutenir des transactions avec ses clients;
- 4- Collaboration : l'entreprise utilise Internet au niveau inter-organisationnel et dans le cadre de ses relations avec ses partenaires commerciaux.



Pareillement, Wolff (2000) s'est intéressé à la maturité technologique des affaires électroniques interentreprises (B2B) pour évaluer l'état de préparation de l'organisation pour l'adoption des technologies du Web au niveau du commerce entre les entreprises. Il dénombre trois principales phases de développement. Au cours de la première phase (Brochureware), l'adoption des technologies du Web se limite à l'utilisation du site Web comme brochure virtuelle. C'est à dire que l'entreprise utilise son site uniquement pour informer et mettre à la disposition des visiteurs des données de base. D'un point de vue technologique les informations sont disponibles sous forme de documents Word, HTML ou de liens hypertextes. La seconde phase (Webification) est marquée par l'aspect dynamique du Web dans laquelle l'entreprise expose ses systèmes et ses applications pour simplifier et élargir l'accès à l'information. Enfin, au cours de la dernière phase, l'entreprise arrive à un niveau de maturité lui permettant de repenser son modèle d'affaires et de revoir son modèle de revenu pour mieux profiter des atouts de l'Internet. Pendant cette phase, l'entreprise s'intéresse à de nouveaux concepts comme la Reengineering de ses processus d'affaires, la désintermédiation, la collaboration virtuelle ou encore l'agrégation de données.

3.2.4 LE MODÈLE SOG-E

Selon Prananto et al (2001), une des limites des modèles classiques de maturité des technologies d'information réside dans le fait qu'ils se concentrent uniquement sur les questions liées aux systèmes traditionnels (ou *back-office*) sans prendre en considération l'impact des technologies Internet au niveau de l'organisation. Ces modèles ont, d'ailleurs, été développés bien avant l'avènement de l'Internet et du commerce électronique. Par contre, les nouveaux modèles de maturité (ceux qui sont spécifiques aux affaires électroniques) focalisent essentiellement sur les aspects de l'organisation qui sont uniquement liés à Internet et au commerce électronique (ou *front-office*). Ils ne tiennent pas vraiment compte des systèmes et technologies d'information traditionnels (Prananto et al., 2001 et McKay et al., 2000). Prananto et al (2001) soutiennent qu'il est nécessaire d'intégrer ces modèles ensemble en tenant compte aussi bien des systèmes d'information traditionnels et des technologies Internet afin de mieux étudier la sophistication des affaires électroniques au sein d'une organisation. D'ailleurs, McKay, et al. (2000), proposent un autre modèle de maturité spécifique au commerce électronique. Appelé SOG-e (Stages of Growth for E-Business), leur modèle intégré tient compte des activités basées sur les technologies Internet de l'organisation en plus des usages traditionnels des systèmes et technologies de l'information. Le modèle SOG-e se base sur le modèle de maturité des systèmes d'information développé par Gallier et Sutherland (1989) combiné avec le modèle de maturité de commerce électronique élaboré par McKay et al. (2000). Comme pour les autres modèles de maturité, le modèle SOG-e présume une progression de niveaux à travers le temps. Cette progression signifie une accumulation de la connaissance, de l'expérience, des qualifications et de l'expertise de l'entreprise (Prananto et al., 2001 ; Prananto et al., 2004).

Le modèle SOG-e compte six phases de maturité :

Dans la première phase, l'entreprise n'a aucune stratégie d'implantation ou de développement des affaires électroniques. Sa direction manque de clarté et de planification pour les projets liés au commerce électronique. Aucun membre du personnel n'est formellement désigné pour les initiatives en cybercommerce. Par ailleurs, les processus d'affaires traditionnels de l'entreprise ne sont pas touchés par les affaires électroniques. Au cours de la seconde phase, les affaires électroniques commencent à prendre de l'importance au sein de l'organisation (en dépit du manque de stratégies formelles et claires). La

responsabilité de certains membres du personnel est élargie vers le développement et le maintien des activités liées aux affaires électroniques. Les initiatives de l'entreprise en affaires électroniques sont perçues comme ayant un impact limité sur les processus d'affaires traditionnels. La troisième phase marque une prise de conscience considérable vis à vis des affaires électroniques et de leur rôle au sein de l'organisation. L'entreprise a une direction plus claire et plus formelle concernant ses initiatives en affaires électroniques. Toutefois, cette direction est essentiellement axée sur les perspectives technologiques et non sur les besoins de l'entreprise en termes de stratégies d'affaires. Un personnel jouissant d'une expertise technique est chargé exclusivement du déploiement des affaires électroniques dans l'entreprise. L'impact de ce déploiement sur les processus d'affaires existants est de plus en plus visible au sein de l'entreprise. Dans la quatrième phase, l'adoption et le développement des affaires électroniques sont surtout focalisés sur les besoins de l'entreprise en termes de stratégie d'affaires. Cette étape est marquée par l'intégration et la coordination entre les composantes des affaires électroniques (par exemple : SI/ TI et Internet) et les processus d'affaires de l'organisation. Outre cela, le personnel technique, chargé du déploiement des affaires électroniques, travaille conjointement (et avec le soutien) d'un personnel plus orienté vers les stratégies d'affaires de l'entreprise. Les initiatives de l'entreprise en termes d'affaires électroniques sont perçues comme moteur au reengineering des processus d'affaires. La cinquième phase est caractérisée par l'intégration entre les activités et les processus d'affaires traditionnels de l'entreprise avec ceux des affaires électroniques. Les initiatives en affaires électroniques ont pour but d'apporter une valeur stratégique pour l'organisation. Ces initiatives demandent l'implication des différents départements de l'entreprise. Les systèmes et technologies de l'information sont hautement intégrés au sein de l'organisation. Pendant cette phase de maturité, les affaires électroniques jouent donc un rôle primordial à l'intérieur de l'entreprise en améliorant l'organisation des ses opérations et de ses fonctions. La dernière phase marque l'intégration complète et profonde des affaires électroniques avec les processus d'affaires au sein des différents niveaux de l'organisation aussi bien à l'interne qu'à l'externe (avec les partenaires d'affaires et fournisseurs). Les initiatives en affaires électroniques permettent de créer et de maintenir un avantage stratégique pour l'entreprise. On assiste aussi à une collaboration dynamique et stratégique entre le personnel responsable des technologies de l'information et les gestionnaires qui sont directement impliqués dans les affaires de l'entreprise. L'organisation a, par ailleurs, accès à toutes les qualifications et connaissances internes requises pour les initiatives en affaires électroniques. Les affaires électroniques

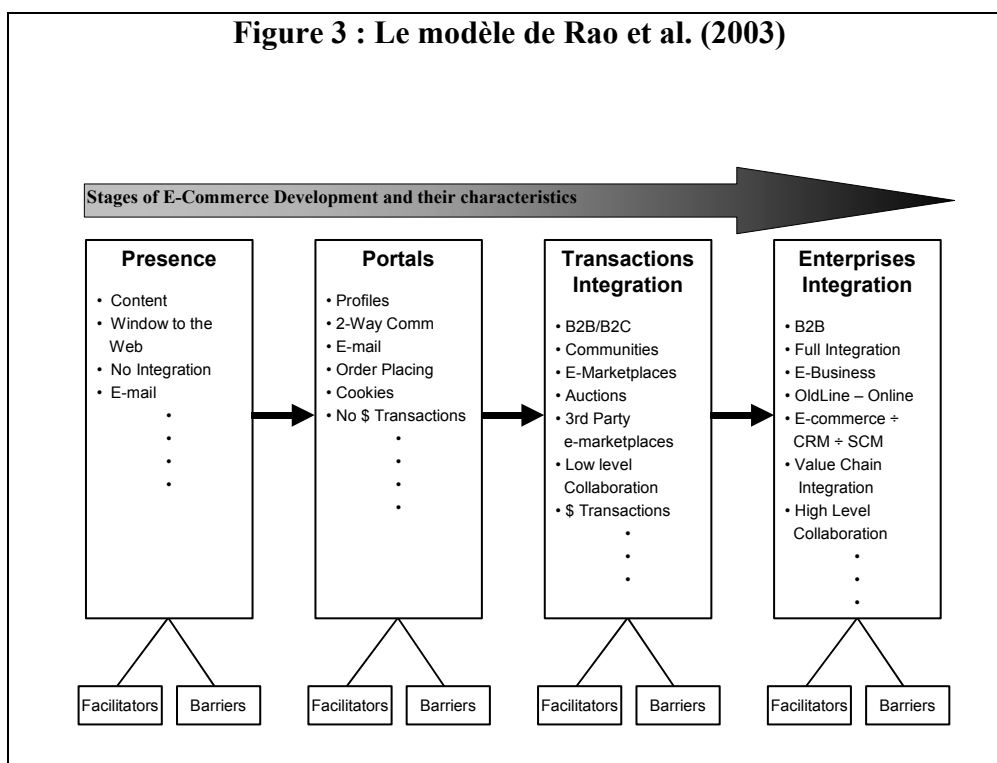
jouent un rôle vital dans la restructuration des processus liant les différents membres du réseau d'affaires externe à l'entreprise et les systèmes inter-organisationnels.

Le modèle SOG-e est utile comme cadre d'analyse pour aider les praticiens à comprendre et décrire la position d'une entreprise en matière d'affaires électronique y compris son degré de maturité au niveau des systèmes et technologies de l'information. La particularité du modèle SOG-e réside dans le fait qu'il admet que dans une même organisation il peut y avoir différents niveaux de maturité: ceux qui sont spécifiques aux technologies et systèmes traditionnels et ceux qui sont uniquement liés aux technologies Internet. Toutefois, aux deux dernières phases du modèle (phases 5 et 6), l'entreprise entre dans des niveaux de maturité intégrant les systèmes traditionnels avec les technologies Internet. Les différentes phases que le modèle présente permettent à l'entreprise de non seulement comprendre, diagnostiquer et évaluer sa position actuelle mais aussi de pouvoir planifier et gérer sa stratégie d'affaires électroniques future. Prananto et al. (2004) démontent, par ailleurs, que le modèle sert aussi à comprendre et étudier les différents moteurs (facteurs facilitateurs) et barrières à l'adoption des affaires électroniques par les organisations à chaque stade de maturité.

3.2.5 LE MODÈLE DE RAO ET AL.

Rao et al. (2003), soutiennent qu'il est utile d'avoir un modèle de maturité qui décrit une évolution logique du commerce électronique et qui implique diverses étapes de développement. Ce modèle serait un guide aidant l'entreprise à progresser vers des stades de maturité plus avancés. Ces auteurs proposent un modèle à quatre phases : présence, portail, intégration des transactions puis intégration complète de l'entreprise. Ils ajoutent que les coûts, la demande en technologie et la complexité augmentent progressivement au cours des dernières phases. Rao et al. (2003) précisent que leur modèle n'exige pas que l'entreprise doit accomplir progressivement chaque étape avec succès. Au contraire, ils admettent qu'elle pourrait entrer à n'importe quelle phase de maturité et devancer certaines étapes. En effet, une entreprise qui est de plus en plus consciente de l'importance des technologies de l'information et du commerce électronique pourrait entrer dans une étape de maturité postérieure en surpassant les autres phases dans le but d'accélérer son processus de développement en commerce électronique.

Figure 3 : Le modèle de Rao et al. (2003)



Le modèle de Rao et al. (2003) propose les étapes suivantes :

Etape 1: Présence

Au cours de cette première phase, la présence en ligne des entreprises se présente sous la forme d'un site Web informationnel à communication unidirectionnelle : sans objectif de recevoir de l'information de la part des internautes (Boisvert et al., 2003 (a)). Ce site est une brochure virtuelle présentant l'entreprises avec ses produits et services (Wolff, 2000 ; Timmers, 2000) ainsi que certaines informations générales et statiques. Cette présence sur Internet est essentiellement faite dans le but d'attirer de nouveaux clients et n'intègre aucun processus de l'entreprise qu'il soit interne ou externe. Boisvert et al., 2003 (a) ajoutent que ces sites demandent généralement de faibles investissements.

Etape 2: Portails

Contrairement à la première étape, cette phase permet une communication à double sens. En effet, avec un site Web informationnel les clients et fournisseurs peuvent faire des soumissions, envoyer des "feed-back" sur des produits ou services ou encore répondre à des

enquêtes en ligne. De plus, l'entreprise utilise des cookies¹⁶ (ou témoins) dans certaines pages Web de son site dans le but d'avoir des informations sur chaque visite et de mieux connaître le profil des internautes.

Étape 3: Intégration des transactions

Cette phase se distingue par la possibilité d'effectuer des transactions financières en ligne pour la vente et l'achat de bien et/ou services. Elle implique des hautes compétences techniques et structurelles. L'entreprise peut créer des communautés virtuelles pour permettre aux participants de partager des informations selon des intérêts qu'ils ont en communs. De plus, ce site Web transactionnel peut aussi offrir une plate-forme d'enchères électroniques ou une place d'affaires virtuelle impliquant acheteurs et vendeurs. Toutefois, à ce stade, le niveau de collaboration entre partenaires est encore faible. Dans cette phase l'entreprise intègre le Web uniquement au niveau des processus internes de l'organisation.

Étape 4: Intégration de l'entreprise

A ce stade avancé, l'entreprise intègre parfaitement les technologies du Web au niveau de ses processus internes et externes. Cette intégration utilise les systèmes de commerce électronique pour la gestion des relations avec les clients (CRM) et la chaîne d'approvisionnement. Ceci implique une haute collaboration entre clients et fournisseurs. Ce dernier stade de maturité est un idéal à atteindre pour une entreprise qui opte pour une intégration profonde des affaires électroniques avec les processus d'affaires aussi bien à l'interne qu'à l'externe.

Tableau 11 : Résumé du modèle de Rao et al.	
Étape 1	Présence : site Web informationnel à communication unidirectionnelle
Étape 2	Portail : communication à double sens
Étape 3	Intégration des transactions: possibilité d'effectuer des transactions financières en ligne
Étape 4	Intégration de l'entreprise : intégration des technologies du Web au niveau des processus internes et externes.

¹⁶ Données inscrites par un serveur dans un fichier sur un ordinateur qui lui permettent de le reconnaître. Source : <http://definition.futura-sciences.com/C/cookie.html>

Par ailleurs, Rao et al. (2003) s'intéressent aux facteurs qui facilitent l'adoption du commerce électronique et les barrières qui entravent son développement à un stade de maturité donné. Les facteurs facilitateurs sont les éléments ayant un impact positif sur le déploiement du commerce électronique comme par exemple l'engagement de l'organisation pour atteindre certains objectifs stratégiques grâce au web. Quant aux barrières, elles rassemblent les éléments qui bloquent ou retardent cette adoption comme les lourds investissements financiers ou le manque d'expérience et de savoir-faire de l'entreprise en matière de technologies de l'information.

3.2.6 LE MODÈLE CICMA

Dans le cadre de son programme de recherche en affaires électroniques, la Chaire Internationale CMA d'étude des processus d'affaires a développé en 2001 une méthodologie ayant pour but l'analyse des sites Web. Cette méthodologie entre dans le cadre d'une étude globale¹⁷ sur le déploiement stratégique du commerce électronique et sur l'impact d'Internet sur les processus d'affaires. Elle permet de mesurer, classer, et comparer le développement des fonctions des sites Web (Boisvert et al., 2003 (b); Boisvert et Caron, 2006). Selon la méthodologie CICMA, les fonctions d'un site Web expriment les rôles qu'il peut jouer. Elles peuvent concerner le fonctionnement du site (fonctions de soutien) ou sa raison d'être (fonctions principales). Toutes ces fonctions sont exprimées par un ensemble de composantes. La finalité du modèle est de permettre au dirigeant de l'entreprise d'utiliser le site Web comme outil pour améliorer la performance des processus d'affaires et de l'aider à l'adopter de manière stratégique.

Typologies de sites Web

Le regroupement des sites en plusieurs types ou catégories distinctes donne une meilleure idée sur leur orientation globale. A différents types de sites correspondent différents rôles (Boisvert et al.(c), 2003). Les sites du modèle CICMA sont classés selon 5 catégories principales (Boisvert et al.(c), 2003; Boisvert et Caron, 2006).

¹⁷ À trois phases : de 2001 à 2003

- Les sites Informationnels :

Ces sites demandent de faibles investissements et communiquent l'information d'une manière unidirectionnelle: sans aucun objectif d'en recevoir. Ils ne permettent pas de soumissionner¹⁸, de payer ou de commander en ligne.

- Les sites relationnels sans soumission en ligne :

Ces sites sont interactifs et reçoivent de l'information du visiteur d'une manière directe ou indirecte. Toutefois, comme leur nom l'indique, ils sont bidirectionnels et ne permettent pas à l'internaute de soumissionner, commander ou payer en ligne.

- Les sites relationnels avec soumission en ligne :

Ces types de sites sont interactifs et permettent à l'internaute de soumissionner en ligne. Toutefois, ils ne lui offrent pas la possibilité de commander ou de payer en ligne.

- Les sites Transactionnels, commande sans paiement en ligne :

Cette catégorie rassemble les sites qui permettent à l'internaute d'ordonner en ligne sans qu'il puisse effectuer des paiements électroniques.

- Les sites Transactionnels, commande avec paiement en ligne :

Comme la catégorie précédente, ces sites permettent à l'internaute de commander en ligne mais lui offrent aussi la possibilité d'effectuer des paiements électroniques.

Conclusion

Tous les modèles de e-Maturité cités précédemment présument une progression de niveaux à travers le temps. Cette progression signifie une accumulation de la connaissance, de l'expérience, des qualifications et de l'expertise de l'entreprise en termes de e-Business (Prananto et al., 2001 ; Prananto et al., 2004). Aux stades de maturités les plus avancés, on parle surtout d'intégration (interne et externe), de réseau et de collaboration interorganisationnelle. Avec ces évolutions, les entreprises tendent vers des modèles moins centralisés, plus externalisés et opérant en réseau (Earl, 2003). D'ailleurs, à partir des années 90, divers chercheurs se sont intéressés à l'organisation virtuelle et à ses phases de développement comme Frery (1999). D'autres ont intégré de nouvelles notions comme l'agilité (Goldman et Nagel, 1993) ou le réseau d'entreprises électroniquement reliées. Blili et Sermet (2007) parlent d'entreprise «transformée» avec des frontières marquées par un flou

¹⁸ Possibilité de demander et de transmettre de l'information sur les spécifications d'un produit fait sur mesure. Peut se faire à travers un formulaire pour demander de l'information de n'importe quelle nature (prix, disponibilité, emplacement, etc.)

insaisissable qui interpellent des bases des modèles traditionnels de développement stratégique.

Les nouveaux modèles évoqués prennent en considération la réalité de l'Internet et du commerce électronique. Ils démontrent que l'organisation de l'entreprise est fortement influencée par son adoption des affaires électroniques. Ces dernières représentent un enjeu majeur qui demande d'importants changements organisationnels, stratégiques et fonctionnels (Mennis, 2003). Ces modèles de maturités, bien qu'ils diffèrent sur certains points (comme sur le nombre de phases ou sur la prise en considération ou non des systèmes traditionnels) permettent tous de comprendre et de justifier l'adoption des affaires électroniques de l'entreprise. Au stade de maturité le plus avancé, l'entreprise atteint un degré de sophistication élevé lui permettant de penser au reengineering de ses processus d'affaires, à la désintermédiation et à la collaboration virtuelle (Wolff, 2000).

De plus, ces modèles montrent que l'organisation doit être continuellement en transformation au même rythme que l'évolution des affaires électronique. Même si elle peut avoir diverses courbes d'apprentissage pour différents types de technologies de l'information, elle doit constamment innover et s'adapter aux changements de son environnement. Elle doit aussi avoir des modèles d'affaires et de gestion dynamiques adéquats à la nouvelle économie qui présente toujours autant d'opportunités que de menaces. Le facteur de succès sera donc la construction d'une organisation apprenante qui encourage l'implication de tous ses membres (Earl, 1989).

Toutefois, malgré leurs nombreuses propositions et en dépit de leurs apports stratégiques pour l'entreprise, peu de recherches se sont concentrées sur leur valeur pragmatique et sur leur validation d'un point de vue empirique (Prananto et al., 2003).

Chapitre 4 : Adoption du commerce électronique par la PME

Ce chapitre a pour but de clarifier la notion de PME en mettant en relief sa spécificité par rapport à la grande entreprise et de comprendre la particularité de son adoption de l'Internet et du commerce électronique.

4.1 La Petite et Moyenne Entreprise (PME) : spécificités et typologies

De plus en plus reconnue par les milieux académiques, professionnels et politiques, la PME est une source de dynamisme (Wtterwulghe, 1998), de créativité (Wtterwulghe, 1998) et d'emploi (Wtterwulghe, 1998; Joyal et al., 1996). Elle contribue au niveau du produit intérieur brut des pays, à la diffusion des nouvelles technologies (Joyal et al., 1996) et au renouvellement du tissu industriel des régions (Wtterwulghe, 1998). La PME est, par ailleurs, considérée comme le moteur principal de la croissance économique et du renouveau de l'économie (Raymond et Menvielle, 2001). Elle évolue dans un monde en profonde mutation, complexe, compétitif et de plus en plus globalisé (Blili et Raymond, 1993). Mais c'est seulement au début des années soixante-dix que les premiers chercheurs ont commencé à s'intéresser réellement au rôle important que joue la PME en terme d'innovation et d'invention et non uniquement à son impact sur le dynamisme des économies des pays industrialisés (Cameron et Massey, 1999; Iacovou et al, 1995).

4.1.1 SPECIFICITES PAR RAPPORT A LA GRANDE

Déjà en 1984, Horovitz et Pitol-Belin présentaient les principaux atouts de la PME. Ils évoquent surtout sa souplesse et sa capacité d'innover, ses frais de gestions et de fonctionnement limités, sa spécialité et les talents personnels et l'imagination de son dirigeant. Toutefois, ils admettent que malgré ces avantages, la PME est plus fragile que la grande entreprise notamment à cause du manque de ses ressources.

Dans le même ordre d'idées, Blili et Raymond (1993) mettent en relief les spécificités de la PME par rapport à la grande entreprise : D'un point de vue organisationnel, la PME a une structure simple et ne dispose pas beaucoup de ressources. D'autre part, son processus décisionnel est généralement à court terme, réactif et axé sur les flux physiques plutôt que sur les flux informationnels. Face à son environnement, elle est incertaine et vulnérable devant ses partenaires. De plus, au niveau psychosociologique, le rôle de son propriétaire-dirigeant

est souvent dominant. Enfin, la PME est souvent flexible, proche de ses marchés, réagit et se réoriente assez rapidement face aux changements.

Julien (1997) évoque six spécificités pour définir la PME. Outre sa taille et son faible degré de spécialisation, l'auteur ajoute que la PME a une gestion généralement centralisée avec moins d'organisation, une stratégie peu formalisée, un système d'information interne peu complexe et un système d'information externe simple. Carrier (1994) souligne, par ailleurs, que les PME diffèrent des grandes entreprises au niveau de leurs portefeuilles de ressources et de leur système de management.

D'Amboise (1985), de sa part, distingue la PME des grandes entreprises en se basant sur la gestion stratégique. Selon cet auteur, la PME dispose de ressources et de compétences limitées, œuvre dans un secteur d'activité restreint, possède de l'information stratégique de nature qualitative avec un style de gestion non explicite et non systématique et a une gestion prédominée par le caractère familial.

4.1.2 DEFINITIONS ET TYPOLOGIES

A cause de leurs particularités, les PME ont tendance à être considérées comme un bloc homogène, souvent par opposition aux grandes entreprises. Cette vision globale cache, toutefois, des profils d'entreprises et des problématiques différentes (Horovitz et Pitol-Belin, 1984) qui forment un univers plutôt large et hétérogène (Blili et Raymond, 1993). Malgré cette diversité, qui rend difficile le développement de théories et de concepts adéquats aux petites et moyenne structures, plusieurs chercheurs ont essayé de construire des typologies opérationnelles des PME (Julien, 2005).

Dembinski (2004) note que la définition de la PME peut être traitée de deux manières : Par une approche se basant sur des caractéristiques théoriques sans qu'elles soient nécessairement identifiées dans la pratique. Ou bien à travers une seconde démarche, plus réaliste et pragmatique s'appuyant sur les caractéristiques relevées par divers instruments de comptage comme par exemple le nombre d'emplois. L'auteur ajoute que ces deux approches doivent s'enrichir et interagir mutuellement. Fillion (1990) cite deux types de critères pour définir la PME : les critères qualitatifs (comme l'indépendance de la propriété et de la gestion) et les

mesures quantitatives comme le chiffre d'affaires, le nombre d'employés¹⁹ ou les bénéficiaires. Dans le même sens, Wtterwulghé (1998) distingue les critères théoriques, sociologiques ou analytiques des critères descriptifs ou quantitatifs. Toutefois, même si elles sont les premières disponibles, faciles à utiliser et offrent aux chercheurs une porte d'entrée pour obtenir des échantillons, les mesures quantitatives divergent selon les pays et les régions et ne touchent que les éléments les plus apparents des entreprises (Julien, 2005). Sur ce point, Fillion (1990) évoque la nécessité de prendre en considération le contexte de référence pour chaque définition pour s'assurer de sa pertinence.

Plus profondes que les critères quantitatifs, les typologies qualitatives tiennent compte de la relation entre la PME et son environnement et se basent sur des approches managériales et organisationnelles (Julien, 2005) : origine ou propriété de l'entreprise, stratégies et objectifs de la direction, évolution et stades de développement de l'organisation et types de marchés.

Pour Blili et Raymond (1993), les PME diffèrent en termes de secteur d'activités, de taille, du type et de l'autonomie (entreprise à but lucratif, indépendante, coopérative, sous-traitante etc.). Horovitz et Pitol-Belin (1984) résument qu'il existe trois types de PME (en fonction de leurs préoccupations et problématiques) : les sous-traitants, les PME à marché régional ou national et les PME de haute spécialisation. Au niveau de l'information, Julien et al. (1996) ont montré que les pratiques des PME manufacturières dans le cadre d'activités de veille stratégique sont hétérogènes et varient en fonction de la complexité et de l'intensité de l'information.

¹⁹ Dans le cadre de notre recherche nous avons choisi ce critère pour obtenir notre échantillon (une PME est une entreprise avec moins de 500 employés).

4.2 Intégration de l'Internet et du CE au sein de la PME

4.2.1 ADOPTION DES NTIC ET DU COMMERCE ELECTRONIQUE PAR LA PME

Les nouvelles technologies de l'information et des communications (NTIC), s'avèrent être une des solutions permettant à la PME d'atteindre ses objectifs et d'acquérir de nouveaux avantages compétitifs (Moreau et al., 2002). D'ailleurs, selon Raymond et Menvielle (2000), les technologies de l'inforoute²⁰ seraient l'un des « déterminants le plus critique du nouvel environnement d'affaires de la PME dans le contexte de la nouvelle économie ». Outre cela, la flexibilité et la petite taille de la PME lui permettent d'utiliser les mêmes outils technologiques que les grandes entreprises tout en s'appropriant les NTIC dans le but de développer des stratégies adaptées aux nouvelles exigences des affaires électroniques (Moreau et al., 2002). Dans le même ordre d'idées, Menvielle et al.(2002) ajoutent que les PME prouvent que des entités économiques aussi petite soit-elle peuvent utiliser Internet de la même façon que les grandes entreprises. Toutefois, Sabourin et Vézina (2002) notent que, paradoxalement, les PME reconnaissent l'importance du commerce électronique tout en percevant des obstacles majeurs reliés à son adoption comme par exemple le choix d'un modèle d'affaires.

Le rôle stratégique que jouent les NTIC pour les PME a fait l'objet de plusieurs études. En effet, certains auteurs s'accordent sur le fait que les TIC devraient être considérées comme un élément central dans les organisations et non comme un simple outil (Jacob, 1999 et Venkatraman, 1995). D'autres, cités par St-Pierre et al. (2006) comme étant des *PMIstes*, soulignent leur utilisation partielle. Bergeron et al.(1998) et Bergeron et al.(2001) ont montré l'existence de liens entre la performance des PME et la mise en œuvre stratégique des TI en prenant en considération les orientations générales de la PME et sa structure. De leur part, Blili et Raymond (1993) ont évoqué la nécessité de gestion des TI pour les PME par la mobilisation des facteurs clés de succès développés par Porter en 1985. Outre cela, selon Gadille et d'Iribarne (2000), face à la turbulence de l'environnement, les TIC jouent un rôle important dans l'agilité et la réactivité des PME.

Même si le commerce électronique a fait l'objet de plusieurs ouvrages, il reste toutefois un champ d'étude encore spécifiquement étudié sur les grandes entreprises et les cadres des PME

²⁰ L'Internet, l'Intranet, l'Extranet et le Web

ont tendance à utiliser ces publications sans connaître la spécificité du commerce électronique pour leurs petites et moyennes structures (Saban et Rau, 2005). Des travaux qui font maintenant école ont pourtant montré la particularité stratégique de la PME. Raymond et al. (2005) ajoutent que le manque d'études sur le commerce électronique auprès des PME et particulièrement les PME manufacturières est dû à leur spécificité organisationnelle (sujette à diverses contraintes et éventualités) et au fait que leur usage du commerce électronique soit encore récent. De plus, selon Sabourin et Vézina (2002), pour une majorité d'entreprises et particulièrement les PME, les stratégies d'affaires électroniques ne sont pas encore claires et articulées.

L'usage des technologies de l'information a été accéléré au sein des PME avec l'avènement de l'Internet et du commerce électronique (Kaplan et al., 1997). En effet, Internet joue un rôle de plus en plus important pour les PME. Il leur apporte des opportunités significatives en les aidant à compenser leurs faiblesses et leur manque de ressources notamment pour accéder aux nouveaux marchés ou pour se faire connaître internationalement (Rosson, 2000). Internet crée aussi des occasions pour mettre en application de nouvelles manières pour faire des affaires (Nath et al., 1998) tout en confrontant la PME face à de nouveaux défis (Rosson, 2000). D'ailleurs, ils permettent à la PME d'être plus compétitive et de concurrencer les grandes entreprises notamment grâce à une présence en ligne à travers le Web (Guthrie et Austin, 1996; Menvielle et al., 2002).

Grâce à son coût relativement faible et à son accessibilité, la PME peut facilement adopter Internet (Peterson et al, 1997; Menvielle et al., 2002) et faire des économies comme par exemple dans le cas de son utilisation au niveau de l'EDI²¹ (Tucker, 1997). Dans le même axe de réflexion, Poon et Swatman (1997) abordent les avantages de l'usage de l'Internet en termes de bénéfices direct (économiques) et indirect comme par exemple l'accès à l'information.

Selon Kalakota et Whinston (1997), le Web peut être utilisé par les PME au niveau de la publicité et du marketing pour attirer de nouveaux clients, pour les services et le support à la clientèle existante et pour créer de nouveaux marchés et canaux de distribution. Cockburn et Wilson (1996) ajoutent qu'Internet est communément utilisé pour faire de la recherche, communiquer et collaborer. Dans le même sens, une étude (KPMG) faite auprès des PME du

²¹ Electronic Data Interchange, Echange de Données Informatisées

Royaume Uni montre qu'Internet est utilisé essentiellement au niveau de la communication avec les consommateurs et les fournisseurs, du marketing, de la recherche marketing et de l'approvisionnement.

Pareillement, en étudiant l'assimilation du commerce électronique par les PME manufacturières et son impact sur leur croissance et sur leur internationalisation, Raymond et al. (2005) hiérarchisent trois types de fonctions adoptant Internet et le Web. Les premières fonctions sont essentiellement liées à l'usage de ces technologies comme moyen de communication et d'information dans le but de promouvoir l'entreprise (et ses produits et services) et dans le but de communiquer et interagir avec ses clients. Les secondes fonctions concernées sont plus stratégiques, elles s'inscrivent dans le cadre de la stratégie de veille de l'entreprise comme par exemple la recherche et la prospection de nouveaux clients ou le développement d'avantages compétitifs. Enfin, à un degré plus élevé, Internet et le Web sont adoptés au niveau transactionnel et dans le cadre des relations de collaboration entre l'entreprise et ses clients et/ou divers partenaires.

De leur part, Poon et Swatman (1995), identifient les principales catégories des usages de l'Internet par les PME. Ils notent, par exemple, la prospection des consommateurs, la recherche et le développement d'idées et d'opportunités, l'amélioration de la communication ou encore la recherche géographique.

4.2.2 BARRIERES A L'ADOPTION DE L'INTERNET ET DU CE

Malgré les atouts et les avantages de l'Internet et du commerce électronique pour la PME, il est important de signaler certaines barrières à son usage et les limites à son succès. En effet, comme pour toute nouvelle technologie, l'adoption de l'Internet exige certains coûts fixes pouvant être élevés pour certaines PME (Rosson, 2000). Par ailleurs, certains dirigeants de PME ne connaissent pas réellement l'avantage compétitif qu'ils peuvent avoir grâce à Internet (Kaplan et al, 1997). Outre cela, les problèmes liés à la sécurité, la protection de la vie privée, le paiement et la propriété intellectuelle peuvent constituer des freins à l'adoption de l'Internet par les PME (Corbin, 1996). Les petites et moyennes structures sont plus susceptible à ces problèmes que les grandes entreprises (Rosson, 2000) et dans plusieurs secteurs, l'intégration de l'Internet est en encore à ses premières phases de maturité (Corbin, 1996). D'autres éléments comme le manque d'expertise du personnel en matière de technologies de

l'information (Igbaria et al., 1998) ou le manque d'expérience du propriétaire dirigeant (Palvia et Palvia, 1999) sont aussi évoqués dans les recherches.

En étudiant en profondeur 57 cas d'entreprises du Québec, Bégin et al. (2001) séparent les difficultés du déploiement du commerce électronique en obstacles (maîtrisables par l'entreprise) et freins (pas du sort de l'entreprise). Parmi ces derniers, les auteurs évoquent les freins culturels (manque d'expérience des dirigeants et des clients, méfiance à l'égard du commerce électronique et inquiétude sur la sécurité etc.), les freins économiques (par exemple les coûts liés à l'utilisation des cartes de crédit sur Internet), les freins technologiques (comme la compatibilité des systèmes etc.), les freins législatifs (par exemple les procédures douanières et les réglementations) et les freins liés à la nature du produit comme la complexité du processus d'achat ou la valeur unitaire élevée du produit. Pour les obstacles, Bégin et al.(2001) citent le manque de ressources, l'absence de critère d'évaluation de la performance, les difficultés technologiques et de sécurité et les problèmes liés au référencement des sites web. Toutefois, comme le notent Vézina et al.(2003), en dépit des différentes complexités que l'entreprise rencontre, l'enjeu de l'intégration des activités en affaires électroniques en vaut la chandelle pour les PME et ces dernières ne doivent pas cesser d'avancer dans ce processus.

4.2.3 FACTEURS INFLUENÇANT L'UTILISATION DE L'INTERNET CHEZ LA PME

Rashid (2001), note que les études contemporaines traitant de l'adoption des technologies au sein des PME prennent en considération les aspects technologiques, organisationnels, environnementaux et individuels de l'entreprise. Dans le même sens, Lefebvre et al. (1991), ont déjà identifié quatre catégories de facteurs ayant une influence sur l'adoption d'une nouvelle technologie par les petites et moyennes firmes : les caractéristiques de la PME, sa compétitivité et sa gestion stratégique, l'influence (interne et externe) sur le processus d'adoption et les caractéristiques de la nouvelle technologie adoptée. Considérant l'adoption de l'EDI comme une nouvelle technologie, Iacovou et al., (1995) identifient, de leur part, trois principaux facteurs : les bénéfices perçus de l'EDI, l'état de préparation de l'entreprise et les pressions externes en provenance de partenaires et concurrents. Tous ces multiples facteurs conditionnent l'intégration, l'apprentissage et la performance des technologies de l'information (TI) en général, et du e-Business en particulier (Dholakia et Kshetri, 2004).

Facteurs internes

En dépit des avantages que peut offrir Internet aux PME, ces dernières affrontent des abrières à son adoption notamment au niveau interne (Menvielle et al., 2002). Thong (1999) soutient que le facteur taille est l'élément le plus significatif qui affecte l'usage des systèmes d'information au sein des PME. Dans le même sens, Al-Qirim et Corbitt (2004) montrent que les PME de grande taille adoptent le site Web de manière plus intense que les petites. La taille est aussi un des principaux facteurs d'adoption des autres technologies du commerce électronique (Al-Qirim et Corbitt, 2004).

Pour Geisler (1992), l'usage général des technologies de l'information par la PME dépend de son niveau de connaissances des technologies et de l'organisation de ses ressources. De leur part, en étudiant les EDI auprès des petites organisations, Iacovou et al (1995) notent deux principaux facteurs internes qui influençant l'usage des technologies de l'information : les ressources (financières et technologiques de l'entreprise) et les bénéfices perçus de cette adoption notamment l'avantage compétitif pour l'entreprise. Dulipovici (2002) évoque la notion d'avantage perçu de l'usage de l'Internet par la PME. Cette relation a, d'ailleurs, été prouvée lors des recherches de Al-Qirim et Corbitt (2004) sur l'adoption du commerce électronique par les PME en Nouvelle Zélande: l'avantage perçu est le principal facteur d'adoption des technologies du commerce électronique au sein des petites et moyennes entreprises.

De leur part, Bakos et Treacy (1986) soulignent l'importante de la stratégie de l'entreprise et son influence sur l'adoption ou non des technologies de l'information. Raymond et al. (2002) montrent aussi que les PME les plus orientées vers le marché adoptent le Web d'une manière plus stratégique et sont plus aptes à exploiter les potentiels d'affaires des technologies du commerce électronique.

Poon et Swatman (1997) évoquent diverses raisons poussant les PME à utiliser Internet : l'intérêt et la curiosité envers les nouvelles technologies, la motivation et le besoin de prospecter de nouvelles occasions d'affaires et la crainte de la compétition. De leur part, Limayem et Chabchoub (1999) ont démontré, dans une étude auprès de 104 organisations canadiennes, que l'adoption du réseau Internet est conditionnée par les attitudes des

utilisateurs, l'expérience de l'organisation en informatique et les conditions facilitatrices (l'infrastructure matérielle et logicielle suffisante avec un support organisationnel adéquat).

Pour Boisvert et Bégin (2002), l'ampleur des ressources humaines, financières et technologiques de l'entreprise ainsi que la volonté de son dirigeant à intégrer des technologies de l'information dans les processus internes de l'entreprise sont des facteurs qui affectent la possibilité du déploiement du commerce électronique.

D'autres chercheurs évoquent en plus le rôle du dirigeant dans l'adoption des nouvelles technologies au sein des PME. Son implication (Poon et Swatman, 1998) et son esprit d'innovation (Thong, 1999) ont une influence positive sur l'adoption des nouvelles technologies et du commerce électronique. Raymond et al. (2005) montrent que l'expérience du dirigeant dans le secteur d'activité de l'entreprise influence le niveau d'usage de l'Internet et du Web au sein de la PME. Toutefois, ces chercheurs ne trouvent pas de corrélations entre le niveau d'éducation du dirigeant et le niveau d'adoption de l'Internet et du Web.

Raymond et Menvielle (2000) ont, de leur part, cité l'importance de deux autres facteurs qui favorisent l'intégration de l'Internet et des TICs : la volonté de la haute direction et la formation des utilisateurs. Ces facteurs vont aussi permettre à l'entreprise de tirer parti des bénéfices offerts par ces nouvelles technologies. Enfin, Raymond et al. (2002) notent que le contexte organisationnel (type de propriété et nature des affaires) incite les PME à adopter stratégiquement les technologies du commerce électronique.

Facteurs externes

Boisvert et Bégin (2002), notent que le niveau de pénétration du commerce électronique dans le secteur d'activité de l'entreprise peut influencer son adoption au sein de cette dernière. Autrement dit, les particularités et les coutumes de l'industrie ou du secteur en matière de nouvelles technologies ont une influence sur l'adoption du commerce électronique par l'entreprise.

Selon Lefebvre et Lefebvre (2001), l'adoption du commerce électronique est, par ailleurs, influencée par l'environnement externe de l'entreprise et plus précisément par la pression exercée au niveau International. En effet, en se basant sur les résultats de leur étude au niveau de l'impact du commerce électronique sur la main d'œuvre québécoise, Lefebvre et Lefebvre

ont déduit que le positionnement des entreprises dans les réseaux d'affaires affecte l'adoption du commerce électronique. Leur étude a démontré que les pressions exercées sur les entreprises québécoises pour virer au numérique sont de nature plus internationale que locales. Ces pressions proviennent essentiellement des fournisseurs, concurrents et clients internationaux.

Dans le même sens, une étude réalisée en 2001 par Développement Économique Canada sur les affaires électroniques, a mis en relief les pressions venant non seulement des concurrents en ligne, des clients et des fournisseurs mais aussi de l'environnement technologique. Selon cette étude, face à un environnement concurrentiel, les PME doivent centrer leur activité autour d'une « compétence clé » bien définie et utiliser les TICs d'une manière stratégique pour les veilles concurrentielles et technologiques.

Blili et Raymond (1993) ont, par ailleurs, montré que la turbulence de l'environnement et la pression des clients et des fournisseurs puissants incitent les PME à adopter des technologies de l'information. Pareillement, en étudiant les EDI auprès des petites organisations, Iacovou et al (1995) notent l'influence des pressions externes émanant par exemple des clients. Dans le même sens, Poon (2000) évoque la pression des acheteurs et fournisseurs et leur influence sur la réussite de l'adoption du commerce électronique par la PME.

Dans le même axe de réflexion et lors d'une étude sur l'évaluation du potentiel d'adoption de l'ERP dans les PME manufacturières, Raymond et al. (2003) abordent les pressions externes sous l'aspect de l'environnement d'affaires et de la dépendance commerciale. Cette dépendance est due au fait que certains donneurs d'ordres et clients importants imposent aux PME l'adoption de technologies. En étudiant l'usage du Web par les PME du secteur du voyage, Raymond et al. (2002) montrent aussi que le contexte environnemental (influence des partenaires et pression des concurrents) influence l'implantation d'un site Web. Cette adoption est donc faite uniquement par nécessité et non dans le but d'avoir un avantage stratégique.

Par ailleurs, Gadille et Amabile (2002) évoquent l'importance de l'espace industriel et le niveau d'usage de l'Internet au sein de ce dernier qui pourraient avoir une influence sur la capacité de la PME à réaliser des gains de productivité et à se diversifier en utilisant les technologies de l'Internet. Poon (2000) ajoute que l'intensité de la compétition dans le secteur

influence les initiatives des PME en commerce électronique puisque ces dernières perçoivent ces nouvelles technologies comme une nécessité pour survivre ou pour avoir un avantage compétitif.

Raymond et al. (2005) mentionnent, par ailleurs, l'intensité du réseau. En effet, dans une étude sur les PME manufacturières, les auteurs montrent que l'intensité des relations entre la PME et ses partenaires (au niveau du marketing et de la recherche et développement) influence son usage de l'Internet et du Web (dans le cadre d'une stratégie de vente et au niveau transactionnel et collaboratif avec ses clients et/ou divers partenaires).

Outre les pressions des partenaires et des concurrents, l'adoption de l'Internet par les PME peut aussi être encouragée par des acteurs supranationaux, nationaux et régionaux. En effet, Raymond et Menvielle (2000), abordent le rôle des gouvernements et des organismes internationaux dans la promotion et la régularisation des plates-formes et les marchés électroniques globaux. Au niveau national, les auteurs évoquent l'importance de l'apport des gouvernements et des organismes nationaux dans la conception et la modération d'infrastructures technologiques et informationnelles facilitant l'intégration de l'Internet dans les PME. De plus, Raymond et Menvielle (2000) mettent en relief le rôle que pourraient jouer les acteurs régionaux comme « pourvoyeurs » de solutions pour les technologies de l'information. Geisler (1992) évoque aussi le soutien provenant de l'environnement externe qui influence l'usage des technologies de l'information par la PME. Ouellet et Trudeau (2001) ajoutent le rôle des groupes intermédiaires comme les groupes d'expert ou les associations d'affaires en tant qu'incubateurs et promoteurs de nouvelles pratiques d'affaires électroniques dans le but de favoriser le virage des PME vers le Web. Enfin, McDonagh et Prothero (2000) mettent aussi en relief le rôle du support externe provenant des vendeurs et des consultants.

Chapitre 5: Engagement de la PME vers l'international

Dans ce chapitre, nous cernons le comportement des PME engagées à l'international et nous nous consacrons à la revue de la littérature des différentes approches traitant de l'engagement des PME à l'international. Nous clôturons ce chapitre par la présentation des facteurs ayant une influence sur le comportement international des petites et moyennes structures.

5.1 Comportement stratégique des PME à l'international

L'international prend de plus en plus une dimension essentielle pour le développement et les choix stratégiques des entreprises de toute taille (Bayad, 1997). En effet, comme l'ont démontré plusieurs auteurs, dont Porter (1986) et Joffre (1994), face à la mondialisation des économies, les entreprises s'engagent sur les marchés étrangers comme une réponse à la mondialisation des économies.

Même pour les PME, l'exportation, qui est la forme essentielle de leur implication à l'étranger (Young et al., 1989), leur offre une importante opportunité de croissance à l'échelle mondiale. Avec un environnement changeant et marqué par la mondialisation et l'avènement des nouvelles technologies de l'information, les PME n'ont d'ailleurs plus le choix d'affronter une concurrence locale et souvent internationale. Elles sont, par ailleurs, contraintes à se diversifier géographiquement pour affronter le déclin de leurs marchés nationaux (Khayat, 2004). Pour Saporta (1986 (a)), la spécialisation forte de certaines PME les conduit à s'ouvrir sur les marchés extérieurs dans l'unique et simple but de survie. Dans certains cas cette spécialisation leur permet d'occuper des petits segments à l'échelle mondiale (Ardenti et Vrain, 2000).

Leonidou et Katsikeas (1996) ajoutent que l'exportation offre à la PME une certaine sécurité et un engagement limité des ressources. Ageron (1998) a, de sa part, démontré que l'activité d'exportation pour la PME est le résultat d'une construction d'une capacité de réponse à ses marchés internationaux. L'auteur a, par ailleurs, évoqué deux éléments essentiels pour l'engagement des PME sur des marchés étrangers. Le premier concerne la standardisation du produit. Selon cet auteur, le fait de proposer un produit standard permet à la PME un engagement international actif. Le second élément réside dans la cohérence entre l'offre, le processus de production et l'organisation industrielle.

Toutefois, le comportement stratégique à l'exportation n'est pas le même pour toutes les PME. En effet, en étudiant les tendances et les enjeux stratégiques de la globalisation sur la

PME québécoise, Jacob et Ouellet (2001) ont classé les modèles d'affaires des PME à partir de deux dimensions : l'espace de fonctionnement et l'espace de marché. Cette typologie a fait ressortir trois catégories de PME²² :

- La PME «entrepreneuriale» : elle agit dans un espace de fonctionnement local avec une culture organisationnelle marquée par le rôle déterminant de son dirigeant. Son horizon stratégique est court et peu complexe. Elle recherche souvent son indépendance et son autonomie.
- La PME «globale» : elle opère dans des espaces de fonctionnement et de marchés mondiaux grâce à des stratégies complexes. Elle est flexible avec une gestion organique et des modes d'organisation industrielle avancés. Elle est, par ailleurs, capable de garder des relations étroites avec son milieu d'affaires.
- La PME «managériale» adopte des stratégies d'exportation simples dans un espace de fonctionnement local et des pratiques de gestion traditionnelles.

De leur part, Joyal et al.(1996), ont développé trois types de comportements stratégiques spécifiques aux PME exportatrices. Cette classification prend en compte l'engagement du dirigeant, la mobilisation des ressources et l'élaboration des stratégies. Selon cette catégorisation, la PME peut être : un exportateur professionnel, un exportateur opportuniste ou encore un exportateur en transition.

²² http://www.dec-ced.gc.ca/Complements/Publications/Observatoire-FR/PME_manufacture_2003/fr/1.html

Tableau 12 : Récapitulation des Typologies des PME exportatrices Joyal et al.(1996)				
Critères		Typologies		
		<i>Exportateur opportuniste</i>	<i>Exportateur en transition</i>	<i>Exportateur professionnel</i>
<i>Engagement du dirigeant</i>		Très réactif	Proactif	Très Proactif
<i>Élaboration des stratégies</i>		Très simple	Simple	Complexe
<i>Mobilisation des ressources</i>		Restreinte	Restreinte	Étendue

La PME classée comme « *exportateur professionnel* » se caractérise par un important engagement de son dirigeant aux activités d'exportation. Elle poursuit des « objectifs clairs et préalablement définis avec une planification au moins à court terme²³ ». De plus, cette PME mise généralement sur l'innovation et procède graduellement au développement de ses marchés. Outre cela, ces types de PME ont un niveau de mobilisation des ressources étendu et délèguent la responsabilité des exportations. Les PME « *en phase de transition* », consacrent généralement des ressources limitées à l'exportation et prennent des mesures restreintes pour développer de nouveaux marchés en dépit de la volonté proactive de leurs dirigeants à exporter. À l'opposé des « *exportateurs professionnels* », les PME de la classe « *exportateurs opportunistes* », ne développent pas d'objectif pour exporter et par conséquent la mobilisation de leurs ressources pour l'exportation est restreinte.

D'autres auteurs se sont penchés sur la différence entre les exportateurs sporadiques et les exportateurs réguliers. Davidson (1982) et Johanson et Vahlne (1990) soutiennent que l'acquisition de l'expérience à l'étranger sur des marchés spécifiques, permet de réduire l'incertitude vis à vis des marchés d'exportation. De ce fait, contrairement aux exportateurs sporadiques, les exportateurs réguliers perçoivent moins d'incertitudes pour exporter, développent une meilleure connaissance des marchés étrangers et sont plus compétents dans la recherche et l'identification de nouvelles opportunités à l'international (Katsikeas, 1996). Dans le même sens, Rao et Naidu (1992) et Samiee et Walters (1991) notent que les exportateurs réguliers sont plus dépendants de leurs marchés d'exportation que les

²³ Joyal et al (1996)

sporadiques, ont des départements exports plus organisés, participent plus aux séminaires sur les exportations, utilisent plus les sources d'information secondaire et allouent plus de ressources pour leurs opérations d'exportation.

De sa part, Torrès (1997) s'intéresse au niveau de la globalisation pour catégoriser les PME. Il fait une distinction entre l'emplacement des PME en l'appelant "espace de localisation" et le lieu de leur approvisionnement en ressources ("espace de fonctionnement"). Sa catégorisation fait ressortir quatre typologies :

- Les PME locales : elles s'approvisionnent des ressources locales et les emploient au niveau local, régional ou national.
- Les PME Glocales : elles sont actives sur les marchés domestiques mais l'approvisionnement de leurs ressources se fait en partie ou en totalité à l'international
- Les PME Internationales : ce sont les PME exportatrices qui s'approvisionnent et vendent au niveau national et international.
- Les PME Globales : elles exportent et importent simultanément en produisant en partie à l'étranger et en développant des activités de recherche et développement à l'international.

5.2 Engagement de la PME vers l'international : modes séquentiels et stades de développement

L'internationalisation de l'entreprise est à la fois un champ de recherche et de pratique. Dans les deux cas elle prend des formes multidimensionnelles, complexes et évolutives et empreinte d'incertitude. Cette volatilité se traduit dans l'incomplétude endémique de la littérature et par ce fait de l'état des connaissances sur ce sujet. En 1984, Dichtl et al. expliquaient déjà l'incomplétude de la littérature par la nature multidimensionnelle, complexe et dynamique de l'internationalisation. Depuis, notre handicap de connaissances reste le même. Bien au contraire, d'autres secteurs de problématique reliés à l'internationalisation sont apparus et foisonnent ça et là : Gestion des marques et de la propriété intellectuelle, commerce électronique international, normes et certifications, barrières non tarifaires etc. L'internationalisation est donc considérée comme complexe et multidimensionnelle et par conséquent différentes perspectives théoriques ont été nécessaire pour mieux la comprendre (Buttriss et Wilkinson, 2003).

En investiguant la revue de littérature sur la PME et l'international, Crick et Chaudhry (1997) identifient deux principaux thèmes généraux. Le premier touche les modèles de l'internationalisation et le second concerne les motifs à l'exportation et l'assistance gouvernementale pour la stimuler. De sa part, Ageron (1998) note que la littérature sur la PME exportatrice renvoie à deux courants de recherches parallèles : l'étude des relations de causalité entre la PME exportatrice et des variables explicatives (internes et externes) et les théories sur les processus d'internationalisation (modèles d'internationalisation). Ces dernières analysent l'évolution des exportations comme étant un processus d'apprentissage avec diverses phases qui se succèdent.

Pour expliquer le processus d'internationalisation, les économistes ont développé divers modèles. Certains sont considérés « classiques » comme ceux de Hymer (1970) et de Vernon (1966). D'autres, développés par les écoles de gestion comme Uppsala, sont cités comme étant des modèles alternatifs. Andersen (1993) précise que ces modèles sont généralement semblables et ne diffèrent qu'au niveau de certaines terminologies ou en nombre d'étapes qu'ils proposent.

Les modes séquentiels de l'internationalisation ont été introduits par Vernon (1966). Son modèle de la production internationale se base sur le cycle de vie du produit. Mettant en relief les atouts de la localisation, de l'innovation et des économies d'échelles, le modèle de Vernon a, toutefois, été critiqué puisqu'il suppose que les entreprises établissent généralement leurs filiales dans des pays sous-développées. Ce qui n'est pas le cas selon la CNUCED (1993). De plus, ce modèle est dépassé étant donné qu'on assiste de plus en plus à un raccourcissement de cycle de vie de certains produits (Buckley et Brooke, 1992). Hymer (1970), de sa part, base son modèle d'internationalisation sur le pouvoir monopolistique de l'entreprise. Hypothèse infirmée par les PME qui s'internationalisent sans atteindre la position de monopole dans leur marché domestique (Hegge, 2001).

Les recherches sur l'internationalisation des entreprises de Johanson et Vahlne (1977) ont montré que traditionnellement les entreprises deviennent internationales par étapes en utilisant les modes opérationnels séquentiels et que leur expansion vers les marchés étrangers est généralement lente. Dans le même sens, Reid (1981) et Gankema et al. (1997) notent que l'exportation est, elle aussi, un phénomène séquentiel.

Les études des relations de causalité se concentrent plutôt sur le comportement exportateur de la PME et l'impact de certaines variables internes et externes. Ces théories sont elle-même séparées par deux courants de pensées (Ageron, 1998) : les recherche sur les différences entre les entreprises exportatrices et les non exportatrices et les études sur la prédominance d'une variable sur le comportement exportateur de la PME.

5.2.1 L'APPROCHE BEHAVIORISTE OU COMPORTEMENTALE

Dominant les théories de l'internationalisation depuis les deux dernières décennies (Moen et al, 2004) et encore valable pour décrire les processus d'internationalisation des entreprises (Hadjikhani et Johanson, 2002), cette approche stipule que l'évolution de l'internationalisation est perçue comme un processus linéaire et séquentiel. Cette théorie considère l'internationalisation comme le produit d'une série de décisions incrémentales (Johanson et Vahlne, 1977).

Les principaux modèles caractérisant cette approche sont :

Le modèle Uppsala

Selon ce modèle, une fois lancé, le processus d'internationalisation continuera à évoluer indépendamment des décisions stratégiques de l'entreprise (Moen et al, 2004). Développé au sein de l'école d'Uppsala (par Johanson et Wiedersheim-Paul en 1975 et ensuite par Johanson et Vahlne en 1977), le modèle est décrit par deux principaux aspects : un aspect statique défini par l'engagement sur le marché et la connaissance des marchés étrangers et un aspect dynamique représenté par les décisions relatives aux engagements des ressources et par la performance des activités présentes. Par l'interaction entre ces deux aspects (Johanson et Wiedersheim-Paul 1975) distinguent quatre étapes successives représentant chacune un degré d'engagement plus important à l'international :

Phase 1: Pas d'activités régulières à l'exportation.

Phase 2: Activité d'exportation à travers un réseau d'agents indépendants (représentants).

Phase 3: Mise en place d'une filiale de vente à l'étranger.

Phase 4: Établissement d'unités de production et de vente à l'étranger.

Selon cette succession d'étapes, la PME sera de plus en plus présente sur les marchés étrangers (en ayant progressivement des stratégies sophistiquées) grâce à l'expérience et aux connaissances qu'elle aura acquises au niveau international. De plus, cette succession représente un engagement de plus en plus important en termes de ressources vers les pays étrangers.

Outre cela, le présent modèle évoque la notion de distance psychologique ou psychique selon laquelle les entreprises exportent en premier lieu vers des pays proches (culturellement, politiquement, linguistiquement...) ensuite progressivement et en accumulant de l'expérience elles ciblent des pays plus éloignés psychologiquement²⁴. Le choix du marché étranger et de son mode d'entrée est d'ailleurs affecté par cette distance psychologique (Eriksson et al., 1997).

Dans le même ordre d'idées, Gankema et al. (1997) évoquent la théorie des étapes en indiquant pareillement que l'internationalisation se déroule par étapes progressives et évolue d'un engagement/risque faible à un engagement/risque élevé. Selon ces auteurs le processus d'internationalisation suit les étapes suivantes :

- Phase 1: Pas d'activités d'exportation régulières ou quelques exportations de manière sporadiques.
- Phase 2: Exportation via des représentants indépendants.
- Phase 3: Création de filiales commerciales à l'étranger.
- Phase 4: Installation d'infrastructures de production à l'étranger.

Pareillement, Bourcieu (2005) note que la littérature relatant des modalités d'engagement international des PME permet d'identifier trois catégories selon la nature de la relation avec le pays visé : les modalités d'engagement externes où l'implication de l'entreprise dans le pays étranger est inexistante, les modalités d'engagement coopératives avec un partenaire local et les modalités d'engagement intégrées qui se basent sur la création de filiales. L'auteur note six modalités d'engagement international²⁵:

²⁴ Cet éloignement psychique est du à certains facteurs influençant l'échange d'information entre l'entreprise et son marché.

²⁵ Bourcieu, S. (2005) "Les stratégies de développement international des PME face à la dynamique de l'environnement institutionnel", *14^{ème} Conférence Internationale de Management Stratégique*, Angers, 2005..

- Exportation directe
- Intermédiaires locaux (distributeurs, agents, etc.)
- Transfert de technologies, licences
- Coopération interentreprises (avec un partenaire local)
- Filiale de commercialisation
- Filiale de fabrication

Par ailleurs, Meissner (1990) évoque différentes catégories de degrés d'internationalisation qui sont d'ailleurs profondément liées au degré d'engagement des ressources et du management de la firme : exportations, accords de licence, franchise, joint-venture, succursale à l'étranger, usine de production, filiale.

Outre cela, Mayrhofer (2002) met en avant une distinction basée sur le niveau de contrôle (total ou partiel) et le mode capitalistique ou non capitalistique. Selon le même auteur quatre groupes de modalité peuvent se distinguer : exportation, licence, sociétés communes et filiales locales.

Les modèles Innovation

Le processus d'internationalisation a aussi été étudié comme étant une innovation pour l'entreprise. Cette optique, qui concerne essentiellement l'exportation, s'applique aussi bien sur les grandes entreprises que les PME. Ces modèles d'innovation, appelés aussi I-modèles, considèrent chaque étape du processus d'internationalisation comme une innovation et s'appuient sur les travaux de Rogers de 1962 qui considère que la décision d'internationalisation est une innovation au sein de l'entreprise. De plus, inspirés du modèle Uppsala et s'appuyant sur le cycle de vie du produit de Vernon (1966), ils se basent sur le fait que l'entreprise est impliquée progressivement et par étapes dans l'exportation et qu'elle acquiert graduellement de l'expérience sur les marchés étrangers pour surmonter la distance psychologique (Khayat, 2004). Toutefois, ils diffèrent au niveau de certains éléments comme le nombre d'étapes, leurs descriptions et le mécanisme initiateur du comportement exportateur de l'entreprise (Ageron, 1998).

Le I-modèle se distingue par le fait qu'il a été réalisé à partir d'étude empirique sur plusieurs PME et du fait qu'il met en valeur le rôle particulier que peut jouer le dirigeant dans le

processus d'internationalisation de sa PME (Pantin, 2005). Dans cette partie nous allons évoquer les principaux modèles Innovation traitant différemment les processus d'internationalisation. Parmi ces modèles, deux²⁶ sont surtout représentatifs de l'internationalisation des PME (Ageron, 1998).

Le modèle de Bilkey et Tesar (1977)

Initiateurs du modèle Innovation, Bilkey et Tesar (1977) considèrent que l'exportation résulte d'un facteur externe (commande spontanée). Ce modèle est le plus utilisé pour étudier la dynamique d'internationalisation des PMI (Ageron, 2001). Une étude de Bilkey et Tesar (1977) sur 423 PME américaines a permis de distinguer six étapes d'exportation suivant un processus d'apprentissage avec un engagement vers les marchés étrangers de plus en plus important. Les auteurs mettent en relief l'importance des attitudes et des qualités managériales dans le développement des exportations et le dynamisme du management ou de l'équipe dirigeante. Ces attitudes commencent par un désintérêt total pour l'exportation pour devenir (à des stades avancés du processus d'exportation) des ambitions pour exploiter des opportunités internationales.

Le modèle de Bilkey et Tesar (1977) distingue les étapes suivantes :

Étape 1 : Désintérêt pour l'exportation

La direction de l'entreprise n'a aucun intérêt pour l'exportation même si elle émane d'une commande non sollicitée.

Étape 2 : Réponse à des commandes non sollicitées

L'entreprise ne fait toujours pas d'effort pour exporter mais elle est prête à répondre à des commandes non sollicitées émanant de l'étranger. Son exportation est donc sporadique. La réception ou non d'une commande non sollicitée est considérée comme le facteur le plus important qui déclenche le processus d'internationalisation.

Étape 3 : Exploration active pour l'exportation

L'entreprise explore activement la possibilité de développer une activité d'exportation. Le passage à cette étape et à celle qui la succède (Étape 4) dépend de la planification de

²⁶ Le modèle de Bilkey et Tesar (1977) et le modèle de Reid (1981)

l'exportation au sein de l'entreprise, de la perception du dirigeant vis-à-vis des avantages compétitifs de l'exportation et de la qualité et du dynamisme de ce dirigeant.

Étape 4 : Exportation expérimentale

L'entreprise exporte expérimentalement vers des marchés psychologiquement proches de son marché domestique.

Étape 5 : Exportation confirmée et régulière

L'entreprise exporte régulièrement et ajuste son niveau d'exportation de manière optimale selon certains facteurs environnementaux comme la variation du taux de change ou des tarifs. Le passage à ce stade est essentiellement dépendant des attentes du dirigeant ou de l'équipe dirigeante (par exemple : profits à l'égard de l'exportation) et de leur perception des barrières à l'entrée des marchés étrangers.

Étape 6 : Vers des marchés psychologiquement éloignés

A ce stade avancé, l'entreprise opte pour la recherche de développement de marchés étrangers psychologiquement éloignés et le ciblage de pays géographiquement plus distants.

Le modèle de Cavusgil (1982)

Pour Cavusgil (1982), le processus d'internationalisation suit cinq étapes et dépend d'un ensemble de facteurs (pouvant être des freins ou des facilitateurs) liés à l'entreprise comme sa taille, ses produits et ses capacités technologiques et des facteurs dépendant de sa direction (essentiellement les attentes de la direction par rapport à l'exportation).

Le modèle de Cavusgil (1982) se résume comme suit :

Stade 1 : Pré-engagement

L'entreprise n'est pas intéressée par l'exportation et n'est présente que sur son marché local.

Stade 2 : Engagement réactif

L'entreprise étudie la possibilité d'exporter. A ce stade, elle est à la recherche d'information utile à sa décision d'exporter ou non.

Stade 3 : Engagement expérimental limité

L'entreprise exporte vers des pays psychologiquement proches (culturellement, politiquement, linguistiquement...).

Stade 4 : Engagement actif

L'entreprise examine régulièrement toutes les opportunités d'exporter. A ce stade, elle a recours à la distribution directe.

Stade 5 : Engagement intense

Arrivé à cette étape, l'entreprise partage ses ressources entre le marché local et les marchés étrangers auxquels elle a accès.

Le modèle de Reid (1981)

Pour Reid (1981), l'exportation est influencée par des agents externes. Elle se résume en cinq étapes allant de sa connaissance jusqu'à son acceptation ou son rejet au sein de l'entreprise. Ce modèle caractérise l'exportation comme étant une activité précoce du développement de la PME (Ageron, 1998).

Stade 1 : Connaissance de l'exportation	Conscience des problèmes de reconnaissance d'opportunités, de stimulation d'un besoin
Stade 2 : Intention d'exporter	Développement au sein de l'entreprise de sentiments de motivation et d'attentes vis-à-vis de l'exportation
Stade 3 : Tentative d'exporter	Développement d'une expérience personnelle d'opérations d'exportation limitées.
Stade 4 : Évaluation de l'exportation	Récolte des résultats de l'engagement à l'international
Stade 5 : Acceptation de l'exportation	Après l'évaluation, acceptation ou rejet de l'exportation.

Le modèle de Czinkota (1982)

En prenant en considération les aides octroyées par les gouvernements à l'exportation, le modèle de Czinkota (1982) dénombre six étapes d'internationalisation successives et différentes notamment au niveau des caractéristiques organisationnelles et managériales des entreprises. Sa basant sur le modèle de Bilkey et Tesar (1977), ce modèle présentes les stades suivants :

²⁷ Résumé par (Ageron, 1998)

Stade 1: Désintérêt pour l'exportation et aucune éventualité de la développer ou d'explorer la possibilité d'exporter

Stade 2: Intérêt partiel pour l'exportation (apparaissant comme une activité incertaine)

Stade 3: Intérêt pour l'exportation et exploration active des possibilités qu'offre l'exportation et début de planification de cette fonction

Stade 4: Exportation expérimentale et attitude favorable envers l'exportation sans nécessairement exploiter toutes les possibilités qu'offre l'international

Stade 5: Attitude favorable envers l'exportation et engagement actif à l'international

Stade 6: Expérience dans l'exportation et attitude très positive à propos de cette activité avec une planification de tous les engagements futurs de l'entreprise.

5.2.2 CRITIQUES DES MODÈLES D'INTERNATIONALISATION

Les modèles d'internationalisation ont été le sujet de plusieurs critiques (Crick, 1997). Certaines recherches mettent en question la généralité des modèles Uppsala et Innovation, notamment les études sur l'internationalisation de certaines petites entreprises nouvellement créées. En effet, Rennie (1993) et Cavusgil et Knight (1996) notent que le processus d'internationalisation de certaines start-up est rapide et ne suit pas des étapes successives. Dans le même ordre d'idées, Khayat (2004) évoque le fait que ces modèles (Uppsala et Innovation) ne s'appliquent pas aux petites entreprises internationales à croissance rapide et aux petites entreprises globales. De plus, Crick (1997) suggère aux décideurs d'utiliser ces modèles mais en tenant compte des différences qui existent entre les entreprises.

Rennie (1993) parle d'entreprises nées globales ou « Born Global ». Ces entreprises « établissent leur activité en ciblant un marché soit mondial par nature, soit une niche présentant un potentiel très limité sur leur marché national » (Observatoire des PME européennes, 2003). Ces « Born Global » intéressent de plus en plus les chercheurs en PME puisque contrairement à ce que stipule le modèle Uppsala, elles jouissent de positions concurrentielles à l'étranger sans qu'elles ne soient bien établies sur leurs marchés domestiques (Moen et Servais, 2002). Elles commencent souvent à exporter au cours des cinq premières années de leur existence (Observatoire des PME européennes, 2003). Les nouveaux marchés géographiquement éloignés deviennent donc à la portée d'entreprises locales (Blili et Sermet, 2007).

Etemad et Wright (2003) ont montré une incohérence capitale entre la théorie des étapes et la réalité empirique de ces entreprises nées globales qui opèrent mondialement dès leur lancement. D'autres recherches indiquent que les nouvelles entreprises internationales ne suivent pas les étapes classiques de l'internationalisation (Luostarinen et Gabrielsson, 2004). Quelch et Klein (1996) expliquent ce constat par l'utilisation efficace de l'Internet qui leur permet désormais d'affronter certaines barrières à l'internationalisation. Samiee et Walters (1991) ajoutent que certaines entreprises peuvent être des exportatrices sporadiques par choix intentionnel, stable et viable et de ce fait l'exportation sporadique n'est pas nécessairement une étape transitoire dans un processus d'internationalisation.

Par ailleurs, le modèle Uppsala n'aborde pas les conditions et les raisons de passage d'une étape à l'autre pendant le processus d'internationalisation de la firme (Andersen, 1993) et n'évoque pas les facteurs internes et externes influençant ce processus (Pantin, 2005). Outre cela, les auteurs de ce modèle n'expliquent pas le pourquoi et le comment le processus débute (Pantin, 2005). Ageron (1999) trouve, par ailleurs, que les firmes peuvent avoir d'autres modes de pénétration des marchés étrangers et non comme le stipule le modèle Innovation en se limitant uniquement à l'exportation. Enfin, le modèle Uppsala n'évoque pas l'aspect temporel du processus d'internationalisation (Andersen, 1993). De même, le modèle Innovation ne permet pas d'explorer la dimension dynamique de l'internationalisation (Pantin, 2005).

5.2.3 L'APPROCHE RÉSEAU

L'approche réseau est une amélioration du modèle de Johanson et Vahlne (1977) de l'école Uppsala. En 1990, ces auteurs considèrent le processus d'internationalisation de façon intra-organisationnelle et inter-organisationnelle (Khayat, 2004). Avec l'approche réseau, l'internationalisation est définie comme un réseau qui se développe grâce aux relations commerciales avec d'autres pays. Selon l'approche réseau, Johanson et Mattsson (1988) considèrent l'internationalisation comme étant un processus dans lequel les relations entre l'entreprise et son réseau sont continuellement établies, développées, maintenues et dissoutes dans le but d'atteindre ses objectifs. Ces auteurs identifient quatre stades d'internationalisation : les premiers entrants, les derniers entrants, le seul à l'international et plusieurs entreprises à l'international. Ces étapes ont été élaborées en prenant en considération deux principaux aspects : le degré d'internationalisation du marché (ou du réseau) et le degré d'internationalisation de la firme.

- Les premiers entrants : les entreprises appartenant à cette catégorie ont des connaissances limitées des marchés étrangers et leurs relations avec les firmes étrangères sont assez faibles. Dans ce cas les degrés d'internationalisation de ces entreprises et celui de leurs marchés sont faibles. Pour s'internationaliser, elles doivent donc suivre les modèles plus traditionnels comme par exemple *Uppsala*. Généralement l'initiative d'exportation émane plus de partenaires de l'entreprise que par cette dernière.
- Les derniers entrants : à ce stade le degré d'internationalisation du marché est élevé mais celui de l'entreprise est faible. L'entreprise dispose d'un réseau intérieur pouvant être un moteur à son développement international. Le réseau international de l'entreprise, comme ses fournisseurs ou clients, l'attire vers l'international. Elle est par ailleurs dans une large mesure dépendante des acteurs constituant son réseau.
- Le seul à l'international : le plus grand défi des entreprises se situant à ce stade est de coordonner leurs activités internationales. En effet, à ce niveau, l'entreprise a un niveau d'internationalisation élevé par contre son marché est encore à un degré d'internationalisation faible. Avec son expérience, l'entreprise est en mesure d'étendre ses activités et de cibler d'autres marchés.
- Plusieurs entreprises à l'international : dans ce cas les degrés d'internationalisation de l'entreprise ainsi que celui de son marché sont élevés. Le réseau dans lequel opère l'entreprise est développé et compétitif et prend une plus grande importance par rapport au marché domestique notamment en encourageant les stratégies d'alliance, de coopération ou de joint-ventures. D'ailleurs, Borch (1994) soutient que ces stratégies d'alliance et de coopération permettent aux entreprises de surmonter les problèmes d'internationalisation et les rend plus capables d'affronter les barrières à l'international. Khayat (2004) ajoute, toutefois, que les firmes sont mutuellement dépendantes à travers les relations de coopération et de compétition.

Johanson et Mattsson (1988) soutiennent que l'internationalisation de la firme commence par un engagement au sein d'un réseau initialement domestique. Avec l'approche réseau, l'entreprise va développer des relations d'affaires avec des réseaux d'autres pays (Hollensen, 2001). Sa position est le résultat cumulatif d'activités passées dans le réseau indépendamment du fait qu'il soit formel ou non (Johanson et Mattsson, 1988). Ces relations d'affaires sont elles-mêmes des ponts vers d'autres réseaux (Laine et Kock, 2000). Le modèle de Johanson et

Mattsson (1988) met aussi en relief l'importance de l'apprentissage progressif et du développement des connaissances à l'intérieur du réseau (Khayat, 2004).

L'approche réseau va généralement au-delà des modèles traditionnels d'internationalisation : c'est une perspective qui suggère que la stratégie optée par l'entreprise soit influencée par une variété de relations au sein de son réseau (Laine et Kock, 2000). Dans le même sens, Hara et Kanai (1994) soutiennent que face à une demande croissante, à des consommateurs exigeants et à un marché compétitif et volatil, l'entreprise doit s'appuyer sur les qualifications et les ressources d'autres organisations afin de réussir son internationalisation.

Le recours au réseau et particulièrement la recherche de partenaires étrangers adéquats figure, d'ailleurs, parmi les principaux problèmes que peuvent rencontrer les PME (Karagozoglu et Lindell, 1998). Les relations de l'entreprise avec son réseau peuvent aussi bien conduire ou faciliter l'internationalisation de la firme que l'empêcher. Par ailleurs, elles peuvent aussi influencer l'entreprise dans son choix des marchés étrangers et dans son mode d'entrée vers ces marchés (Coviello et Munro, 1997).

5.3 Facteurs influençant le comportement international de la PME

Les motifs et les stimuli à l'exportation ont intéressé divers chercheurs. Cet intérêt s'explique par le fait que ces stimuli permettent de comprendre pourquoi certaines entreprises s'engagent à l'international et réussissent leurs activités d'exportations par rapport à d'autres non exportatrices (Leonidou, 1995). Les entreprises sont, en effet, susceptibles d'être influencées par différents stimuli à n'importe quelle étape de leur processus d'internationalisation (Crick et Chaudhry, 1997). Les recherches dans ce domaine ont souvent abouti à différentes classifications comme celles d'Aaby et Slater (1989), de Bilkey (1978), de Ford et Leonidou (1991), de Miesenbock (1988) ou de Katsikeas et Piercy (1993). Ces études des stimuli à l'exportation permettent de mieux concevoir les stratégies de marketing à l'exportation et de mettre en place les programmes nationaux adéquats pour la promotion des exportations (Katsikeas, 1996).

Pour mieux les classer, Bilkey (1978) considère ces stimuli comme des agents de changement qui peuvent être selon Wiedersheim-Paul et al. (1978) externes ou internes. D'après Aaby et Slater (1989) et Ford et Leonidou (1991), les déterminants du comportement d'exportation de

l'entreprise se situent à deux niveaux : l'environnement externe de l'entreprise (environnement microéconomique, social, physique, culturel, politique et les caractéristiques de l'industrie) et son environnement interne (éléments organisationnels).

Dans le même sens, Miesenbock (1988) fait une différence entre les variables clés et les variables accessoires. Les premières manifestent des causalités avec le comportement exportateur ou non de l'entreprise. Elles concernent le décideur dans l'entreprise, le produit, le pays d'origine et les stimuli à l'exportation. Les secondes (accessoires) sont surtout liées aux barrières à l'exportation, aux caractéristiques démographiques de l'entreprise, à ses caractéristiques managériales et aux variables marketing.

Pareillement, la revue de littérature de Katsikeas et Piercy (1993) classe ces facteurs en éléments dépendants de l'environnement interne de l'entreprise et à son milieu externe. Ces auteurs sont d'ailleurs allés encore plus en profondeur dans la catégorisation des motifs à l'exportation. Ils suggèrent quatre facteurs principaux : les facteurs spécifiques de l'entreprise, les caractéristiques de son décideur, les facteurs liés l'environnement de l'entreprise et ses caractéristiques et motivations à l'exportation (taille, expérience et implication dans l'exportation).

Zou et Stan (1998) soutiennent que la catégorisation des déterminants à l'exportation en facteurs internes et externes est théoriquement justifiée puisque ces deux classes correspondent à deux théories différentes : La théorie des ressources (pour comprendre les processus d'internationalisation en se basant sur le rôle des facteurs internes) et la théorie de l'organisation industrielle (pour expliquer la performance économique des exportateurs). Katsikeas (1996) ajoute que l'étude des facteurs stimulant la décision d'exporter est importante dans la mesure où elle permet d'améliorer la compréhension de la nature et des forces motivant l'exportation au début du processus d'internationalisation de l'entreprise.

Une autre distinction a été faite au niveau des facteurs déterminants à l'exportation : les stimuli réactifs et les stimuli proactifs (Leonidou, 1988). Ces derniers sont associés au comportement agressif de la firme et sa recherche délibérée d'opportunités pour l'exportation alors que les stimuli réactifs concernent la réaction de l'entreprise face au changement de l'environnement et son attitude passive à l'international qui peut aboutir à une exportation accidentelle (Katsikeas, 1996).

5.3.1 DÉTERMINANTS INTERNES

Le propriétaire dirigeant (ou l'équipe dirigeante) au sein de la PME est l'élément le plus important qui détermine la décision d'exporter et de s'engager à l'international (Crick et Chaudhry, 1997). Dans le même ordre d'idées, Ogbuehi et Longfellow (1994) mettent en relief les attitudes et les attentes du dirigeant et leur influence sur l'internationalisation de l'entreprise. Analysé au niveau de ses caractéristiques individuelles, de sa personnalité, de ses motivations, de ses valeurs, de son attitude à l'égard du risque, de ses objectifs et de sa vision internationale, le dirigeant de la PME est, en effet, un acteur incontournable pour l'ouverture internationale de son entreprise (Bayad, 1997). Selon sa perception sur les atouts de l'exportation et en tenant compte de certains critères comme la croissance ou les bénéfices, le dirigeant de la PME est la personne à qui revient le dernier mot pour décider si son entreprise exporte ou non (Crick et Chaudhry, 1997). Également, Axinn (1988) et Axinn et al (1995) citent les traits objectifs du dirigeant et sa perception de l'exportation comme étant des éléments qui affectent l'adoption de l'exportation par l'entreprise.

Dans le même sens, des études européennes (CEDEFOP²⁸, 2002) évoquent la personnalité, la ténacité, les préférences individuelles et les engagements des propriétaires des PME comme facteurs pouvant favoriser l'internationalisation. Pour De Clercq et al. (2005), il existe une relation positive entre l'orientation entrepreneuriale et l'intention d'internationalisation de la PME. Ils constatent que contrairement aux entreprises réactives ou conservatrices, les PME avec une « mentalité » entrepreneuriale sont plus aptes à développer une présence internationale à long terme.

Parfois classés comme des caractéristiques du management (Buttriss et Wilkinson, 2003), ces déterminants incluent l'âge du dirigeant de l'entreprise, son niveau d'éducation, ses connaissances, son expérience, la durée du temps qu'il a passé à l'étranger et ses attitudes et perception vis à vis des activités internationales et de l'exportation (Barnhart, 1968 ; Bilkey, 1978; Welch et Weidersheim-Paul, 1980; Barrett, 1986; Barrett et Wilkinson, 1986; Roux, 1991). Burgel et al (2001) montrent, par exemple, que l'expérience internationale du dirigeant accroît la vitesse de pénétration des marchés étrangers chez les startups de la haute technologie. Pour Ageron (2001), selon les études empiriques sur le sujet, les caractéristiques

²⁸ Centre européen pour le développement de la formation professionnelle

individuelles du dirigeant peuvent aussi être divisées en facteurs psychologiques (ses attitudes) et en caractéristiques objectives comme par exemple les langues parlées.

Les caractéristiques de l'entreprise sont aussi citées comme facteurs pouvant soutenir ou freiner la prise de décision d'exporter (Cavusgil et Naor, 1987). La relation entre la taille de l'entreprise et le comportement d'exportation est l'un des sujets les plus traités par les chercheurs (Khayat, 2004). La taille est, en effet, souvent perçue comme variable pour expliquer l'internationalisation de l'entreprise (Brush, 1995). Le modèle Uppsala suggère que la taille d'une firme influence positivement son degré d'internationalisation (Johanson et Vahlne, 1977). Bonaccorsi (1992) évoque le fait que la petite taille de la PME puisse être un handicap à l'exportation. Pareillement, (1986 (b)) note que les petites entreprises rencontrent plus de difficultés à se développer internationalement. Dans le même sens, Culpan (1989), Wagner (1995) et Yaprak (1985) soutiennent que les grandes et moyennes entreprises sont plus aptes à exporter que les petites. Cavusgil et Naor (1987) affirment que plus l'entreprise est grande et plus elle sera apte à exporter. Pour Reid (1983), la taille est un élément qui a un impact significatif sur la décision de pénétrer de nouveaux marchés étrangers. D'ailleurs, Calof (1993) soutient que la taille limite les opportunités sur les marchés extérieurs et le nombre de marchés ciblés. De sa part, Wagner (1995), évoque le fait qu'elle affecte la capacité commerciale, les attitudes et les besoins et pratiques des entreprises qui déterminent à leur tour le succès de l'exportation. D'autres chercheurs comme Gripsrud (1990) révèlent une relation négative entre la taille de l'entreprise et l'attitude envers les exportations futures alors que Czinkota et Johnston (1983) notent que la taille de l'entreprise n'affecte pas ses activités d'exportation.

Outre sa taille, l'âge de l'entreprise, son expérience, ses ressources, sa maturité technologique, sa structure organisationnelle et la nature de ses produits ou de ses services font aussi partie des déterminants du comportement d'exportation de la PME (Barret 1986 ; Cavusgil et Naor, 1987 ; Zou et Stan, 1998). Selon, Ageron (2001), les jeunes entreprises sont par exemple souvent plus actives à l'exportation que les plus âgées.

Dominguez et Sequeira, (1993) notent que l'expérience de l'entreprise dans l'exportation a un impact positif sur son niveau d'internationalisation. Cette expérience affecte pareillement son attitude vers les exportations futures (Gripsrud, 1990). Dans le même ordre d'idées, selon De Clercq et al. (2005), le processus d'internationalisation et le renouvellement des

connaissances sur les marchés étrangers affectent la perception des opportunités offerte par l'international, ce qui augmente le niveau d'internationalisation de la PME.

Pour Reid et Rosson (1987) et Léo et al. (1995), l'exportation ne se dissocie pas de l'ensemble des activités de la PME et de la vision globale du dirigeant. Selon cette optique, les activités d'exportation sont liées à la dynamique d'évolution de la PME. Cette évolution exige une orientation des actions vers l'exportation et l'utilisation de nouveaux outils et de nouvelles stratégies permettant aux PME d'accroître leur compétitivité et leur performance à l'exportation. Chrysostome et Rosson (2004) évoquent l'importance de l'orientation stratégique de la PME et sa perception du risque lors du choix du mode d'entrée vers les marchés étrangers. En effet, le risque perçu à propos de l'international et des marchés étrangers est souvent élevé pour la PME étant donné que l'information est souvent coûteuse et parfois même peu fiable (Chrysostome et Rosson, 2004). Selon Suárez-Ortega et Álamo-Vera (2005), la propension à l'exportation est positivement influencée par l'expérience de l'entreprise en matière de développement (géographique) des marchés et des connaissances des langues étrangères de son directeur.

D'autres éléments liés à l'entreprise ont été également abordés comme étant des facteurs motivateurs à l'exportation ou des stimuli à l'exportation (O'Rourke, 1989) comme la capacité disponible de production (Diamantopoulos et al., 1990; Wiedersheim-Paul et al., 1978), les excédents de capacité de production (Ageron, 2001), l'accumulation de l'inventaire invendu (Sullivan et Bauerschmidt, 1988), la facilité de modifier le produits pour les marchés d'exportation (Katsikeas et Piercy, 1993), la haute spécialisation du produit (O'Malley et O'Gorman, 2001) et la production d'un unique type de produits (Johnston et Czinkota, 1982).

Toutefois, certains chercheurs comme Bilkey et Tesar (1977) se sont concentrés sur les éléments pouvant être des freins à l'exportation. Une des barrières à l'exportation la plus citée est le manque d'accès à l'information (Bilkey et Tesar, 1977; Bilkey 1978) notamment celles liées aux procédures, aux marchés étrangers ou encore aux fournisseurs. Parmi les autres obstacles internes à l'exportation nous citons : l'absence de stratégie initiale dans les phases de démarrages (Martínez, 2000) et la faible importance du management stratégique interne du processus d'internationalisation (Observatoire des PME européennes, 2003). Bassen et al. (2001) évoquent, de leur part, le manque du temps et des capacités managériales et financières dont disposent les PME comme étant des freins à la mise en œuvre d'activités de planification des exportations. Penrose (1959) soutient aussi que l'activité internationale de la PME peut

être limitée à cause du manque des ressources financières et/ou physiques et de l'insuffisance de ses capacités managériales. Ageron (2001), ajoute l'insuffisance de la capacité industrielle et informationnelle ainsi que les difficultés liées à la distribution. Saporta (1986(b)) explique les difficultés des PME à se développer à l'international par leur manque de ressources, le peu de maîtrise de la culture d'accueil des pays étrangers et les difficultés d'accès aux sources d'information sur les marchés étrangers.

5.3.2 DÉTERMINANTS EXTERNES

L'environnement externe de l'entreprise a aussi un rôle à jouer au niveau de l'internationalisation de l'entreprise et son engagement pour les activités d'exportation. En effet, la capacité d'une entreprise à s'internationaliser dépend non seulement de ses propres efforts, compétence et ressources, mais également des autres entreprises avec lesquelles elle a établi des relations directes (fournisseurs, clients, intermédiaires...) ou indirectes comme les organisations offrant des produits ou services complémentaires (Buttriss et Wilkinson, 2003).

De plus, la revue de la littérature a exploré l'emploi des réseaux par les entreprises pour l'acquisition de l'information et des ressources dont l'entreprise ne dispose pas à l'interne (Riddle et Gillespie, 2005). Blankenburg-Holm et al. (1996) s'appuient sur l'importance des relations à long terme que peut entretenir l'entreprise avec ses fournisseurs, clients et intermédiaires. Chen et Chen (1998) évoquent le rôle que jouent les partenaires comme source d'information sur les marchés étrangers et leur aide dans la recherche marketing à l'international. Yeoh (2004) ajoute que les réseaux externes avec des fournisseurs et des clients sont des déterminants majeurs à la performance internationale de l'entreprise. Enfin, selon l'Observatoire des PME européennes (2003) : « *Un accord de coopération reposant sur la motivation d'accéder à des marchés plus étendus pour un des partenaires et la motivation d'accéder au savoir-faire et à la technologie pour l'autre partenaire, peut également devenir un modèle intéressant d'internationalisation pour davantage de PME à l'avenir.* »

Parmi les autres acteurs externes qui peuvent aider l'entreprise à s'engager dans des activités internationales, Wilkinson et al. (2000) et Albaum et al. (1989) citent le rôle des organisations gouvernementales et les programmes et politiques publiques pour promouvoir les exportations. Cavusgil (1984) et Moini (1998) évoquent, plus particulièrement, les organisations gouvernementales promouvant les exportations qui fournissent les services informationnels spécifiques aux nouvelles et petites entreprises exportatrices.

Birley (1985) décrit l'importance des associations d'affaires et leurs apports pour l'entreprise exportatrice. En effet, Seringhaus et Botschen (1991) mettent l'accent sur le rôle des associations du secteur privé comme étant mieux équipées et plus flexibles que les organisations gouvernementales pour aider les entreprises à exporter notamment parce qu'elles offrent des informations et des services plus ciblés pour les nouveaux et petits exportateurs.

O'Malley et O'Gorman (2001) montrent que le choix de s'internationaliser peut émaner de certains facteurs comme la saturation du marché domestique ou l'intensité de la concurrence sur le marché national. Pareillement, Diamantopoulos et al. (1990) parlent de la situation défavorable du marché local qui amène l'entreprise à exporter. Enfin, Madsen (1989) signale une relation négative entre l'attractivité du marché domestique et la croissance des exportations.

Donckels et Aerts (1992) évoquent de leur part, que la demande venant de pays étrangers est aussi un motivateur pour s'engager à l'international. Egalement, Kaynak et Erol, (1989) parlent des commandes non sollicitées émanant de clients étrangers. Kaynak et Kothari (1984), évoquent de leur part, l'attractivité et les opportunités des marchés étrangers alors que Saporta (1986 (a)) note que l'unique et simple but de survie est un facteur pouvant conduire les PME à s'ouvrir sur les marchés extérieurs. Suárez-Ortega et Álamo-Vera (2005) démontrent, par ailleurs, que l'intention de l'entreprise d'exporter est positivement liée à sa position concurrentielle dans le développement de nouveaux produits et sa perception managériale des avantages de l'exportation (compétitivité et performance).

Enfin, parmi les autres déterminants externes pouvant aussi jouer un rôle dans l'engagement de l'entreprise à l'international, nous citons : les lois et les réglementations des pays étrangers visés (Albaum, 1983) et les mouvements favorables des devises (Katsikeas et Piercy, 1993).

D'autres part, Cavusgil (1984) et Kaynak et Erol (1989) évoquent les principaux inhibiteurs à l'exportation comme les barrières au commerce international, les différences culturelles avec les pays étrangers et la distance physique du marché de l'exportation. De plus, Saporta (1986(b)) note que les petites entreprises rencontrent plus de difficultés à se développer internationalement à cause de la complexité des procédures à l'échange international. De sa

part, Penrose (1959) cite le manque d'opportunités vers les marchés étrangers comme frein à l'exportation.

Indépendant du type de facteurs pouvant avoir une influence sur la décision d'exporter, certains auteurs mettent en valeur l'importance du niveau d'internationalisation de l'entreprise. En effet, dans une étude sur des PME au Royaume-Uni, Crick et Chaudhry (1997) démontrent qu'il y a une différence statistique de l'influence des facteurs motivants l'exportation selon le stade de développement export de l'entreprise. Katsikeas (1996) ajoute que les facteurs stimulant la décision de s'engager à l'international pour les exportateurs sporadiques peuvent être plus proactifs (comportement agressif de la firme et recherche délibérée d'opportunités pour l'exportation) et moins réactifs que le cas des exportateurs sporadiques. Par exemple, les exportateurs réguliers sont plus motivés par les économies émanant des commandes étrangères que les exportateurs sporadiques (Katsikeas, 1996).

Chapitre 6 : Internet et l'engagement international de la PME

6.1 Courants de pensées et axiomes

Selon le Centre du Commerce International CNUCED/OMC (2001), le commerce électronique offre de nouvelles opportunités commerciales pour les entreprises exportatrices et leur permet de se repositionner stratégiquement. En effet, le cybercommerce permet d'intervenir sur les marchés internationaux caractérisés par des coûts d'entrée et de promotion très élevés. Par ailleurs, il renforce la gestion de la chaîne d'approvisionnement, rationalise les chaînes de distribution, améliore la souplesse de l'entreprise et permet de réduire les coûts relatifs aux transactions commerciales et les frais d'exploitation. Outre cela, Internet et le commerce électronique améliorent la communication entre l'entreprise et ses clients et fournisseurs et développent une meilleure gestion des relations avec les clients. Dans un contexte International, Internet se présente donc comme une innovation avec diverses potentialités (Rechenmann, 1997).

Malgré le fait qu'Internet a ouvert la voie à de nouvelles occasions d'affaires pour atteindre de nouveaux marchés étrangers et pour réaliser des ventes internationales, la littérature traitant des exportations par les technologies du Web est encore limitée (Rosson, 2000). En effet, un nombre restreint d'études se sont intéressées à l'utilisation de l'Internet pour l'exportation (Bennett, 1997; Hamill et Gregory, 1997). La majorité de ces recherches se focalisent sur la manière dont Internet est utilisé, les barrières à son adoption et les moyens de les surmonter (Bennett, 1997; Hamill et Gregory, 1997). Morgan-Thomas et Bridgewater (2004) notent qu'il y a encore une pénurie de recherches sur l'utilisation de l'Internet comme nouveau canal efficace pour les marchés d'exportation.

Pour comprendre l'impact de l'utilisation de l'Internet sur l'exportation, deux courants de pensées s'opposent (Morgan-Thomas et Bridgewater, 2004) : En premier, nous trouvons les opinions les plus optimistes, répondues depuis l'avènement de l'Internet qui prônent inconditionnellement son usage dans les affaires en général (Nasbit, 1994 ; US Small Business Administration, 2002) et au niveau du marketing export en particulier, notamment pour son aspect universel et pour le peu de ressources qu'il exige (Hamill, 1997; Quelch et Klein, 1996; Lazer et Shaw, 2000). En second lieu, d'autres chercheurs, plus prudents, s'intéressent plutôt aux problèmes de l'usage de l'Internet par les PME désireuses de s'internationaliser (Chrysostome et Rosson, 2004) et aux facteurs qui modèrent son efficacité comme canal virtuel d'exportation. Ces facteurs sont regroupés par Morgan-Thomas et

Bridgewater (2004) sous quatre axes : les fonctions marketing remplacées par Internet, l'acceptation de l'usage de l'Internet par le marché, les aptitudes de l'entreprise et les activités d'exportation existantes de l'entreprise.

D'autre part, afin d'étudier l'utilisation potentielle de l'Internet pour l'exportation et pour mieux comprendre le rôle qu'il peut jouer au niveau du marketing International, Samiee (1998) a défini six axiomes fondamentaux, repris ensuite par Rosson (2000), qui affectent la nature et l'impact potentiel de l'Internet sur les exportations:

La difficulté d'acquérir un avantage concurrentiel soutenable seulement grâce à Internet : il est important de noter que même si Internet permet aux entreprises d'élargir leurs activités de vente vers des marchés étrangers et d'accroître les volumes de leurs exportations, leur avantage compétitif ne se limite pas à une simple présence sur le Web ou à une connexion à Internet. En effet, l'avantage concurrentiel résulte essentiellement de leur produit, de leur savoir-faire et de leur capacité à répondre aux besoins des clients. Le déploiement de la technologie et le bon usage du Web augmentera uniquement ces avantages concurrentiels existants. Cependant, Samiee (1998), soutient que vu le nombre croissant des exportateurs sur le Web, l'absence sur la toile peut être à l'origine d'un désavantage compétitif pour l'entreprise par rapport à ses concurrents.

La nécessité de mise en place d'une structure spécifique à l'exportation : un site Web ne peut être utile pour améliorer les exportations que s'il est soutenu par une infrastructure adéquate et une stratégie appropriée développée par l'entreprise.

Dans certains cas et pour certaines entreprises l'adoption des technologies du Web n'ont pas d'effet à long terme sur l'augmentation des revenus même si pour certaines sociétés les bénéfices à court terme apparaissent.

Les problèmes liés à la sécurité : la sécurité des données demeurera l'un des principaux soucis pour les entreprises voulant intégrer Internet dans leurs activités exportatrices.

Les exportateurs font encore face à des difficultés d'ordres structurels pour bénéficier pleinement du potentiel de l'Internet : le taux de pénétration de l'Internet chez certaines nations reste encore faible et il faudra attendre encore quelques années avant que le Web ne

devienne universellement adopté par les importateurs et les clients potentiels. Ces difficultés touchent essentiellement les applications liées au commerce interentreprises.

Selon l'utilité de l'usage de l'Internet, les exportateurs se divisent en deux groupes: le premier groupe rassemble les producteurs et les grossistes. Ils ont comme principal objectif la vente en grande quantité de leurs produits aux autres producteurs, manufacturiers ou tout autre acheteur. Le second groupe se compose d'exportateurs qui optent pour la vente directe au consommateur final en très petites quantités. Samiee (1998) ajoute que ces deux approches ne sont pas mutuellement exclusives mais il indique que les stratégies des deux groupes sont différentes. En effet, les producteurs et grossistes adoptent des activités typiques d'exportation alors que la seconde catégorie rassemble essentiellement les activités liées au secteur de détail. Pour Samiee (1998), la distinction entre ces deux groupes est importante pour comprendre la manière par laquelle ils utilisent Internet pour exporter.

6.2 Internet, une opportunité pour la PME engagée à l'international

Internet a créé des occasions sans précédent pour les PME en leur permettant d'avoir accès aux mêmes possibilités que les grandes entreprises pour s'engager vers des activités de commerce international (Poon et Jevons, 1997). En effet, la littérature existante, évoque souvent l'impact qu'apporte Internet sur la promotion et l'amélioration des activités internationales des PME et sur leur performance (Loane et al, 2004). Pour les PME exportatrices, les technologies du Web suppriment les frontières du temps et de l'espace et permettent à ces petites et moyennes structures d'atteindre de nouveaux marchés et de ce fait de se rapprocher de leurs clients (Raymond et Menvielle, 2000). L'Internet est, de plus, devenu un outil couramment utilisé au niveau du marketing international du fait qu'il permet aux PME de communiquer avec les partenaires mondiaux à moindres coûts. Déjà évoqué par Quelch et Klein (1996), l'Internet révolutionne la dynamique du commerce international, accélère l'internationalisation des PME et rend ces petites et moyennes structures plus compétitives à l'échelle mondiale. Dans le même contexte, Bennett (1997) ajoute que l'utilisation de l'Internet au niveau du Marketing global permet aux petites entreprises de dépasser les étapes conventionnelles de l'internationalisation et d'avoir un accès immédiat et direct vers les marchés étrangers. Pour leur part, Loane et al. (2004) constatent que, dans plusieurs cas d'entreprises nouvellement créées, l'adoption des technologies de l'Internet se fait dès le début (dès la période de gestation) dans le but de s'arrimer à la mondialisation.

Quelch et Klein (1996) soutiennent même qu'Internet a un impact positif sur les investissements directs étrangers et sur l'efficacité des mouvements de capitaux internationaux.

Selon Vescovi (2000), malgré le fait que plusieurs recherches plaident pour les diverses et vastes opportunités qu'Internet offre aux PME exportatrices, la question sur son usage et son influence au niveau du Marketing International manque toujours de clarté. Pour leur part, Loane et al. (2004) notent que les études universitaires ont jusqu'ici simplement écrémé la surface du pourquoi et du comment les PME s'internationalisent grâce à Internet et il reste encore de des investigations à effectuer sur les directions stratégiques que ces entreprises adoptent. Au niveau des recherches sur l'entrepreneuriat international, l'impact de l'Internet sur les opérations internationales et les canaux internationaux de vente est également encore sous évalué et inexploré (Dunning et Wymbs, 2001; Singh et Kundu, 2002)

6.2.1 OUVERTURE VERS LE MARCHÉ MONDIAL

Un des avantages les plus cités de l'Internet réside dans le fait qu'il ouvre le marché mondial aux PME (Saulnier et Rosson, 2004). Ces dernières peuvent désormais atteindre de nouveaux marchés (Palumbo et Herbig, 1998; Raymond et Menvielle, 2000 ; Dulipovici, 2002 ; Menvielle et al., 2002), étendre leurs exportations (Venkat, 2001) et changer de comportement vis à vis de l'exportation (Dulipovici, 2002).

Internet peut être utilisé comme véhicule pour conduire les affaires liées à l'exportation et aussi comme outil déployé pour augmenter les revenus générés par les activités d'exportation (Samiee, 1998). Quelch et Klein (1996) notent que l'adoption de l'Internet assure une meilleure orientation de l'entreprise vers l'international pour exploiter de nouveaux marchés étrangers porteurs.

Internet présente un potentiel pour l'entreprise (grande ou petite) lui permettant de résoudre des problèmes qui l'empêchaient auparavant d'atteindre des marchés étrangers et d'accroître le volume de ses exportations (Samiee, 1998). Parmi ces problèmes nous pouvons citer, par exemple, la difficulté d'acquérir de l'information et d'assumer les coûts élevés liés aux activités d'exportation (Czinkota et Johnston, 1983; Rabino, 1980 ; Samiee et Walters, 1991).

En étudiant l'impact de l'Internet sur l'expansion des marchés étrangers, Petersen et al. (2002) illustrent trois prédictions générales et parfois complémentaires. Ces anticipations dépendent

du type de produit. Elles stipulent que, indépendamment des entreprises spécialisées dans certains biens comme par exemples les produits numérisables, l'impact de l'Internet sur l'expansion des marchés étrangers est modeste. En effet, pour les industries fortement régulées comme l'agriculture ou la santé, l'impact de l'Internet est souvent modeste. Alors que pour d'autres secteurs comme celui de l'informatique ou des logiciels, l'effet de l'Internet sur l'expansion des marchés étrangers est plus important. Petersen et al. (2002), ajoutent que dans une même industrie l'impact de l'Internet peut varier d'une entreprise à l'autre. Ils mettent en relief le rôle que peut jouer le manager en adaptant la stratégie d'expansion internationale de son entreprise sans pour autant surestimer l'apport de l'Internet.

Dans le cadre d'une étude canadienne sur l'impact de l'utilisation d'Internet sur les PME en période de récession, Dulipovici (2002) a montré que l'utilisation d'Internet augmente les possibilités de cibler des marchés étrangers et la maîtrise de cette technologie par la PME l'encourage à s'orienter vers l'international. L'auteur ajoute qu'Internet rends la PME moins vulnérable aux fluctuations du marché local.

Selon Petersen et al. (2002), Internet se distingue par le fait qu'il permet aux PME de se positionner simultanément sur plusieurs marchés étrangers. Ils soutiennent, par ailleurs, que l'information fournie grâce au Web les aide à mieux s'adapter aux marchés qu'ils pénètrent. Chrysostome et Rosson (2004) ajoutent qu'Internet est particulièrement très profitable pour les PME ayant une stratégie de niche et offrant des produits spécifiques destinés à des marchés étroits. Ces PME optent pour une expansion rapide et flexible vers plusieurs marchés étrangers plus appropriés aux petites et moyennes structures et qui demandent moins de ressources. De plus, Internet offre à la PME l'opportunité d'apprendre facilement et rapidement pour mieux réussir le ciblage des marchés étrangers (Chrysostome et Rosson, 2004).

6.2.2 VERS L'INTERNATIONALISATION

En ouvrant le marché mondial à des entrepreneurs traditionnellement non exportateurs, Internet a redéfini les règles du commerce international et de l'exportation (Équipe Canada inc. 2003). Selon Chrysostome et Rosson (2004), l'Internet donne aux PME une occasion sans précédent de s'internationaliser partout dans le monde et d'une manière très rapide. Egalement, Quelch et Klein (1996) soutiennent qu'en éliminant ou en réduisant le besoin en intermédiaires, Internet donne le pas vers l'internationalisation. Chrysostome et Rosson (2004) ajoutent que même si elles ne projettent pas de s'internationaliser, les PME deviennent

parfois actives à l'international pour répondre à certaines commandes non sollicitées émanant de l'étranger grâce à leur présence en ligne par leur site Web. Dans le même ordre d'idées, Lituchy et Rail (2000) soutiennent qu'en tant que voie vers les marchés étrangers, Internet permet aux PME de devenir internationales avec ou sans planification préalable. De plus, l'usage de l'Internet simplifie la structure organisationnelle nécessaire à la conduite des affaires internationales et facilite donc la voie vers l'internationalisation (Arenius et al., 2005).

Internet permet aussi d'accélérer le processus l'internationalisation de la PME exportatrice notamment grâce au fait qu'il permet de réduire les coûts et accélère la prise de contact avec les clients étrangers potentiels (Petersen et al., 2002). Dans le même sens, Arenius et al. (2005) démontent comment Internet accélère la vitesse de l'internationalisation et notent que son utilisation peut avoir une influence sur plusieurs variables du processus d'internationalisation. Ces auteurs ajoutent qu'Internet permet de compenser le manque d'expérience internationale des entreprises qui n'ont pas atteint une certaine masse critique vers l'international.

Les PME peuvent donc dépasser les premières phases classiques d'internationalisation (McDougall et al., 1994; Reuber et Fischer, 1997). Chrysostome et Rosson (2004) ajoutent que le succès de l'internationalisation est dû au faible coût et à l'instantanéité de la relation que peut avoir la PME avec ses clients étrangers grâce à Internet. Gabrielsson et al.(2002) évoquent l'impact significatif de l'Internet sur le mode d'opération à l'international et sur la configuration des canaux de vente internationaux.

Petersen et al. (2002) soulèvent la notion d'apprentissage de l'internationalisation due à l'adoption de l'Internet dans l'exportation. En effet, le personnel d'exportation utilisant les technologies du Web pourra, par exemple, comprendre à travers la communication via Internet certains principes culturels et apprendre des techniques d'affaires applicables avec la clientèle étrangère hors ligne.

6.2.3 MEILLEURS CONTACTS AVEC LES PARTENAIRES ÉTRANGERS ET RÉSEAUTAGE

Grâce au Web, les PME peuvent avoir une présence internationale sur tous les marchés et établir un contact avec leurs clients, fournisseurs et partenaires actuels et potentiels à l'étranger (Hamill, 1997). Rechnmann (1997) ajoute qu'Internet permet aux PME de trouver des distributeurs étrangers et les aide à résoudre certains problèmes de communication.

Pour la PME désireuse de s'internationaliser à travers les réseaux d'affaires, Internet est non seulement utile pour chercher et sélectionner des partenaires mais aussi pour négocier et s'allier avec des entreprises étrangères (Chrysostome et Rosson, 2004).

Rao et Quester (2003) démontrent qu'Internet améliore les interactions et les relations à longs termes entre les entreprises en favorisant la communication entre elles. Geiger et Martin (1999) et Kalakota et Whinston (1997) soulignent eux aussi l'impact positif de l'Internet sur le marketing relationnel. En effet, Internet stimule la collaboration entre les entreprises (Aalst, 1999) et offre de bonnes opportunités pour établir des alliances stratégiques (Soliman et Janz, 2003). De plus, l'Intranet et l'Extranet permettent aux entreprises de créer des réseaux internes facilitant la communication et les transactions entre les employés, les fournisseurs, les sous-traitants indépendants et les distributeurs (Quelch et Klein 1996).

Quelle soit active ou passive, la création d'un réseau international inter-firmes est accélérée par Internet puisque qu'elle minimise les coûts et permet d'instaurer un meilleur climat de coopération entre les partenaires (Chrysostome et Rosson, 2004). Facilitée par Internet, cette collaboration permet aux entreprises de se concentrer sur leurs compétences principales et sous-traiter les autres fonctions (Buttriss et Wilkinson, 2003). Enfin, grâce à Internet, les PME peuvent accéder aux informations relatives au passé des partenaires, les évaluer, pour ensuite déterminer les types de relations qu'elles pourraient avoir avec ces derniers (Chrysostome et Rosson, 2004).

6.2.4 MEILLEUR POSITIONNEMENT ET CONNAISSANCE DES MARCHÉS ÉTRANGERS

Grâce à Internet, les PME sont mieux équipées pour entrer en compétition avec les grandes entreprises (Rayport et Sviokla, 1995 ; Sandler et Boggs, 2001) et maintenir une forte position à l'international (Hamill, 1997). Chrysostome et Rosson (2004) notent qu'Internet permet à la PME exportatrice de réduire ou même d'enlever certaines barrières traditionnelles comme les frais de communication et les risques liés à l'entrée d'un nouveau marché.

L'utilisation de l'Internet pour la collecte d'informations sur les marchés étrangers est une alternative avantageuse pour l'entreprise (Bellaaj, 2003 ; Hamill, 1997). Même si Internet n'élimine pas toujours le risque, il fournit aux PME des informations importantes les aidant à réduire significativement les incertitudes vis à vis des marchés étrangers (Petersen et al.,

2002). Ces informations sur les marchés étrangers fournies grâce à Internet peuvent être générales et standardisées ou réunies traditionnellement d'une façon informelle par le biais d'une stratégie de veille (Bellaaj, 2003). Chrysostome et Rosson (2004) ajoutent qu'en fournissant aux PME plus d'informations à propos des marchés étrangers, Internet a changé radicalement leur perception traditionnelle du risque vers l'international.

6.4 Usage du commerce électronique dans les activités internationales de la PME

Bygdeson (1999) soutient qu'Internet aide les PME dans leurs opérations d'exportation de trois manières :

Comme outil global de marketing

Grâce à sa disponibilité 24 heures sur 24 et sur n'importe quel fuseau horaire, Internet donne à l'entreprise une présence universelle et globale. Par l'adaptation des informations aux besoins et aux attentes des internautes locaux, Internet permet à l'entreprise exportatrice d'être présente localement sur plusieurs marchés. De plus, Internet est un medium de communication et d'interaction avec les visiteurs grâce au site Web de l'entreprise. D'ailleurs, c'est ce qui permet à cette dernière de mieux connaître les visiteurs de son site, de collecter directement des informations spécifiques les concernant et de les impliquer à travers un dialogue continu. En outre grâce à son site Web, l'entreprise peut, à moindres coûts, mettre à la disposition de ses clients une importante quantité d'informations utiles, protégées et régulièrement mises à jour.

Comme medium pour réaliser des transactions (a cost-efficient transaction medium)

La plupart des opérations d'exportation interentreprises (BtoB) impliquent diverses formes de paiements électroniques. La majorité des transactions en ligne concernent essentiellement le commerce interentreprises. Même si les opérations de paiements électroniques sont en croissance dans le commerce BtoC, rares sont les sites Web qui permettent aux visiteurs d'effectuer des paiements en ligne. Ceci s'explique par le fait que les acheteurs n'accordent pas de confiance à la sécurité des paiements électroniques et par le peu de connaissances dont ils disposent au sujet de l'entreprise. A cet effet, pour gagner la confiance de leurs clients, plusieurs firmes optent pour l'information à travers leurs sites Web et l'approbation d'organisations spécialisées dans la certification.

En outre, le commerce électronique encourage l'échange direct entre vendeurs et acheteurs. Au niveau international, les intermédiaires comme les agents d'exportation et les distributeurs étrangers essaient de maintenir leur positionnement en offrant, par exemple, des services locaux plus adaptés à la clientèle étrangère ou en proposant des prix plus ajustés aux marchés ciblés.

Etant donné qu'Internet permet aux petites et moyennes entreprises d'offrir leurs produits et/ou services dans le monde entier, de nouvelles exigences s'imposent à ses utilisateurs comme l'efficacité en matière de réalisation des commandes internationales et le respect de leurs délais de livraison. En outre, les clients deviennent de plus en plus exigeants et demandent plus de services notamment la localisation et le suivi des commandes en temps réel. Les entreprises engagées à l'international doivent donc décider quels marchés choisir pour pouvoir les desservir efficacement et déterminer leur mode d'action (avec ou sans intermédiaires).

Comme outil de soutien au client

Internet est aussi un outil efficace pour le soutien et les services de support à la clientèle. Par exemple, à travers le contenu de son site Web ou par un bulletin d'information électronique, l'entreprise peut informer ses clients sur ses produits et répondre à leurs diverses questions. Par ailleurs, grâce à des questionnaires en ligne, l'entreprise reste en contact avec ses clients et reçoit leurs feed-backs à propos des produits et services qu'elle offre.

D'autre part, Arenius et al. (2005), notent qu'Internet peut avoir deux usages différents au niveau du marketing international de l'entreprise. Elle peut dans un premier temps appliquer une stratégie de marketing international traditionnelle et utiliser Internet seulement comme canal complémentaire de distribution²⁹. L'entreprise réduit donc certains coûts et fonctions de ses filiales de vente à l'étranger. Dans une seconde phase, elle adopte Internet comme principal canal de vente et emploie des modes de commercialisation à l'international d'une manière sélective en fonction des marchés ciblés.

²⁹ Arenius et al. (2005) montrent qu'Internet peut être utilisé à trois niveaux des canaux de vente : par les producteurs exportateurs, par les filiales commerciales étrangères et par les membres des différents canaux de vente et marketing.

De plus, Hamill et Gregory (1997) notent que dans un contexte de marketing international, Internet offre aux PME plusieurs applications et utilisations stratégiques: Grâce au courrier électronique, le chat ou encore la vidéo conférence, Internet permet aux PME de soutenir et d'assurer en continu la promotion de leur communication avec leurs clients, fournisseurs, partenaires etc. Par ailleurs, Internet permet aux petites et moyennes structures de faire de la veille stratégique (notamment grâce au Web et à certains logiciels de recherche) en donnant accès à des informations sur les marchés étrangers, aux données sur certains secteurs, aux informations relatives à certains agents et distributeurs etc. Enfin, Internet (et plus particulièrement le Web) est un moyen pour faire du marketing et pour promouvoir les ventes auprès des consommateurs actuels et futurs.

Dans le cadre d'une étude sur la perception de l'Internet par les entreprises exportatrices, Bellaaj (2003) a retenu trois principales applications. La première concerne la recherche d'information sur les marchés étrangers qui devient moins coûteuse et plus rapide grâce au Web. L'information recherchée peut être soit générale (et standardisée) soit spécifique et difficilement accessible (ce qui exige une stratégie de veille sur Internet). La seconde application concerne la communication internationale. En effet, Internet permet aux entreprises de communiquer efficacement avec leurs clients, fournisseurs et distributeurs. Enfin, Internet permet à l'entreprise de promouvoir ses produits et services à l'étranger et de vendre à l'international.

Internet peut aussi être déployé pour générer des revenus à travers par exemple la vente directe, la promotion ou la communication, relève Samiee (1998). Ces pratiques sont les plus répandues et leur popularité ne cesse de croître (Samiee, 1998).

Hamill (1997) soutient qu'Internet n'aide pas uniquement les PME à s'internationaliser mais leur permet aussi de maintenir un solide positionnement à l'étranger grâce à la veille marketing, aux activités promotionnelles globales et à la recherche et développement inter-firmes.

Plus généralement, le commerce électronique permet à l'entreprise exportatrice d'être en mesure de mener électroniquement chaque étape de sa transaction internationale CNUCED/OMC (2001) :

- Faire une étude de marché et déterminer les partenaires commerciaux potentiels

- Marquer sa présence électronique et promouvoir ses produits et services par la création d'un site Web.
- Etablir des relations régulières avec les clients et fournisseurs potentiels par courriers électroniques.
 - Obtenir des cotes de crédit
 - Négocier les modalités et les spécificités du contrat
 - Echanger et signer les contrats sur la base de signatures électroniques
 - Commander le matériel nécessaire à la production des marchandises faisant l'objet du contrat et superviser la production et l'état d'avancement de la livraison.
 - Accélérer le dédouanement des matériaux importés.
 - Coordonner la production et la livraison avec les sous-traitants.
- Fournir à l'acheteur des informations sur la production et la livraison en rapport avec la commande.
 - Coordonner l'expédition avec les transitaires.
 - Obtenir les divers documents d'exportation.
 - Assurer le paiement des fournisseurs à travers le système bancaire local
 - Recevoir le paiement de l'acheteur grâce au système bancaire international

Saban et Rau (2005) se sont intéressés aux rôles que jouent les sites web des PME exportatrices. En étudiant les fonctionnalités d'une centaine de sites Web de PME américaines³⁰, leur recherche a montré que le site Web est le canal le plus utilisé pour exporter³¹. Ces PME utilisent le Web d'abord pour promouvoir l'entreprise et ses produits et/ou services, pour générer des ventes (*generate sales leads*) et ensuite pour vendre en ligne. Les autres fonctionnalités citées dans cette étude sont la collecte d'information sur les consommateurs, le support après vente et la réduction des coûts d'opération. Rosson (2000) fait remarquer qu'avec un site Web, la PME offre à ses clients la possibilité d'acheter ses produits et/ou services chaque fois qu'ils le désirent et à partir de n'importe quel endroit où qu'ils puissent se trouver. La PME devient donc une compagnie globale opérationnelle 24h sur 24 et tous les jours de la semaine (Chrysostome et Rosson, 2004).

³⁰ 105 PME exportatrices de l'Etat de Pennsylvanie

³¹ plus que les autres canaux de distribution "hors ligne" comme la vente directe, la vente à travers des agents ou la vente auprès des distributeurs et des détaillants.

Samiee (1998) accorde une importance particulière au caractère régulier de l'exportation (intensité de l'exportation) pour analyser l'usage de l'Internet par les entreprises exportatrices. Selon cet auteur, les exportateurs sporadiques sont surtout focalisés sur les marchés domestiques et leurs infrastructures et sites Web sont adaptés aux pratiques traditionnelles du marché intérieur et local. Alors que les sites Web des exportateurs réguliers sont généralement plus ajustés aux marchés étrangers et plus adaptés aux opérations d'exportation. Avec l'utilisation régulière des nouvelles technologies de communication et de l'Internet, l'entreprise exportatrice accumule de l'expérience pour devenir de plus en plus sophistiquée. Les entreprises régulièrement exportatrices utilisent Internet pour faire de la recherche marketing, pour la promotion des produits et/ou services et pour prendre des commandes électroniques. A condition de développer une infrastructure adéquate et d'avoir le personnel nécessaire, ces compagnies sont assez bien placées pour profiter des potentialités du Web : générer des revenus, vendre et promouvoir leurs produits.

Dans le même ordre d'idées, Rosson (2000) identifie trois types d'exportateurs en fonction de leur expérience en matière de commerce international : les exportateurs débutants (first-time exporter), les exportateurs en phase d'expansion (expanding exporter) et les exportateurs en continuité (continuing exporter). Les trois types d'exportateurs ont des objectifs différents, font face à plusieurs défis et utilisent les technologies Internet pour des raisons spécifiquement différentes.

Pour la première catégorie, la préoccupation principale concerne le choix entre le développement par le biais des marchés domestiques ou l'expansion à travers les marchés étrangers avec la prise en compte des risques qui leur sont associés. Dans ce cas Internet est utile pour procéder à l'évaluation des marchés ciblés, de la compétition, des partenaires et distributeurs ainsi que pour assurer la vérification des sources industrielles et gouvernementales.

Une fois la décision d'exporter prise, les entreprises sont confrontées à trois questions majeures : quel marché choisir, comment le pénétrer et comment gérer les opérations de ventes et de distribution. Les réponses à ces questions sont stratégiques et demandent un effort de réflexion considérable. Elles se posent, également, pour les entreprises ayant déjà de l'expérience en matière d'exportation mais qui ciblent d'autres pays et de nouveaux marchés. A ce stade Internet est adopté pour comparer les statistiques sur les marchés,

détecter les leaders commerciaux potentiels, faire des tests sur le marché par le biais du site Web, participer à des missions commerciales et foires virtuelles et prendre contact avec les principaux acheteurs et distributeurs.

Les exportateurs les plus expérimentés s'intéressent surtout aux problèmes d'ajustement des opérations existantes et la manière de maintenir ou d'améliorer la performance. A ce niveau, en plus d'être un outil pour analyser la dynamique du marché, Internet est aussi un moyen permettant d'ajuster les processus et d'explorer de nouvelles opportunités.

En résumé, les technologies Internet permettent aux exportateurs de conduire des recherches de qualité au moment opportun, de communiquer efficacement avec les clients et partenaires éventuels et de tester les idées avant de les mettre en pratique.

6.5 Défis des PME

Un des défis que rencontrent les PME engagées à l'international réside dans la manière de bien gérer simultanément les divers canaux de distribution hors-ligne (la vente directe, la vente à travers des agents ou la vente auprès des distributeurs et des détaillants) et en-ligne (sites Web) dans le but de construire et gérer une stratégie d'exportation intégrée (Pelton et al., 2002).

Par ailleurs, avant d'adopter Internet stratégiquement, l'entreprise doit redéfinir son organisation en fonction du nouvel environnement des technologies du Web et revoir certaines décisions marketing comme la politique internationale de prix, la gestion internationale de la marque ou encore la stratégie internationale de la distribution (Palumbo et Herbig, 1998).

Chrysostome et Rosson (2004) notent que malgré les avantages qu'offre Internet à l'entreprise qui souhaite s'internationaliser, il présente certaines limites et ne peut pas satisfaire toutes les intentions d'internationalisation de ces entreprises :

- La majorité de l'information disponible sur Internet et essentiellement sur les sites Web est explicite et n'aide pas réellement les PME à pénétrer les marchés étrangers à travers le monde. Internet ne fournit donc pas aux PME l'information pertinente et empirique sur ces marchés étrangers.
- Internet ne peut pas remplacer le contact physique pour construire une relation de confiance nécessaire à la réussite de toute relation ou transaction internationale.
- Pour plusieurs produits (non digitalisables) Internet ne peut pas assurer la distribution physique.
- Au niveau de la politique de prix, la concurrence internationale est rude et exige un haut niveau d'économie d'échelle pour certains produits comme les logiciels ou les livres.

Outres les problèmes que rencontre toute PME qui cible des marchés internationaux (spécificités culturelles, juridiques, légales, structurelles et sociale des marchés étrangers), les PME qui adoptent l'Internet pour l'exportation doivent prendre en considération de nouveaux éléments comme par exemple l'infrastructure des télécommunications des pays ciblés, leur

maturité informatique, la propriété intellectuelle, leur niveau de censure etc. (Palumbo et Herbig, 1998).

Deuxième partie : Approche méthodologique et résultats empiriques

Cette partie est destinée à l'élaboration du modèle de recherche, à la formulation des hypothèses et à la présentation de la méthodologie préconisée. Après avoir présenté l'opérationnalisation des variables et la méthode de collecte et de traitement des données, nous validons, dans le chapitre neuf, les hypothèses préalablement définies et présentons l'ensemble des résultats découlant de notre étude empirique (analyse et discussion des résultats).

Le dernier chapitre récapitule les principaux résultats de notre recherche et présente les apports conceptuels et empiriques de notre travail en évoquant les limites et les nouvelles voies de recherche.

Chapitre 7 : Élaboration du modèle et des hypothèses de recherche

7.1 Modèle de recherche

Suite à ce qui a été cité dans l'introduction de cette thèse, nous souhaitons apporter une perspective additionnelle de l'adoption du e-Business par les PME engagées à l'international. Nous nous sommes basés sur les concepts **(i) de maturité e-Business** (Earl, 2000; McKay et al., 2000; Rayport et Jaworski, 2002; Prananto et al., 2001; Rao et al., 2003; CICMA, 2001), **(ii) de niveau d'engagement pour l'international** (Johanson et Wiedersheim-Paul, 1975; Johanson et Vahlne, 1977; Gankema et al., 1997; Bilkey et Tesar, 1977; Cavusgil, 1982; Reid, 1981; Czinkota, 1982; Johanson et Mattsson, 1988), **(iii) des atouts de l'Internet pour la PME engagée à l'international** (Poon et Jevons, 1997; Loane et al, 2004; Bennett, 1997; Saulnier et Rosson, 2004; Saban et Rau, 2005; etc.) et **(iv) de l'adoption du commerce électronique par les PME** (Kalakota et Whinston, 1997; Raymond et al., 2005 ;Poon et Swatman, 1995 ; Kaplan et al., 1997 ; Nath et al, 1998 ; Rosson, 2000 ; etc.).

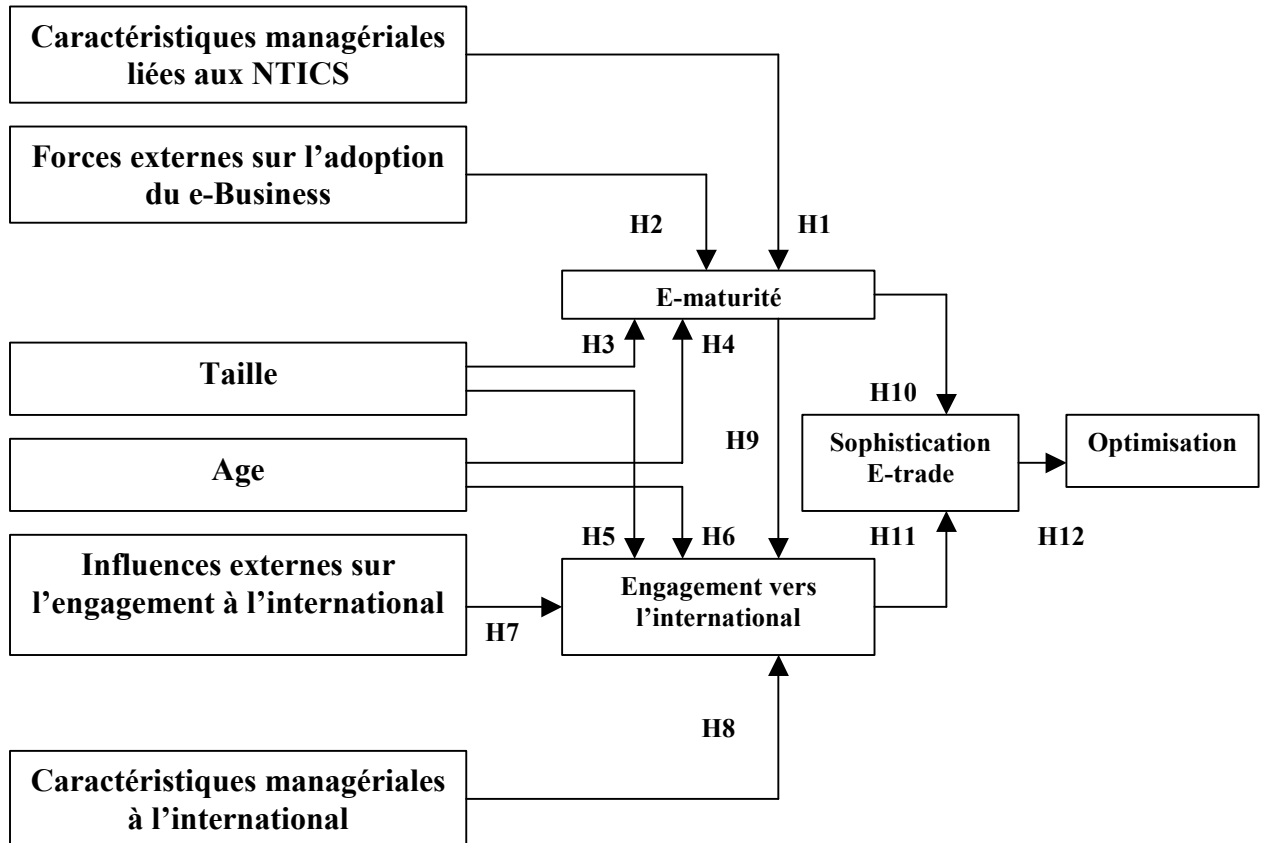
Le modèle que nous proposons permet de :

- Conceptualiser et mesurer les relations de causalité (i) entre le niveau de maturité des affaires électroniques et la sophistication e-Trade et (ii) entre le niveau d'engagement à l'international et la sophistication e-Trade.
- Mesurer la relation de causalité entre le niveau de maturité des affaires électroniques et le niveau d'engagement à l'international.
- Etudier l'influence des facteurs pouvant avoir une influence sur la nature évolutive des affaires électroniques et sur l'engagement à l'International de la PME.
- Mesurer la relation de dépendance entre l'optimisation des avantages du e-Business à l'international et la sophistication e-Trade.

En premier lieu, nous étudierons l'impact des (i) caractéristiques managériales liées aux NTICS, (ii) de la taille, (iii) de l'âge et (iv) des forces externes sur le niveau de e-Maturité (H1, H2, H3 et H4). Ensuite, et dans la même logique, nous nous intéresserons à l'effet (i) de la taille, (ii) de l'âge, (iii) des influences externes et (iv) des caractéristiques managériales liées à l'international sur le niveau d'engagement à l'international de la PME (H5, H6, H7 et H8). En troisième lieu, nous étudierons la relation qui existerait entre la e-Maturité et le niveau d'engagement international de la PME et leurs liens avec la sophistication e-Trade (H9, H10 et H11). Enfin, nous terminerons par l'étude de la relation de dépendance qui

existerait entre la sophistication e-Trade et l'optimisation des avantages du e-Business à l'international (H12).

Figure 4 : Modèle de recherche



7.2 Formulation des hypothèses

7.2.1 LES HYPOTHÈSES RELATIVES À LA MATURITÉ E-BUSINESS

Une multitude de facteurs (organisationnels, individuel, technique, externes, internes, etc.) conditionneraient l'intégration, l'apprentissage et la performance des technologies de l'information (TI) en général, et du e-Business en particulier (Dholakia et Kshetri, 2004).

Les caractéristiques managériales et leur impact sur l'adoption des nouvelles technologies de l'information ont fait l'objet de diverses études et recherches (Geisler,1992; Iacovou et al 1995; Poon et Swatman, 1997; Limayem et Chabchoub, 1999; Dulipovici, 2002; Boisvert et Bégin, 2002; Al-Qirim et Corbitt, 2004). Geisler (1992) évoque le niveau des connaissances des technologies comme facteur d'adoption des NTICS et Iacovou et al (1995), Dulipovici (2002) et Al-Qirim et Corbitt (2004) soulignent l'avantage perçu de l'usage de ces technologies.

L'attitude des utilisateurs a, par ailleurs été citée comme élément influençant l'adoption de l'Internet dans les entreprises (Limayem et Chabchoub,1999). Poon et Swatman (1997) ajoutent que les PME utilisant Internet sont influencées par l'intérêt et la curiosité envers les nouvelles technologies. Limayem et Chabchoub (1999) évoquent aussi l'expérience de l'organisation en informatique comme élément ayant une influence sur l'adoption de l'Internet. Outre cela, Raymond et Menvielle (2000) citent l'importance de la volonté de la haute direction qui favorise l'intégration de l'Internet et des TIC au sein de la PME. Partiellement, Weill (1992) note le rôle du support de la haute direction comme un des facteurs de succès de l'implantation de toute innovation et notamment l'usage de l'Internet au niveau du commerce interentreprises.

Avec son haut niveau de centralisation, la PME est très influencée par l'expérience de son dirigeant (Burke, 2005). En effet, la caractéristique organique de la PME rend sa stratégie, structure et culture incarnées par son entrepreneur ou dirigeant (Raymond et al.,2005). Dans le même ordre d'idées, Gilmore et Carson (1996) notent que le propriétaire dirigeant et les compétences de la PME sont des facteurs influents sur le développement de ses affaires. Ce dernier joue aussi un rôle important dans l'adoption des technologies de l'information chez les PME (Thong et Yap, 1995). Plus particulièrement, Riemenschneider et Mykytyn (2000) ont montré que l'expérience et la formation antérieures et acquises du dirigeant conditionnent

l'utilisation des technologies au sein de l'entreprise. Palvia et Palvia (1999) ont, pour leur part, évoqué l'expérience du dirigeant comme étant un important facteur de succès pour l'adoption des systèmes d'information par la PME. Plus récemment, Burke (2005) montre que les caractéristiques du dirigeant, notamment son niveau d'éducation, influencent l'adoption des systèmes d'information et l'usage de l'Internet au sein de la PME. Raymond et Blili (2000) ajoutent que l'apprentissage individuel du dirigeant est un facteur clé de l'apprentissage e-Business de la PME. Selon Boisvert et Bégin (2002), la volonté du dirigeant à intégrer des technologies de l'information dans les processus internes de l'entreprise est un facteur qui a une influence notable sur la possibilité du déploiement du commerce électronique au sein de l'entreprise. D'ailleurs, une grande partie de la littérature consacrée à l'adoption des systèmes d'information par les PME évoque l'entrepreneur comme étant l'agent du changement (Hailey, 1987). En outre, Miller (1993) insiste sur l'importance des traits caractéristiques de l'entrepreneur et ses objectifs prioritaires comme étant cruciaux pour la sophistication technologique de la PME. D'autre part, Fillis et Wagner (2005) insistent sur l'importance de l'orientation entrepreneuriale du preneur de décision clé dans la qualité du développement du commerce électronique au sein de la PME. St-Pierre et al. (2006) ajoutent que l'utilisation d'un réseau de communication externe (TIC) est influencée par les objectifs du dirigeant de la PME et son intérêt pour l'exportation. Pour leur part, Poon et Swatman (1998) évoquent le niveau d'implication du dirigeant de la PME et Thong (1999) insiste sur son esprit d'innovation qui influence significativement et positivement l'adoption du commerce électronique. Quant à Hodson et Whitelock (2003), ils mettent en avant l'aspiration et les attentes du propriétaire dirigeant comme facteurs de succès dans l'usage adéquat du e-Business dans l'entreprise. De même, Mostafa et al. (2004) citent le comportement entrepreneurial comme étant un élément clé facilitant l'adoption des technologies Internet au sein de l'entreprise. D'autre part, dans le cadre d'une étude auprès de PME manufacturières, Raymond et al. (2005) montrent que le contexte managérial influence l'assimilation du e-Business : selon leur étude, l'usage de l'Internet et du web au niveau de certaines fonctions comme la communication, la collaboration et le e-commerce est plus marqué chez les dirigeants les plus expérimentés. Enfin, Thong et Yap (1995) insistent sur l'attitude positive, l'esprit d'innovation et l'ouverture à l'apprentissage du dirigeant de la PME comme étant des facteurs favorisant l'adoption de toute technologie de l'information.

En dépit de ce qui a été cité précédemment, à notre connaissance, aucune recherche n'a encore abordé la relation entre les caractéristiques managériales liées aux NTICS et le niveau

de maturité e-Business de la PME. Nous essayerons donc de savoir s'il existe une relation de dépendance entre l'évolution logique du commerce électronique au sein de la PME et les caractéristiques managériales liées aux nouvelles technologies de son dirigeant. D'où l'hypothèse suivante :

Hypothèse 1

Les caractéristiques managériales liées aux nouvelles technologies influencent le niveau de maturité e-Business de la PME.

L'environnement externe et son impact sur l'adoption des nouvelles technologies ont fait l'objet de plusieurs études. En effet, parmi les catégories de facteurs ayant une influence sur l'adoption d'une nouvelle technologie par les PME, Lefebvre et al. (1991) citent l'influence des facteurs externes. Concernant les PME manufacturières, en particulier Raymond et al (2005) démontrent que le contexte environnemental a une influence sur l'assimilation du e-Business. Dans le même ordre d'idées, Lefebvre et Lefebvre (2001) constatent que l'adoption du commerce électronique est influencée par l'environnement externe comme la pression émanant de l'international notamment des fournisseurs, concurrents et clients internationaux.

Pour Blili et Raymond (1993), l'adoption des technologies de l'information est influencée par la pression des fournisseurs et des clients puissants. Ces derniers ont aussi été étudiés par Iacovou et al. (1995) comme étant des facteurs ayant un impact sur l'adoption des EDI au sein des petites organisations. De même, McCollum (1997) montre que ce sont les consommateurs qui commencent à demander à l'entreprise d'être présente sur Internet. Pour leur part, Mehrrens et al.(2001) confirment que, typiquement, les consommateurs actuels et potentiels exercent une pression sur la PME pour qu'elle adopte Internet. Dans une étude sur la perception des facteurs d'adoption du e-Business par les PME, Prananto et al. (2004) arrivent au même constat : la pression des consommateurs figure parmi les facteurs externes qui influencent l'adoption du commerce électronique par la PME.

Poon (2000), montre que la pression des acheteurs et fournisseurs a une influence et constitue une incitation à l'adoption du commerce électronique par les PME. Raymond et al (2003) ajoutent que l'intégration des technologies chez les PME est parfois imposée par certains donneurs d'ordre puissants. Cette adoption se fait uniquement par nécessité (raison de survie)

et non dans un but stratégique comme, d'ailleurs, le montre l'étude du secteur du voyage et l'implantation d'un site Web, objet d'une recherche menée par Raymond et al., (2002). Mehrrens et al.(2001) font valoir qu'à la pression des consommateurs, s'ajoute l'impact des fournisseurs et des employés potentiels.

Concernant l'adoption de l'EDI, Iacovou et al (1995) notent aussi que la compétition générée par les concurrents figure parmi les éléments qui constituent la pression externe. L'intensité de la compétition a aussi été abordée comme facteur ayant une influence sur les initiatives des PME en commerce électronique étant donné que ces dernières perçoivent l'adoption des nouvelles technologies comme un avantage stratégique ou une nécessité de survie, note Poon (2000). Klein (1998) soutient que l'adoption des nouvelles technologies est influencée par la pression des compétiteurs. De même, Prananto et al. (2004) citent les initiatives en e-Business des entreprises concurrentes comme moteurs ou «*Drivers* » conduisant les PME à intégrer les affaires électroniques dans leurs organisations. Blili et Sermet (2007) ajoutent qu'outre le fait que le développement des TI offre des opportunités notables pour les entrepreneurs, il constitue également une menace importante pour les PME locales non branchées en les obligeant à s'ouvrir au marché mondial et à offrir des produits et des services via Internet.

En outre, Raymond et al (2005) montrent que l'intensité des relations entre la PME et ses partenaires a un impact sur son usage de l'Internet et du Web. Les auteurs constatent en particulier que les partenariats dans le marketing et la recherche et développement ont un impact sur l'adoption de ces technologies au niveau des fonctions transactionnelles, au niveau de la collaboration interentreprises et dans le cadre des fonctions liées à l'intelligence d'affaires. Raymond et Blili (1997) ont trouvé que le fait que des PME manufacturières agissent souvent en tant que sous-traitant ou en partenariat avec d'autres entreprises ou donneurs d'ordres à l'intérieur d'un réseau plus ou moins formel peut affecter leur apprentissage des affaires électroniques. Les PME sont d'ailleurs tenues de s'adapter à des pratiques de gestion qui leur sont souvent imposées qu'elles doivent résoudre plus vite, mieux et à plusieurs, avec moins de ressources et de compétences (Blili et Sermet, 2007). Iacovou et al (1995) relèvent que les pressions imposées par les partenaires commerciaux influencent l'adoption des nouvelles technologies et particulièrement l'usage de l'EDI. Prananto et al. (2004) notent que la pression des fournisseurs et des partenaires est le premier facteur externe conduisant la PME à intégrer le e-Business. Les auteurs concluent que ces pressions sont

d'autant plus importantes dans les premières phases de développement de la stratégie d'affaires électroniques de l'entreprise.

L'influence prouvée des facteurs externes sur les initiatives des PME à adopter le e-Business nous mène à explorer le lien entre (i) l'influence des ces pressions et (ii) la position de la PME en terme de développement des affaires électroniques. Nous suggérons donc qu'il existe une relation de dépendance entre les forces externes exercées sur l'adoption des applications du e-Business et la e-Maturité. D'où la seconde hypothèse:

Hypothèse 2

Plus les forces externes exercées sur l'adoption des applications du e-Business sont importantes et plus le niveau de e-Maturité de la PME est élevé.

La taille de l'entreprise a souvent été citée comme facteur ayant un impact sur sa compétitivité et sur sa manière de conduire les affaires (Barnir et al., 2003). Pour Burke (2005), le facteur taille est un critère indiquant le niveau de complexité de l'entreprise. De nombreuses études ont démontré qu'il existe une relation significative entre certaines caractéristiques de la PME (dont la taille) et son usage des technologies de l'information. Thong, (1999) trouve que la taille est l'élément le plus significatif qui influence l'usage des systèmes d'information chez les PME. Pour leur part, Barnir et al., (2003) démontrent que les grandes entreprises digitalisent plus les processus marketing que les petites. Par ailleurs, Kagan et al. (1990) notent que les entreprises de petites tailles utilisent moins de systèmes et de logiciels sophistiqués que les grandes.

Souvent associée à l'abondance des ressources, la taille de l'entreprise évoque parfois son degré de formalisation ou son potentiel concurrentiel (Barnir et al., 2003). Plus spécifiquement en ce qui concerne le commerce électronique et les technologies Internet, Al-Qirim et Corbitt (2004) notent que les PME de grande taille adoptent le site Web de manière plus intense que les petites. Ils ajoutent que la taille est un des principaux facteurs d'adoption des autres technologies du commerce électronique. Le même constat a été relevé par Burke (2005). L'auteur démontre que la taille est le facteur le plus significatif pour prédire l'adoption des systèmes d'information par les PME, par rapport aux autres facteurs comme les caractéristiques du propriétaire dirigeant. Son étude de l'impact de la taille sur l'utilisation de l'Internet par les PME montre aussi que les petites entreprises ont moins tendance à se servir

d'Internet et du Web que les grandes. Pour Burke (2005), la taille a un impact sur les décisions de l'entreprise qui concernent le recours à l'Internet, la création du site Web et la recherche en ligne. Levenburg (2005), de son côté, constate une différence dans l'usage de l'Internet selon la taille de la PME. L'auteur note que les micro-entreprises (avec dix employés et moins) attachent une plus grande importance à l'utilisation de l'Internet pour la recherche et accordent une importance moindre pour la communication par Internet. D'autre part, Barnir et al.(2003), montrent que les grandes entreprises ont davantage recours à l'Internet dans les activités marketing que les petites entreprises et digitalisent plus les processus liés aux fonctions marketing. Enfin, Levenburg (2005) ajoute que les micro-entreprises sont généralement dans des stades d'adoptions du e-Business préliminaires par rapport aux grandes firmes. D'ailleurs, Fillis et Wagner (2005) mentionnent que certaines petites entreprises n'adoptent le commerce électronique que dans une certaine mesure, et vont jusqu'à revenir à l'adoption d'usages commerciaux plus traditionnels.

Toutefois, même si l'influence de la taille sur l'adoption du commerce électronique a souvent été étudiée et expliquée, à notre connaissance aucune recherche n'a encore exploré le lien entre la taille et le niveau d'évolution du commerce électronique au sein de la PME. Il serait donc opportun de vérifier l'existence ou non de relations de dépendance entre ces deux éléments. Nous suggérons donc que la taille influence positivement le niveau de maturité e-Business de la PME. Ce qui peut être exprimé comme suit :

Hypothèse 3

Plus la taille de la PME est grande et plus son niveau de e-Maturité est élevé.

Le commerce électronique et Internet ont été à l'origine de nouvelles relations inter-organisationnelles et ont imposé d'importants changements au sein de l'entreprise tout en offrant d'importantes possibilités de croissance. Le passage vers des étapes avancées de e-Maturité exige donc d'importants changements organisationnels, stratégiques et fonctionnels (Mennis, 2003). Or, selon Mintzberg (1989), le comportement formalisé d'une organisation est lié à son ancienneté. Les entreprises les plus anciennes seraient donc moins flexibles aux adoptions des applications du e-Business et par conséquent moins développées en terme de e-Maturité. Dans le cadre de cette thèse nous cherchons à étudier le lien de causalité entre l'âge

de la PME et son niveau de sophistication en terme d'usage des applications du e-Business (e-Maturité). Nous formulons donc l'hypothèse suivante :

Hypothèse 4

L'âge de la PME a une influence négative sur son niveau de e-Maturité.

7.2 2 LES HYPOTHÈSES RELATIVES À L'ENGAGEMENT VERS L'INTERNATIONAL

Comme nous l'avons évoqué dans la partie traitant de l'engagement de la PME vers l'international, la décision de s'engager à l'international est influencée par divers facteurs liés aux caractéristiques de l'entreprise (Cavusgil et Naor, 1987).

Parmi ces éléments, la taille de l'entreprise est un des sujets les plus traité par les chercheurs (Khayat, 2004). La taille est, en effet, souvent perçue comme une variable pour expliquer l'internationalisation de l'entreprise (Brush, 1995; Cavusgil, 1982). En outre, le modèle Uppsala suggère que la taille d'une firme influence positivement son degré d'internationalisation (Johanson et Vahlne, 1977). Pour Bonaccorsi (1992), la petite taille de la PME peut être un handicap à l'exportation. Dans le même sens, Saporta (1986 (b)) note que les petites entreprises rencontrent plus de difficultés à se développer internationalement. Parvenant à la même conclusion, Culpan (1989), Wagner (1995) et Yaprak (1985) soutiennent que les grandes et moyennes entreprises sont plus aptes à exporter que les petites. Pour Cavusgil et Naor (1987), plus l'entreprise est grande et plus elle sera apte à s'engager à l'international. D'autres chercheurs comme Gripsrud (1990) établissent par contre une relation négative entre la taille de l'entreprise et l'attitude envers les exportations futures. Czinkota et Johnston (1983) soutiennent pour leur part que la taille de l'entreprise n'affecte pas ses activités d'exportation. Notre cinquième hypothèse se focalise sur la vérification de l'existence d'une relation de dépendance entre la taille de la PME et son niveau d'engagement à l'international. Nous essayons donc de voir si le mode d'engagement vers l'international dépend ou non de la taille de la PME.

Hypothèse 5

Il existe une relation de dépendance entre la taille de la PME et son niveau d'engagement à l'international.

Les recherches sur l'internationalisation des entreprises de Johanson et Vahlne (1977) ont montré que traditionnellement les entreprises deviennent internationales par étapes avec une expansion vers les marchés étrangers généralement lente. En considérant que l'engagement vers l'international comme un phénomène séquentiel (Reid, 1981 et Gankema et al. 1997), il nous paraît intéressant d'étudier la relation entre l'âge de la PME et ces stades d'engagement vers les activités internationales. Certains auteurs comme Ageron (2001), ont démontré que les jeunes entreprises sont plus actives à l'exportation que les plus âgées. Ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'elles soient plus souples, plus proactives et plus dynamiques (Lefebvre et Lefebvre, 2000). Dans le même ordre d'idées, Leonard-Barton (1992) note que la rigidité des entreprises âgées pourrait constituer des freins à leur expansion internationale. Ce qui correspondrait à la logique avancée par Mintzberg (1989) qui souligne une relation positive entre l'ancienneté de l'organisation et son comportement formalisé donc sa rigidité vis à vis des activités internationales. D'autres auteurs évoquent les entreprises nées globales ou « Born Global » (Rennie, 1993). Ces dernières commencent souvent à s'engager à l'international au cours des cinq premières années de leur existence (Observatoire des PME européennes, 2003) et jouissent de positions concurrentielles à l'étranger sans qu'elles ne soient bien établies sur leurs marchés domestiques (Moen et Servais, 2002). Cependant, l'ancienneté de l'entreprise peut aussi exprimer son expérience et son savoir-faire et pourrait donc influencer positivement son engagement vers l'international.

Suite à ces constats, nous proposons l'hypothèse suivante:

Hypothèse 6

Il existe une relation de dépendance significative entre l'âge de la PME et son niveau d'engagement à l'international.

La majorité des recherches récentes montrent que l'environnement externe influence parfois l'internationalisation de l'entreprise et affecte son engagement dans les activités à l'exportation. Pour Buttriss et Wilkinson (2003), la capacité d'une entreprise à s'internationaliser dépend d'autres entreprises avec lesquelles elle a établi des relations directes (fournisseurs, clients, intermédiaires...) ou indirectes comme les organisations offrant des produits ou services complémentaires (Buttriss et Wilkinson, 2003). Blankenburg-Holm et al (1996) s'appuient sur l'importance des relations à long terme que peut entretenir l'entreprise avec ses fournisseurs, clients et intermédiaires. Plus particulièrement, les clients étrangers sont considérés comme des facteurs motivants à l'international. En effet, Kaynak et Erol (1989) et plus tard Donckels et Aerts (1992) évoquent la demande venant de pays étrangers et les commandes non sollicitées émanant de clients étrangers, comme facteurs incitatifs à l'internationalisation.

Les partenaires peuvent aussi constituer des sources d'information sur les marchés étrangers et aider l'entreprise dans sa recherche marketing à l'international, estiment Chen et Chen (1998). L'intensité de la concurrence sur le marché national pour O'Malley et O'Gorman (2001) a aussi été évoquée comme élément déterminant le choix d'une entreprise à s'engager vers l'international. Pour sa part, Yeoh (2004) met en relief les réseaux externes avec les fournisseurs et les clients comme étant d'importants facteurs qui ont une influence sur la performance internationale de l'entreprise.

Par ailleurs, en évoquant l'approche réseau, nous rappelons que l'entreprise tend à développer des relations d'affaires avec des réseaux d'autres pays (Hollensen, 2001). Sa stratégie est donc influencée par une variété de relations au sein de son réseau (Laine et Kock, 2000). Elle doit, par ailleurs, s'appuyer sur les qualifications et les ressources d'autres organisations afin de réussir son internationalisation (Hara et Kanai, 1994). De plus, comme l'ont déjà noté Coviello et Munro (1997), les relations de l'entreprise avec son réseau peuvent l'influencer dans son choix des marchés étrangers et dans son mode d'entrée vers ces mêmes marchés. Les relations de l'entreprise avec son réseau peuvent donc aussi bien conduire ou faciliter l'engagement vers l'international de la firme que l'empêcher.

La septième hypothèse se base sur les recherches citées précédemment et met en relation le niveau d'engagement à l'international de la PME et l'influence de son environnement externe. Nous la formulons donc de la manière suivante :

Hypothèse 7***L'environnement externe de la PME a une influence sur son niveau d'engagement vers l'International***

Les attitudes et les attentes du dirigeant ont une influence sur l'internationalisation de l'entreprise (Ogbuehi et Longfellow, 1994). Pour Crick et Chaudhry (1997), le propriétaire dirigeant (ou l'équipe dirigeante) est, pour la PME, l'élément le plus important qui détermine la décision d'exporter et de s'engager à l'international. En effet, la perception du dirigeant vis à vis de l'exportation est un des facteurs décisifs pour l'adoption de l'exportation par l'entreprise, jugent Axinn et al. (1995). Bayad (1997) ajoute que l'attitude du dirigeant à l'égard du risque et sa vision internationale figurent parmi les caractéristiques qui permettent à l'entreprise de s'ouvrir à l'international. Dans le même ordre d'idées, Crick et Chaudhry (1997) soutiennent que les perceptions du dirigeant sur les atouts de l'exportation déterminent l'engagement de la PME pour l'international et que ce dernier est la personne à qui revient le dernier mot pour décider d'exporter. Ainsi, la personnalité, la ténacité, les préférences individuelles et les engagements des propriétaire-dirigeants des PME sont des facteurs pouvant favoriser l'internationalisation conclut-on au CEDEFOP³² (2002). De plus, Clercq et al.(2005) notent l'existence d'une relation positive entre l'orientation entrepreneuriale et l'intention d'internationalisation de la PME. Les auteurs ajoutent que la présence internationale à long terme est plus assurée chez les PME à «mentalité» entrepreneuriale que pour celles qui sont sujettes au conservatisme. En outre, l'expérience internationale du dirigeant peut aussi accroître la vitesse de pénétration des marchés étrangers, soutiennent Bürgel et al. (2001). De Clercq et al.(2005) évoquent le fait que le renouvellement des connaissances sur les marchés étrangers a une influence sur la perception des opportunités offertes par l'international et de ce fait augmente le niveau d'internationalisation de la PME. Dans le cadre de notre modèle, nous allons étudier la relation de dépendance entre les caractéristiques managériales liées à l'international et le niveau d'engagement à l'international de la PME. D'où l'hypothèse suivante :

Hypothèse 8***Il existe une relation de dépendance entre les caractéristiques managériales liées à l'exportation et le niveau d'engagement vers l'international de la PME.***

³² Centre européen pour le développement de la formation professionnelle

7.2.3 L'HYPOTHÈSE RELATIVE À LA RELATION ENTRE MATURITÉ E-BUSINESS ET NIVEAU D'ENGAGEMENT À L'INTERNATIONAL

Quelch et Klein (1996) ont démontré que l'Internet accélère l'internationalisation des PME et assure une meilleure orientation de l'entreprise vers l'étranger pour exploiter de nouveaux marchés étrangers. Dans le même sens, Venkat (2001) soutient qu'Internet permet aux PME d'étendre leurs marchés à l'exportation. Pour sa part et dans la même logique, Bennett (1997) affirme que l'utilisation de l'Internet au niveau du Marketing global permet aux petites entreprises de dépasser les étapes conventionnelles de l'internationalisation. Plus récemment, Arenius et al. (2005) notent que l'usage de l'Internet facilite la voie vers l'internationalisation. Dulipovici (2002) démontre que la maîtrise de l'utilisation d'Internet, encourage la PME à s'orienter vers l'international. De même, Saulnier et Rosson (2004) évoquent l'ouverture vers le marché mondial grâce à Internet. Les auteurs notent que cette technologie permet aux petites et moyennes entreprises de s'internationaliser rapidement et partout dans le monde. De leur côté, Mathews et Healy (2006) ajoutent qu'Internet offre aux PME la possibilité de s'internationaliser instantanément et rapidement. Pour leur part, Petersen et al. (2002) soulèvent la notion d'apprentissage de l'internationalisation due à l'adoption de l'Internet. Ils soutiennent qu'Internet permet d'accélérer le processus afférent à l'internationalisation de la PME exportatrice.

D'autre part, Saulnier et Rosson (2004) font valoir que, grâce à leur présence en ligne par leur site Web, les PME deviennent parfois actives à l'international sans avoir nécessairement l'intention de s'internationaliser. En effet, dans certains cas, elles répondent à des commandes non sollicitées émanant de l'étranger. Ce constat a déjà été fait par Lituchy et Rail (2000) qui notent qu'Internet permet aux PME de devenir internationales avec ou sans planification préalable. De plus, selon et al. (2005), Internet permet de compenser le manque d'expérience internationale des entreprises qui n'ont pas atteint une certaine masse critique vers l'international et accélère donc leur vitesse d'internationalisation. Ceci confirme ce que McDougall et al. (1994) ainsi que Reuber et Fischer (1997) notent : les PME peuvent dépasser les premières phases classiques d'internationalisation.

En outre, Gabrielsson et al. (2002) évoquent l'impact significatif de l'Internet sur le mode d'opération à l'international et sur la configuration des canaux de vente internationaux. En effet, les PME peuvent à travers leurs sites Web exporter leurs produits directement vers leurs

clients (Chrysostome et Rosson, 2004), avoir une présence internationale sur tous les marchés (Hamill, 1997) et trouver des distributeurs étrangers (Rechnmann, 1997).

Enfin, Mathews et Healy (2006) notent qu'Internet est devenu une partie intégrante du chemin et du processus d'internationalisation des PME. Ils ajoutent que l'influence de l'Internet doit être soulignée dans les théories de l'Internationalisation des PME. En outre, comme le notent Loane et al. (2004), il reste encore de la recherche à faire sur les directions stratégiques des entreprises qui s'internationalisent en adoptant Internet. Et ce d'autant plus qu'aucune recherche n'a encore étudié le lien entre les degrés d'engagement à l'international des PME et leurs niveaux d'avancement en terme d'adoption des technologies Internet. Dans le cadre de notre recherche, nous nous intéressons donc à la relation de dépendance qui pourrait exister entre le niveau d'évolution ou de maturité des affaires électroniques de la PME et son degré d'engagement vers l'international. Ce qui nous ramène à la formulation de l'hypothèse suivante :

Hypothèse 9

Il existe une relation de dépendance entre le niveau d'engagement vers l'international de la PME et son degré de maturité en termes de e-Business.

7.2.4 LES HYPOTHÈSES RELATIVES A LA SOPHISTICATION E-TRADE

Suite à notre revue de la littérature, nous résumons que la PME qui s'engage vers des activités internationales utilise Internet et les applications du e-Business de différentes manières : comme outil global de marketing (Bygdeson, 1999); comme medium pour réaliser des transactions (Bygdeson, 1999); comme outil de soutien au client (Bygdeson, 1999); comme canal complémentaire de distribution (Arenius et al.,2005); comme principal canal de vente (Arenius et al.,2005), comme mode de commercialisation à l'international (Arenius et al.,2005; Bellaaj, 2003; Saban et Rau, 2005); pour communiquer avec les clients, fournisseurs, partenaires, distributeurs et acheteurs (Hamill et Gregory; 1997; Bellaaj, 2003; Samiee, 1998); Rosson, 2000); pour faire de la veille stratégique (Hamill et Gregory; 1997; Hamill, 1997); Rosson, 2000); pour promouvoir les ventes, les produits et les Services (Hamill et Gregory,1997; Bellaaj, 2003; Hamill, 1997; CNUCED/OMC, 2001 ; Saban et Rau; 2005; Samiee, 1998); pour promouvoir l'entreprise à l'étranger (Saban et Rau; 2005); pour attirer de nouveaux clients (Hamill et Gregory,1997); pour fidéliser les clients (Hamill et

Gregory,1997; CNUCED/OMC, 2001); pour la recherche d'information sur les marchés étrangers (Bellaaj, 2003); pour faire de la recherche et développement inter-firmes (Hamill,1997), pour réaliser des études de marché (CNUCED/OMC, 2001) et des recherches marketing (Samiee, 1998), pour trouver des partenaires (CNUCED/OMC, 2001); pour fidéliser les fournisseurs (CNUCED/OMC, 2001), pour informer l'acheteur sur la production et la livraison en rapport avec la commande (CNUCED/OMC, 2001); pour collecter des informations sur les clients (Saban et Rau, 2005); pour les supports après vente (Saban et Rau; 2005); pour prendre des commandes électroniques (Samiee, 1998); pour effectuer des tests (Rosson; 2000) ou encore pour participer à des missions commerciales et à des foires virtuelles (Rosson, 2000).

D'autre part, les modèles de e-Maturité aident les entreprises à choisir la stratégie adéquate pour migrer vers des phases plus avancées et plus sophistiquées en terme d'usage des applications du e-Business (Prananto et al., 2004). Chaque étape est définie comme un ensemble de signalisations qui caractérisent la nature évolutionnaire des affaires électroniques (Rao et al., 2003). Sachant qu'Internet et le cybercommerce représentent des atouts majeurs pour s'engager vers des activités de commerce international (Poon et Jevons, 1997), la sophistication e-Business permettrait donc à la PME d'utiliser de manière optimale les technologies du commerce électronique pour ses activités internationales (sophistication e-Trade). Nous suggérons donc que la position des PME en terme de développement des affaires électroniques implique un meilleur usage des applications e-Business dans leurs activités internationales. Une PME ayant réussi à intégrer les applications du e-Business aurait plus tendance à utiliser les technologies du Web dans ses diverses fonctions impliquées dans les activités internationales.

A notre connaissance il n'y a pas encore eu jusqu'à nos jours de recherches établissant des liens de causalité entre l'utilisation potentielle des technologies Internet pour des activités internationales (sophistication e-Trade) et les stades de maturité e-Business. Nous formulons donc l'hypothèse suivante :

Hypothèse 10

Le niveau maturité e-Business de la PME influence sa sophistication e-Trade.

Par ailleurs, si nous considérons que l'engagement vers l'international comme un processus linéaire et séquentiel avec une série de décisions incrémentales (Johanson et Vahlne, 1977) et que la PME sera de plus en plus présente sur les marchés étrangers (en adoptant progressivement des stratégies sophistiquées) grâce à l'expérience et aux connaissances qu'elle aura acquises au niveau international et grâce à l'adoption des technologies du Web, nous pouvons penser à l'existence de liens entre l'engagement vers l'international et la sophistication e-Trade (utilisation potentielle des technologies Internet pour des activités internationales). Cette succession représenterait un engagement de plus en plus important en termes de ressources vers les pays étrangers et aussi en termes d'usage des applications du e-Business.

Certaines recherches ont étudié la relation entre l'usage de l'Internet et l'intensité ou les types d'engagement vers l'international. Samiee (1998) accorde une importance particulière au caractère régulier de l'exportation (intensité de l'exportation) pour analyser l'usage de l'Internet par les entreprises exportatrices. Selon cet auteur, les exportateurs sporadiques sont surtout focalisés sur les marchés domestiques et leurs infrastructures et sites Web sont adaptés aux pratiques traditionnelles du marché intérieur et local. Alors que les sites Web des exportateurs réguliers sont généralement plus ajustés aux marchés étrangers et plus adaptés aux opérations d'exportation. Avec l'utilisation régulière des nouvelles technologies de communication et de l'Internet, l'entreprise exportatrice accumule de l'expérience pour devenir de plus en plus sophistiquée. Les entreprises régulièrement exportatrices utilisent Internet pour faire de la recherche marketing, pour la promotion des produits et/ou services et pour prendre des commandes électroniques. A condition de développer une infrastructure adéquate et d'avoir le personnel nécessaire, ces compagnies sont assez bien placées pour profiter des potentialités du Web : générer des revenus, vendre et promouvoir leurs produits.

Rosson (2000) identifie trois types d'exportateurs en fonction de leur expérience en matière de commerce international. Ces derniers utilisent les technologies Internet pour des raisons spécifiquement différentes. Pour la première catégorie (les exportateurs débutants), Internet est utile pour procéder à l'évaluation des marchés ciblés, de la compétition, des partenaires et distributeurs ainsi que pour assurer la vérification des sources industrielles et gouvernementales. Les entreprises de la seconde catégorie (exportateurs en phase d'expansion) utilisent Internet pour comparer les statistiques sur les marchés, examiner les leaders commerciaux, faire des tests sur le marché par le site Web, participer à des missions commerciales et foires virtuelles et prendre contact avec les principaux acheteurs et

distributeurs. Enfin, pour les exportateurs les plus expérimentés, en plus d'être un outil pour analyser la dynamique du marché, Internet est un moyen permettant d'ajuster les processus et d'explorer de nouvelles opportunités.

En résumé, les technologies Internet permettent aux entreprises engagées à l'international de conduire des recherches de qualité au moment opportun, de communiquer efficacement avec les clients et partenaires éventuels et de tester les idées avant de les mettre en pratique.

Suite à ce qui a été présenté, nous postulons donc qu'il existerait une relation causale significative entre l'engagement vers l'international et la sophistication e-Trade. Plus précisément, nous suggérons que plus une PME est engagée à l'international et plus son utilisation des technologies Internet pour des activités internationales est importante. D'où l'hypothèse suivante :

Hypothèse 11

Les PME qui sont les plus engagées à l'international ont un niveau de sophistication e-Trade élevé.

D'autre part, outre la vérification de ces deux hypothèses, nous essayerons de voir si la propension de la PME à adopter le e-Business au niveau de ses activités internationales est plus liées à son stade de développement e-Business (e-Maturité) ou à son niveau d'engagement à l'international.

7.2.5L'HYPOTHÈSE RELATIVE À L'OPTIMISATION

Pour les PME engagées à l'international, les technologies du Web suppriment les frontières du temps et de l'espace et leur permettent d'atteindre de nouveaux marchés et de ce fait de se rapprocher de leurs clients (Raymond et Menvielle, 2000). Internet a, en effet, créé des occasions sans précédent pour les PME en leur permettant d'avoir accès aux même possibilités que les grandes entreprises pour s'engager vers des activités de commerce international (Poon et Jevons, 1997) et d'entrer directement en contact avec leurs clients étrangers. D'ailleurs, Internet aide les petites et moyennes structures à se rapprocher de leurs clients à l'international (Hamill, 1997; Raymond et Menvielle, 2000) et de cibler directement des nouveaux marchés. Il augmente la vitesse dans la prise de contact entre l'entreprise et ses

clients étrangers et permet à celle-ci de mieux les connaître (Chrysostome et Rosson, 2004, Blili et Sermet, 2007). Outre cela, Quelch et Klein (1996) soutiennent qu'Internet supporte les PME à éliminer ou à réduire le besoin en intermédiaires. En effet, les PME peuvent à travers leurs sites Web exporter leurs produits directement vers leurs clients (Chrysostome et Rosson, 2004). Ceci va aussi dans le même sens que ce qu'a démontré Rechnmann (1997) : Internet permet aux PME de trouver des distributeurs étrangers et les aide à résoudre certains problèmes de communication. Hamill (1997), de sa part, relève que grâce au Web, les PME peuvent avoir une présence internationale sur tous les marchés et elles peuvent établir un contact avec leurs clients actuels et potentiels à l'étranger. Internet permet donc aux petites entreprises de dépasser les étapes conventionnelles de l'internationalisation et d'avoir un accès immédiat et direct vers les marchés étrangers (Bennett, 1997). Chrysostome et Rosson (2004) ajoutent aussi que pour la PME désireuse de s'internationaliser à travers les réseaux d'affaires, Internet est non seulement utile pour chercher et sélectionner des partenaires mais aussi pour négocier et s'allier avec des entreprises étrangères. De leur part, Rao et Quester (2003) démontrent qu'Internet améliore les interactions et les relations à long terme entre les entreprises en favorisant la communication entre elles. Dans le même sens Blili et Sermet (2007) ajoutent une meilleure coordination au niveau des activités internationales et des nouveaux marchés géographiquement éloignés qui deviennent à la portée d'entreprises locales. Ces dernières

En termes de coûts, Saban et Rau (2005) notent qu'Internet réduit les coûts d'opération et ceux liés au développement de nouvelles clientèles internationales grâce à une politique publicitaire globale plus accessible et une stratégie d'expansion internationale plus extensive. De plus, grâce à Internet, la PME peut surmonter certaines barrières imposées par les investissements que demandent certains modes d'entrées aux marchés étrangers comme les joint-ventures ou les investissements directs à l'étranger (Chrysostome et Rosson, 2004). Par ailleurs, Internet réduit les coûts liés à la recherche et à la localisation de clientèles internationales (Petersen et al., 2002). Chrysostome et Rosson (2004) ajoutent qu'Internet permet de diminuer les coûts de recherche de partenaires étrangers potentiels en accédant directement à leurs sites Web et en permettant de les contacter directement à moindres coûts. L'usage de l'Internet et plus particulièrement le courrier électronique soutient les PME dans la réduction (voir la suppression) des frais liés aux impressions et aux envois publicitaires (Palumbo et Herbig, 1998). Le site Web devient lui aussi un support pour promouvoir l'entreprise en lui évitant certains coûts comme par exemple les investissements en publicité dans les magazines (Palumbo et Herbig, 1998). L'entreprise réduit aussi certains coûts et

fonctions de ses filiales de vente à l'étranger grâce à Internet (Arenius et al., 2005). Ce dernier est, de plus, devenu un outil couramment utilisé au niveau du marketing international du fait qu'il permet aux PME de communiquer avec les partenaires mondiaux à moindres coûts.

Au niveau des processus, Samiee (1998) soutient que l'Internet peut aussi être perçu comme un véhicule qui adapte les processus d'affaires liés à l'exportation pour rendre l'entreprise plus efficace et efficiente en matière d'exportation. Ces processus peuvent être automatisés grâce à Internet dans un cadre international. Parmi les processus automatisables nous trouvons la gestion des stocks, l'achat, la soumission ou encore le suivi des commandes et des expéditions. Néanmoins, cette automatisation a peu d'impact direct sur le revenu des opérations d'exportation. Elle affectera par contre indirectement l'efficacité de l'entreprise et son potentiel d'exportation (Samiee, 1998). Plusieurs processus comme par exemple l'achat, la gestion des stocks ou le cheminement des commandes ont pu être automatisés, dans le cadre d'une collaboration internationale, grâce à Internet. Hamill et Gregory (1997) notent, d'ailleurs, qu'Internet simplifie les documents inhérents aux opérations d'exportation grâce au transfert électronique des données et permet d'offrir une assistance en ligne (pour l'exportation). Bellaaj (2003) ajoute qu'Internet permet de simplifier la gestion de la documentation à l'exportation et la résolution de certains problèmes opérationnels comme par exemple l'échange des données informatisées et le transfert de la paperasserie à l'exportation. Aussi, Raymond et Menvielle (2000) soutiennent que la numérisation a permis de transférer tout document via le Web en temps réel. Samiee (1998) note que les entreprises manufacturières et les grossistes sont ceux qui utilisent le plus Internet au niveau des processus d'affaires à l'exportation. Il ajoute que cet usage doit être considéré comme une priorité stratégique et comme un élément de différenciation par rapport à la concurrence. Les grossistes exportateurs peuvent développer des technologies basées sur le Web et adaptées aux besoins des clients pour : suivre les commandes et les transactions, négocier des contrats, évaluer et accéder à de nouveaux marchés, échanger des informations sur les inventaires avec les fournisseurs, soumissionner à des offres, s'approvisionner au niveau international etc.

Cependant, comme le notent Dunning et Wymbs (2001) et Singh et Kundu (2002) l'impact de l'Internet sur les opérations internationales est encore sous évalué et inexploré. Selon Loane et al. (2004), les études universitaires ont jusqu'ici simplement écrémé la surface du pourquoi et du comment les PME s'engagent à l'international grâce à Internet et il reste encore des investigations à effectuer sur les directions stratégiques que ces entreprises adoptent. Dans le

cadre de cette thèse nous chercherons à vérifier l'existence d'un lien entre la sophistication e-Trade et l'optimisation. C'est à dire que nous nous intéressons à la relation de dépendance qui pourrait exister entre l'usage sophistiqué des applications du e-Business au niveau des activités internationales des PME et l'optimisation des avantages à l'international. Nous avançons donc qu'un meilleur usage des applications e-Business dans les activités internationales impliquerait une meilleure optimisation des avantages du e-Business pour les opérations internationales. D'où l'hypothèse suivante :

Hypothèse 12

Plus les PME sont sophistiquées en termes de e-Trade, mieux elles optimisent les avantages du e-Business à l'international.

Chapitre 8 : Approche méthodologique

8.1 Méthodologie, construits et variables de mesure

Nous posons comme postulat que la sophistication e-Trade est influencée par la e-Maturité et le niveau d'engagement à l'international de la PME et qu'à son tour elle influence l'optimisation des avantages du e-Business à l'international. Notre problématique est dans ce cas de nature explicative causale. La méthodologie que nous retenons et qui serait la plus appropriée est donc quantitative (Easterby-Smith et al., 1991).

Nous identifions dix construits de notre modèle de recherche :

- E-Maturité
- Forces externes influençant l'adoption du e-Business
- Engagement vers l'international
- Influences externes sur l'engagement à l'international
- Sophistication E-Trade
- Optimisation
- Age
- Taille
- Caractéristiques managériales NTICS
- Caractéristiques managériales à l'international

Tableau 14 : Construits et variables de mesure de la recherche

Construits	Variables de mesure	Désignation	Question
E-Maturité			
Niveau de maturité e-Business	D'aucune utilisation à e-Collaboration	1 à 8	Q2
Forces externes sur l'adoption du e-Business			
Pression des fournisseurs	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q3
Pression des autres partenaires	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q4
Pression des clients	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q5
Pression des concurrents	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q6
Engagement International			
Niveau d'engagement à l'international	De non-exportation à infrastructures de production à l'étranger	1 à 6	Q9
Influences externes sur l'engagement à l'international			
Internationalisation des fournisseurs	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q10
Internationalisation des autres partenaires	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q11
Internationalisation des clients	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q12
Internationalisation des concurrents	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q13
Sophistication E-Trade			
% des applications du e-Business pour le développement international de produits (International e-R/D)	Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour le développement international de produits	x%	Q14
% des applications du e-Business pour la mise en marché à l'étranger (International e-Market/Research)	Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour la mise en marché à l'étranger	x%	Q15
% des applications du e-Business pour la communication et la promotion à l'international (International e-Communication/Promotion)	Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour la communication et la promotion à l'international	x%	Q16
% des applications du e-Business pour la vente et la gestion Internationale des commandes (International e-Ordering)	Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour la vente et la gestion Internationale des commandes	x%	Q17
% des applications du e-Business pour la gestion des services à la clientèle internationale (e-ICRM)	Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour la gestion des services à la clientèle internationale	x%	Q18
Étendue d'adoption du e-Business pour le développement international de produits (Etendue International e-R/D)	Nombre de pratiques d'adoption du e-Business pour le développement international de produits	0 à 3	Q19.1
Étendue d'adoption du e-Business pour la mise en marché à l'étranger (Etendue International e-Market/Research)	Nombre de pratiques d'adoption du e-Business pour la mise en marché à l'étranger	0 à 6	Q19.2
Étendue d'adoption du e-Business pour la communication et la promotion à l'international (Etendue International e-communication/promotion)	Nombre de pratiques d'adoption du e-Business pour la communication et la promotion à l'international	0 à 6	Q19.3
Étendue d'adoption du e-Business pour la vente et gestion Internationale des commandes (Etendue International E-ordering)	Nombre de pratiques d'adoption du e-Business pour la vente et gestion Internationale des commandes	0 à 10	Q19.4
Étendue d'adoption du e-Business pour la gestion des services à la clientèle internationale (Etendue e-ICRM)	Nombre de pratiques d'adoption du e-Business pour la gestion des services à la clientèle internationale	0 à 4	Q19.5
Optimisation			
Diminution des coûts	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q20
Désintermédiation	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q21
Simplification de la gestion de la documentation et automatisation des processus	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q22
Age			
Nombre d'années depuis la création	Nombre d'années	1 à n	Q23
Taille			
Nombre d'employés	Nombre d'employés	1 à n	Q25
Chiffre d'affaires	De moins de 750 000 CHF à 750 millions CHF et plus	1 à 10	Q27

Construits	Variables de mesure	Désignation	Question
Caractéristiques managériales NTICS			
Connaissances des NTICS	De très limitées à très étendues	1 à 5	Q28
Attitude vis à vis des NTICS	De très défavorable à très favorable	1 à 5	Q30
Caractéristiques managériales à l'international			
Expérience à l'international	De très limitées à très étendues	1 à 5	Q29
Attitude vis à vis de l'international	De très défavorable à très favorable	1 à 5	Q31

8.1.1 E-MATURITÉ

Les modèles de maturité cités dans la revue de la littérature montrent que toute l'organisation de l'entreprise tourne autour de ses usages en matière de technologies de l'information (Castells, 2001) et qu'Internet et le commerce électronique représentent un enjeu majeur qui demande d'importants changements organisationnels, stratégiques et fonctionnels (Mennis, 2003). Ces stades de maturité sont des cartes routières vers la sophistication e-Business (Rao et al., 2003). Les modèles de maturité des affaires électroniques permettent de suivre la progression des systèmes et technologies de l'information au sein des entreprises. Ils anticipent l'évolution de l'organisation et permettent de mieux étudier les changements provoqués par ces nouvelles technologies. Même si les étapes de la croissance informatique ont été développées au milieu des années 70 (Nolan, 1973 ; Gibson et Nolan, 1974) et bien avant l'avènement de l'Internet, de nouveaux modèles de maturité plus adaptés aux réalités du commerce électronique ont vu le jour dans le but d'aider les entreprises à choisir la stratégie adéquate pour migrer vers des nouvelles phases plus avancées en terme de e-Business (Prananto et al., 2004).

Les modèles de e-Maturité présument une progression de niveaux à travers le temps qui signifie une accumulation de la connaissance, de l'expérience, des qualifications et de l'expertise de l'entreprise en termes de e-Business (Prananto et al., 2001 ; Prananto et al., 2004). Bien qu'ils diffèrent sur certains aspects (comme le nombre de phases ou la prise en considération ou non des systèmes traditionnels), ces modèles permettent tous de comprendre et de justifier l'adoption des affaires électroniques de l'entreprise et de suivre leurs évolutions vers des niveaux de sophistication élevés. Le tableau ci-après relate les principales étapes des modèles que nous avons évoqués lors de la partie théorique de cette recherche : le modèle de croissance du commerce électronique (Earl, 2000), les typologies des modèles d'affaires électroniques (CEFRIO, 2000), la maturité technologique des affaires électroniques interentreprises (Wolff, 2000), le modèle de maturité de McKay et al. (2000), le modèle SOG-

e (McKay et al., 2000), le modèle de Rayport et Jaworski (2002), le modèle de Rao et al. (2003) et la typologie CICMA.

Tableau 15 : Principaux modèles de e-Maturité

Nom du modèle	Auteurs	Étapes
Modèle de croissance du commerce électronique	Earl (2000)	Étape 1: Communication externe Étape 2: Communication interne Étape 3: Commerce électronique Étape 4: Affaires électroniques Étape 5: E-Entreprise Étape 6: Transformation
Modèle de maturité	McKay et al. (2000)	Étape 1: Pas de présence Étape 2: Présence en ligne statique Étape 3: Présence en ligne interactive Étape 4: Commerce électronique Étape 5: Intégration interne Étape 6: Intégration externe
Modèle de Rayport et Jaworski (2002)	Rayport et Jaworski (2002)	Étape 1: Emission (broadcast) Étape 2: Interaction Étape 3: Transaction Étape 4 : Collaboration
Maturité technologique des affaires électroniques interentreprises (B2B)	Wolff (2000)	Étape 1: Brochureware Étape 2: Webification Étape 3: Reengineering des processus d'affaires
SOG-e (Stages of Growth for E-Business)	McKay, et al. (2000)	Étape 1: Aucune stratégie Étape 2: Intérêt aux affaires électroniques Étape 3: Prise de conscience Étape 4: Stratégie Étape 5: Implication de toute l'entreprise Étape 6: Intégration complète
Maturité du commerce électronique	Rao et al. (2003)	Étape 1: Présence Étape 2: Portails Étape 3: Intégration des transactions Étape 4: Intégration de l'entreprise
Typologie CICMA	Boisvert et al. (2003)(a)	Étape 1: Site informationnel Étape 2: Site relationnel sans soumission en ligne Étape 3: Site relationnel avec soumission en ligne Étape 4: Site transactionnel, commande sans paiement en ligne Étape 5: Site transactionnel, commande avec paiement en ligne
Typologie des modèles d'affaires électroniques	CEFRIO	Étape 1 : Site informationnel Étape 2: Site transactionnel/Extranet Étape 3: Portail/places d'affaires électroniques Étape 4: Intégration de la chaîne de valeur

Pour les fins de cette recherche et en nous basant sur les différents modèles de e-Maturité cités dans la revue de la littérature, nous avons retenu huit stades de développement des affaires électroniques. La e-Maturité sera donc mesurée sur une échelle allant de 1 à 8 : débutant par une phase dans laquelle l'entreprise n'utilise aucune application de l'Internet et se terminant par une étape optimale de maturité e-Business où le site Web et les applications

de l'Internet sont utilisés au niveau des processus internes et externes de l'entreprise (e-Collaboration) :

- 1- Pas de présence en ligne (pas de site Web) et aucune application de l'Internet n'est utilisée (e-mail, Web, FTP...)
- 2- Pas de présence en ligne mais utilisation de certaines applications de l'Internet (e-mail, Web, FTP, chat, News group, chat, téléphone par Internet ...)
- 3- Présence en ligne par le biais d'un site Web pour communiquer l'information d'une manière unidirectionnelle, sans l'objectif d'en recevoir (brochure virtuelle)
- 4- Utilisation du site Web comme moyen de communication à double sens avec la possibilité de recevoir directement ou indirectement l'information du visiteur (e-mail, formulaire en ligne, cookies ou mouchards)
- 5- Utilisation du site Web comme canal de vente : l'internaute peut commander en ligne sans pouvoir payer électroniquement (formulaire électronique)
- 6- Utilisation du site Web comme canal de vente transactionnel avec la possibilité pour l'internaute d'effectuer des paiements en ligne
- 7- Utilisation du site Web et des applications de l'Internet au niveau des processus internes et externes de l'entreprise : gestion des relations avec les clients (CRM), gestion de la chaîne d'approvisionnement ...
- 8- Utilisation du site Web et des applications de l'Internet et / ou plateformes électroniques dans le cadre de collaborations virtuelles interorganisationnelles avec des partenaires, clients et fournisseurs : extranet, réseaux électroniques d'affaires etc.

Tableau 16 : Mesure de la E-Maturité

Construit	Variables de mesure	Désignation	Question
E-Maturité			
Niveau de maturité e-Business	Échelle ordinale à 8 points D'aucune utilisation à e-Collaboration	1 à 8	Q2

8.1.2 FORCES EXTERNES INFLUENÇANT L'ADOPTION DU E-BUSINESS

Parmi les catégories de facteurs ayant un impact sur l'adoption des nouvelles technologies, Lefebvre et al. (1991) citent l'influence des facteurs externes. Nous avons regroupé ces facteurs externes qui auraient une influence sur l'adoption du e-Business identifiées dans la revue de la littérature sous quatre sous-dimensions :

1- Pression des fournisseurs (Lefebvre et Lefebvre, 2001; Blili et Raymond, 1993 ; Poon, 2000 ; Mehrtens et al., 2001 et Prananto et al. 2004)

2- Pression des autres partenaires (Iacovou et al.,1995 ; Prananto et al.,2004 ; Raymond et al., 2005).

3- Pression des clients (Lefebvre et Lefebvre, 2001; Blili et Raymond, 1993 ; Iacovou et al.,1995; Mehrtens et al.,2001; McCollum, 1997; Prananto et al., 2004).

4- Pression des concurrents (Prananto et al.,2004; Lefebvre et Lefebvre, 2001; Poon, 2000; Klein, 1998; Iacovou et al.,1995; Blili et Sermet, 2007).

Chaque sous-dimension est mesurée au moyen d'une échelle ordinale à 5 points allant de 1 (dans aucune mesure) à 5 (dans une très forte mesure).

Tableau 17: Mesure des forces externes

Construit	Variables de mesure	Désignation	Question
Forces externes sur l'adoption du e-Business			
Pression des fournisseurs	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q3
Pression des autres partenaires	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q4
Pression des clients	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q5
Pression des concurrents	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q6

8.1.3 ENGAGEMENT VERS L'INTERNATIONAL

Comme nous l'avons évoqué en investiguant la revue de littérature sur la PME et l'international dans le chapitre cinq, différents modèles ont été développés depuis plus deux décennies. La plupart de ces derniers sont semblables et ne diffèrent qu'au niveau de certaines terminologies ou en nombre d'étapes qu'ils proposent (Andersen, 1993). Encore dominant les théories de l'internationalisation (Moen et al, 2004), le concept linéaire et séquentiel est encore valable pour décrire les processus d'internationalisation des entreprises (Hadjikhani et Johanson, 2002). En effet, pour Johanson et Vahlne (1977), l'internationalisation est le produit d'une série de décisions incrémentales. Après avoir cité et expliqué, dans la première partie cette recherche, les principaux modèles d'internationalisation avec les différents modes d'entrée (Johanson et Wiedersheim-Paul, 1975; Johanson et Vahlne, 1977; Gankema et al.,1997; Bilkey et Tesar,1977; Cavusgil, 1982; Reid, 1981; Czinkota,1982; Johanson et Mattsson, 1988; Bourcieu, 2005; Meissner, 1990; Mayrhofer, 2002) nous présentons ci-après un tableau récapitulatif des différents modes d'engagement à l'international.

Tableau 18 : Stades d'engagement à l'International

Auteurs	Etapas
Johanson et Wiedersheim-Paul (1975)	Phase 1: Pas d'activités régulières à l'exportation. Phase 2: Activité d'exportation à travers un réseau d'agents indépendants (représentants). Phase 3: Mise en place d'une filiale de vente à l'étranger. Phase 4: Établissement d'unités de production et de vente à l'étranger.
Bilkey et Tesar (1977)	Étape 1 : Désintérêt pour l'exportation Étape 2 : Réponse à des commandes non sollicitées Étape 3 : Exploration active pour l'exportation Étape 4 : Exportation expérimentale Étape 5 : Exportation confirmée et régulière Étape 6 : Vers des marchés psychologiquement éloignés
Reid (1981)	Stade 1: Connaissance de l'exportation Stade 2 : Intention d'exporter Stade 3 : Tentative d'exporter Stade 4 : Évaluation de l'exportation Stade 5 : Acceptation de l'exportation
Cavusgil (1982)	Stade 1 : Pré-engagement Stade 2 : Engagement réactif Stade 3 : Engagement expérimental limité Stade 4 : Engagement actif Stade 5 : Engagement intense
Czinkota (1982)	Stade 1 : Désintérêt par l'exportation et aucune éventualité de la développer ou d'explorer la possibilité d'exporter Stade 2 : Intérêt partiel pour l'exportation Stade 3 : Intérêt pour l'exportation et exploration active des possibilités qu'offre l'exportation et début de planification de cette fonction Stade 4 : Exportation expérimentale et attitude favorable envers l'exportation sans nécessairement exploiter toutes les possibilités qu'offre l'international Stade 5 : Attitude favorable envers l'exportation et engagement actif à l'international Stade 6 : Expérience dans l'exportation et attitude très positive à propos de cette activité avec une planification de tous les engagements futurs de l'entreprise.
Johanson et Mattsson (1988)	Stade 1 : Premiers entrants Stade 2 : Derniers entrants Stade 3 : Seul à l'international Stade 4 : Plusieurs entreprises à l'international
Meissner (1990)	Stade 1 : Exportations Stade 2 : Accords de licence Stade 3 : Franchise Stade 4 : Joint-venture Stade 5 : Succursale à l'étranger Stade 6 : Usine de production Stade 7: Filiale
Gankema et al. (1997)	Phase 1: Pas d'activités d'exportation régulières ou quelques exportations de manière sporadiques. Phase 2: Exportation via des représentants indépendants. Phase 3: Création de filiales commerciales à l'étranger. Phase 4: Installation d'infrastructures de production à l'étranger.
Mayrhofer (2002)	Stade 1 : Exportations Stade 2 : Accords de licence Stade 3 : Sociétés communes Stade 4 : Filiales locales
Bourcieu (2005)	Stade 1 : Exportation directe Stade 2 : Intermédiaires locaux (distributeurs, agents, etc.) Stade 3 : Transfert de technologies, licences Stade 4 : Coopération interentreprises (avec un partenaire local) Stade 5 : Filiale de commercialisation Stade 6 : Filiale de fabrication

Nous avons opté pour une classification à six phases d'engagement à l'international (ou modes d'entrée).

L'engagement à l'international sera donc mesuré sur une échelle allant de 1 à 6: Débutant par une phase sans exportation et se terminant par une étape optimale d'engagement à l'international sous forme d'une présence via une installation d'infrastructures de production à l'étranger.

- 1- Pas d'exportation
- 2- Exportation directe
- 3- Exportation indirecte (via des intermédiaires locaux)
- 4- Transfert de technologies ou de licences
- 5- Exportation via ses propres filiales commerciales à l'étranger
- 6- Installation de ses infrastructures de production à l'étranger

Tableau 19: Mesure de l'engagement à l'international

Construit	Variabiles de mesure	Désignation	Question
Engagement International			
Niveau d'engagement à l'international	Échelle ordinale à 6 points De non exportation à infrastructures de production à l'étranger	1 à 6	Q9

8.1.4 INFLUENCES EXTERNES SUR L'ENGAGEMENT À L'INTERNATIONAL

Comme évoqué dans la partie théorique de la présente recherche, la capacité d'une entreprise à s'engager à l'international dépend d'autres entreprises avec lesquelles elle a établi des relations directes (Buttriss et Wilkinson, 2003) et que l'environnement externe pourrait être un élément motivant vers l'engagement à l'international (Blankenburg-Holm et al., 1996).

Rappelons aussi que la stratégie optée par l'entreprise est influencée par une variété de relations au sein de son réseau (Laine et Kock, 2000), c'est d'ailleurs l'approche réseau qui explique la significativité du lien entre le mode d'engagement à l'international et l'influence de l'environnement externe de la PME. Le mode d'engagement international est donc influencé par l'établissement et le développement de relations entre l'entreprise et son réseau (Johanson et Mattsson, 1988) et le mode d'entrée vers les marchés étrangers est aussi lié à ces relations (Coviello et Munro, 1997).

Nous avons regroupé les différents acteurs externes qui auraient une influence sur l'engagement à l'international identifiés dans la revue de la littérature sous quatre sous-dimensions. Chaque sous-dimension est mesurée au moyen d'une échelle ordinale à 5 points allant de 1 (dans aucune mesure) à 5 (dans une très forte mesure).

Tableau 20: Mesure de l'influence externe sur l'engagement à l'international

Construit	Variables de mesure	Désignation	Question
Influences externes sur l'engagement à l'international			
Internationalisation des fournisseurs	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q10
Internationalisation des autres partenaires	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q11
Internationalisation des clients	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q12
Internationalisation des concurrents	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q13

8.1.5 SOPHISTICATION E-TRADE

Nous définissons la notion de e-Trade comme l'utilisation des applications du e-Business dans les activités liées à l'engagement à l'international de l'entreprise. Le tableau suivant rassemble ce que la revue de la littérature décrit à propos de l'utilisation de l'Internet et des technologies du e-Business par les PME engagées à l'international.

Tableau 21: Utilisation de l'Internet et des technologies du e-Business par les PME engagées à l'international

Usages	Auteurs
Outil global de marketing	Bygdeson, 1999
Outil de soutien au client et Supports après vente	Bygdeson, 1999 ; Saban et Rau; 2005)
Canal de vente	Arenius et al.,2005
Canal complémentaire de distribution	Arenius et al.,2005
Mode de commercialisation à l'international	Arenius et al.,2005; Bellaaj, 2003; Saban et Rau, 2005
Communication avec les clients, fournisseurs, partenaires, distributeurs et acheteurs	Hamill et Gregory; 1997; Bellaaj, 2003; Samiee, 1998; Rosson, 2000
Outil de veille stratégique, recherche d'information sur les marchés étrangers, études de marché, recherches marketing, collecte d'informations sur les clients	Hamill et Gregory; 1997; Hamill, 1997, Rosson, 2000; Bellaaj, 2003; CNUCED/OMC, 2001; Samiee, 1998; Saban et Rau, 2005
Promotion de l'entreprise, des ventes, des produits et des services à l'étranger.	Hamill et Gregory,1997; Bellaaj, 2003; Hamill, 1997; CNUCED/OMC, 2001 ; Saban et Rau; 2005; Samiee, 1998
Attraction de nouveaux clients et Fidélisation des clients	Hamill et Gregory,1997; CNUCED/OMC, 2001
Recherche et développement inter-firmes	Hamill,1997
Recherche de partenaires	CNUCED/OMC, 2001
Fidélisation de fournisseurs	CNUCED/OMC, 2001
Prise de commandes électroniques et réalisation des transactions	Samiee; 1998; Bygdeson, 1999
Réalisation de tests	Rosson, 2000
Participation à des missions commerciales et à des foires virtuelles	Rosson, 2000

Pour mesurer la sophistication e-Tarde, nous avons rassemblé les différentes pratiques internationales de l'entreprise qui pourraient être modernisées au moyen des applications du e-Business (Internet/Intranet/Extranet). En nous basant sur la revue de la littérature et particulièrement sur les travaux de Lefebvre et Lefebvre (2001) et Bégin et al. (2001), nous avons choisi de présenter cinq principales fonctions liées aux activités internationales de l'entreprise qui peuvent adopter les technologies Internet et le commerce électronique. En effet, Bégin et al. (2001) mettent en relief et délimitent cinq processus d'affaires de la chaîne de valeur de l'entreprise structurants la relation avec le client. Ces processus³³ sont associés à l'offre de l'entreprise (sell-side) : développement de produits, mise en marché, vente, gestion des commandes des clients et service après vente.

Pour mesurer la sophistication e-Trade nous avons donc opté pour le rassemblement de cinq principales fonctions liées aux activités internationales pouvant adopter les applications du e-Business (avec un listing de leurs principales pratiques). La sophistication e-Trade sera mesurée selon (i) le pourcentage d'adoption des applications du e-Business³⁴ pour les

³³ L'objet de recherche de Bégin et al. (2001) ne prend pas en considération les processus d'affaires liés à la production (in-side) ou à la demande de l'entreprise (buy-side).

³⁴ Nous nous sommes inspirés du coefficient de numérisation développé par Slywotzky A., Morrison D.J., Weber K., « Votre société est-elle une cyberentreprise? », L'Expansion Management Review, Mars 2001

activités internationales et (ii) le nombre de pratiques adoptant les applications du e-Business (étendue de chaque activité).

Tableau 22: Pratiques du E-TRADE

(Fonctions et pratiques adoptant les applications du e-Business au niveau des activités internationales³⁵)

Fonctions	Pratiques
Développement international de produits	Faire de la R&D collaborative avec des partenaires, fournisseurs ou clients étrangers
	Transférer des documents et dessins techniques vers des partenaires, fournisseurs ou clients étrangers
	Effectuer des tests sur les produits avec des partenaires, fournisseurs ou clients étrangers
Mise en marché à l'étranger	Analyser les marchés étrangers et identifier leurs segments
	Rechercher de nouveaux clients étrangers
	Evaluer les besoins et les attentes des clients étrangers
	Etudier la concurrence étrangère
	Effectuer des enquêtes, sondage, panel, interviews, réunions de groupe à l'étranger
	Sélectionner les canaux de distribution étrangers
Communication et promotion à l'international	Faire connaître l'entreprise à l'étranger
	Promouvoir les ventes à l'étranger
	Faire du marketing direct
	Faire de la publicité internationale
	Effectuer des campagnes de relation publiques
	Effectuer des tests sur les campagnes de communication
Vente et la gestion internationale des commandes	Préparer les commandes provenant de l'étranger
	Gérer la livraison et le transport pour les commandes provenant de l'étranger
	Effectuer le suivi international des commandes
	Etablir les factures destinées aux clients étrangers
	Permettre aux partenaires et clients d'accéder aux informations liées aux commandes
	Vendre des produits (par catalogue) aux clients étrangers
	Vendre des produits (par enchères) aux clients étrangers
	Vendre des produits (en répondant à des appels d'offres)
	Négocier des contrats (prix, volume, etc.) avec les clients étrangers
Recevoir des paiements électroniques de la part des clients étrangers	
Gestion des services à la clientèle internationale	Connaître les attentes des clients étrangers et évaluer leur satisfaction
	Gérer les plaintes et les réclamations provenant de l'étranger
	Gérer les retours des marchandises provenant de l'étranger
	Assurer un soutien technique pour les clients étrangers

³⁵ Adapté pour les activités internationales à partir des travaux de Lefebvre et Lefebvre (2001) et Bégin et al. (2001)

Tableau 23: Mesure de la sophistication e-Trade

Construit	Variables de mesure	Désignation	Question
Sophistication E-Trade			
% des applications du e-Business pour le développement international de produits (International e-R/D)	Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour le développement international de produits	x%	Q14
% des applications du e-Business pour la mise en marché à l'étranger (International e-Market/Research)	Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour la mise en marché à l'étranger	x%	Q15
% des applications du e-Business pour la communication et la promotion à l'international (International e-Communication/Promotion)	Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour la communication et la promotion à l'international	x%	Q16
% des applications du e-Business pour la vente et la gestion Internationale des commandes (International e-Ordering)	Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour la vente et la gestion Internationale des commandes	x%	Q17
% des applications du e-Business pour la gestion des services à la clientèle internationale (e-ICRM)	Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour la gestion des services à la clientèle internationale	x%	Q18
Étendue d'adoption du e-Business pour le développement international de produits (Etendue International e-R/D)	Nombre de pratiques d'adoption du e-Business pour le développement international de produits	0 à 3	Q19.1
Étendue d'adoption du e-Business pour la mise en marché à l'étranger (Etendue International e-Market/Research)	Nombre de pratiques d'adoption du e-Business pour la mise en marché à l'étranger	0 à 6	Q19.2
Étendue d'adoption du e-Business pour la communication et la promotion à l'international (Etendue International e-communication/promotion)	Nombre de pratiques d'adoption du e-Business pour la communication et la promotion à l'international	0 à 6	Q19.3
Étendue d'adoption du e-Business pour la vente et gestion Internationale des commandes (Etendue International E-ordering)	Nombre de pratiques d'adoption du e-Business pour la vente et gestion Internationale des commandes	0 à 10	Q19.4
Étendue d'adoption du e-Business pour la gestion des services à la clientèle internationale (Etendue e-ICRM)	Nombre de pratiques d'adoption du e-Business pour la gestion des services à la clientèle internationale	0 à 4	Q19.5

8.1.6 OPTIMISATION

La littérature en gestion et en systèmes d'information montre clairement qu'Internet et le commerce électronique ont offert plusieurs avantages aux PME leur permettant, dans certains cas, d'être aussi bien outillées que les grandes entreprises. En nous basant sur la partie théorique de notre travail, nous regroupons le construit optimisation selon trois principales sous-dimensions:

- Diminution des coûts (Saban et Rau ,2005 ; Chrysostome et Rosson, 2004 ; Petersen et al.,2002 ; Palumbo et Herbig, 1998 ; Arenius et al., 2005).
- Désintermédiation (Raymond et Menvielle, 2000 ; Poon et Jevons, 1997 ; Hamill, 1997; Chrysostome et Rosson, 2004 ; Quelch et Klein, 1996 ; Rechnmann, 1997 ; Bennett, 1997 ; Rao et Quester, 2003, Blili et Sermet, 2007)
- Simplification de la gestion de la documentation et automatisation des processus (Samiee, 1998 ; Hamill et Gregory, 1997 ; Bellaaj, 2003 ; Raymond et Menvielle, 2000)

Chaque sous-dimension est mesurée au moyen d'une échelle ordinale à 5 points allant de 1 (dans aucune mesure) à 5 (dans une très forte mesure).

Tableau 24 : Mesure de l'optimisation

Construit	Variables de mesure	Désignation	Question
Optimisation			
Diminution des coûts	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q20
Désintermédiation	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q21
Simplification de la gestion de la documentation	D'aucune mesure à très forte mesure	1 à 5	Q22

8.1.7 AGE

En nous référant à la revue de la littérature, nous constatons que la variable âge pourrait avoir une influence sur le comportement formalisé de l'entreprise Mintzberg (1989) et de ce fait sur (i) son niveau de sophistication en terme d'usage des applications du e-Business et sur (ii) son niveau d'engagement à l'international. Selon Coeurderoy et Durand (1999), l'âge peut être interprété selon l'ordre d'entrée de l'entreprise dans son activité, en fonction de l'âge du domaine d'activité de la firme, en se basant sur les particularités technologiques de l'entreprise ou encore selon le nombre d'années passées depuis la création de l'entreprise. C'est ce critère que nous retenons pour mesurer le construit « Age ».

Tableau 25: Mesure de l'âge

Construit	Variabes de mesure	Désignation	Question
Age			
Nombre d'années depuis la création	Nombre d'années	1 à n	Q23

8.1.8 TAILLE

Evoqués dans la partie traitant de la définition de la PME, les critères quantitatifs les plus énumérés pour décrire la PME sont le chiffre d'affaires, le nombre d'employés ou les bénéfices (Filion, 1990). La taille est l'indicateur quantitatif le plus utilisé pour classer la PME. Il touche généralement l'effectif du personnel, le montant du chiffre d'affaires, la valeur des actifs etc. (Ramangalahy, 2000). Dans le cadre de notre recherche, nous avons choisi l'effectif pour obtenir notre échantillon (une PME est une entreprise avec moins de 500 employés). Pour définir le construit taille, nous avons ajouté à l'indicateur "nombre d'employés", l'indicateur "chiffre d'affaires" mesuré sur échelle de 1 à 10 (De moins de 750 000 CHF à 750 millions CHF et plus)

Tableau 26 : Mesure de la Taille

Construit	Variabes de mesure	Désignation	Question
Taille			
Nombre d'employés	Nombre d'employés	1 à n	Q25
Chiffre d'affaires	De moins de 750 000 CHF à 750 millions CHF et plus	1 à 10	Q27

8.1.9 CARACTERISTIQUES MANAGERIALES NTICS

En nous référant à la revue de la littérature, nous avons retenu deux principaux indicateurs pour mesurer les caractéristiques managériales liées aux NTICS : le niveau de connaissances du dirigeant en termes de NTICS et son attitude vis à vis des NTICS. Le premier indicateur est mesuré au moyen d'une échelle ordinale à 5 points allant de 1 (très limitées) à 5 (très étendues). Pareillement, le second indicateur est mesuré sur une échelle ordinale à 5 points allant de 1 (très défavorable) à 5 (très favorable).

Tableau 27: Mesure des caractéristiques managériales NTICS

Construit	Variables de mesure	Désignation	Question
Caractéristiques managériales NTICS			
Connaissances des NTICS	De très limitées à très étendues	1 à 5	Q28
Attitude vis à vis des NTICS	De très défavorable à très favorable	1 à 5	Q30

8.1.10 CARACTERISTIQUES MANAGERIALES A L'INTERNATIONAL

Comme le signalent Crick et Chaudhry (1997), le propriétaire dirigeant est, l'élément le plus important qui détermine la décision de la PME à s'engager à l'international. Nous avons regroupé les caractéristiques managériales à vis à vis de l'international en deux indicateurs : L'expérience à l'international (Bürgel et al., 2001; Clercq et al., 2005) et l'attitude vis à vis de l'international (Ogbuehi et Longfellow, 1994; Axinn et al. 1995; Bayad, 1997; Crick et Chaudhry, 1997). L'expérience à l'international est mesurée au moyen d'une échelle ordinale à 5 points allant de 1 (très limitées) à 5 (très étendues). L'attitude vis à vis de l'international est mesurée sur une échelle ordinale à 5 points allant de 1 (très défavorable) à 5 (très favorable).

Tableau 28: Mesure des caractéristiques managériales à l'international

Construit	Variables de mesure	Désignation	Question
Caractéristiques managériales à l'international			
Expérience à l'international	De très limitées à très étendues	1 à 5	Q29
Attitude vis à vis de l'international	De très défavorable à très favorable	1 à 5	Q31

8.2 Méthodes de collecte, de traitement et de validation des données

Dans le cadre de notre recherche empirique, nous avons utilisé la base de données "Swissfirms", un moteur de recherche professionnel comprenant des données géographiques, managériales et financières sur 12 000 entreprises membres des chambres de commerce suisses. Pour accéder au listing complet des entreprises³⁶ du secteur ciblé, à savoir la fabrication d'instruments médicaux et d'instruments de précision et d'optique ainsi que l'horlogerie, nous avons commandé une base de données payante à travers le site www.swissfirms.ch. Chaque entreprise possède sa fiche de renseignements et un identifiant numérique unique. En outre, les firmes sont classées par secteur d'activité NOGA, nomenclature officielle, élaborée par l'Office Fédéral Suisse de la Statistique. Cette classification est harmonisée au niveau international par des codifications numériques et sur la base d'une référence utilisée mondialement.

Notre cible est l'ensemble des PME (moins de 500 employés) oeuvrant en Suisse dans le secteur de la fabrication d'instruments médicaux et d'instruments de précision et d'optique et dans l'horlogerie. Le haut degré de technicité de ces industries se traduit par une forte segmentation du secteur : horlogerie, fabrication de matériel médico-chirurgical et orthopédique, fabrication d'instruments de mesure et de contrôle, fabrication d'équipements de contrôle des processus industriels et fabrication d'appareils optiques et photographiques. Notre choix s'est porté sur cette industrie puisque comme le note Saporta (1993), les secteurs de l'instrumentation médicale s'avèrent fonctionner d'emblée à l'échelle internationale et l'internationalisation peut être envisagée dès le démarrage de l'entreprise. En outre, nous avons opté pour l'étude d'un seul secteur puisque comme l'ont noté St-Pierre et al. (2006), les études réalisées sur des PME hétérogènes peuvent cacher des comportements particuliers qui doivent être mis en évidence. De plus, Fillis et Wagner (2005) constatent qu'un des principaux problèmes pour comprendre les besoins des PME réside dans le fait qu'elles ne soient pas homogènes et que leurs besoins varient d'un secteur à l'autre. Ils ajoutent que l'adoption et le développement de stratégies de commerce électronique chez la PME diffèrent selon l'industrie.

³⁶ Pour un usage gratuit, Swissfirms donne accès à une liste comportant au maximum 100 entreprises par secteur.

Nous avons envoyé des questionnaires, par email, à toutes les PME du secteur suisse de la fabrication d'instruments médicaux et d'instruments de précision, d'optique et d'horlogerie. Notre population cible se compose des dirigeants de l'ensemble de ces entreprises.

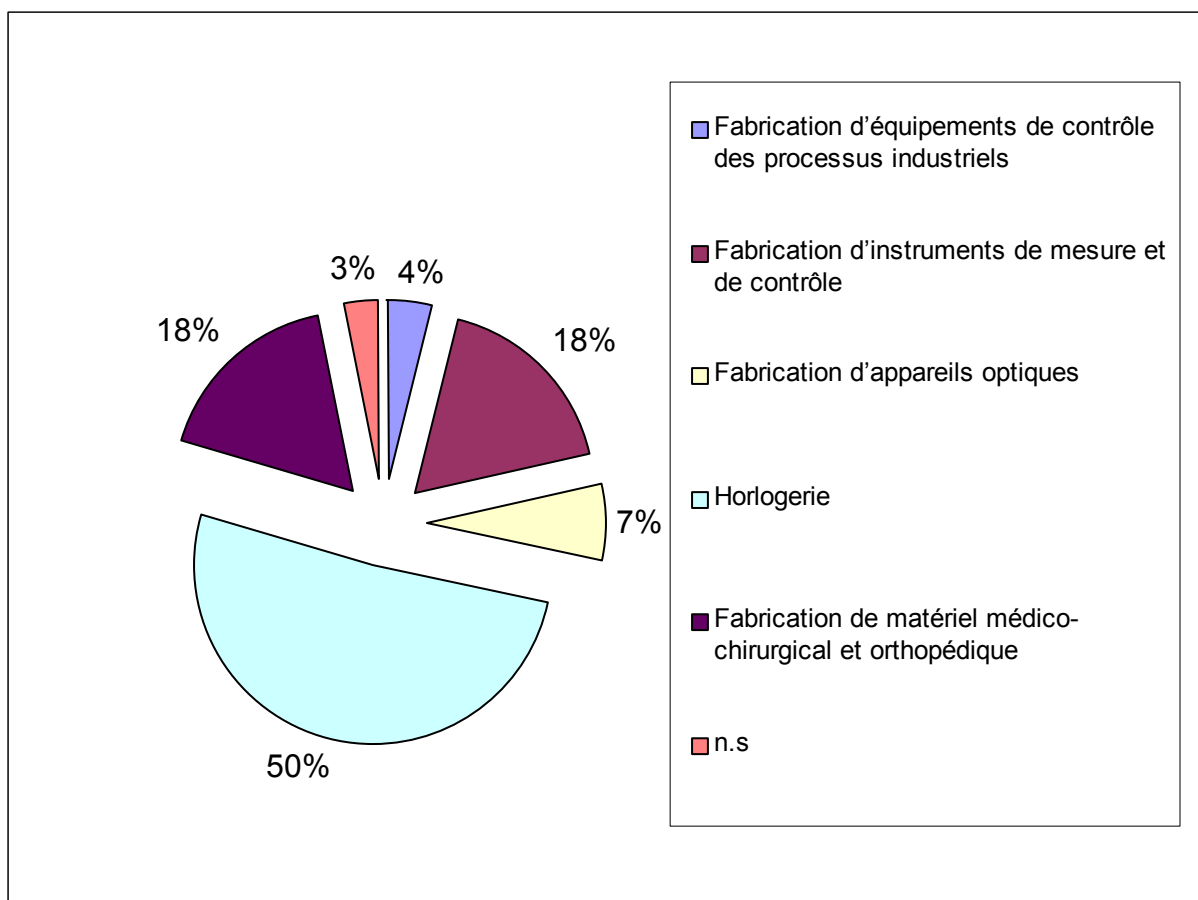
Il est à noter que pour nous assurer de la qualité de notre questionnaire, nous avons au préalable effectué plusieurs tests. Afin d'évaluer sa cohérence interne et vérifier la correspondance des questions avec les concepts mesurés, nous avons envoyé diverses versions préliminaires du questionnaire à des doctorants en management et à des professeurs dont les activités de recherche concernent le e-Business, la gestion des PME et/ou le marketing international. Ensuite, nous avons envoyé le questionnaire à 10 entreprises de notre échantillon dans le but de nous assurer de la compréhension sémantique, de la pertinence des réponses, de l'ordre des questions et de la clarté du texte introductif et des questions fermées et ouvertes.

Après avoir procédé aux tests nous avons envoyé notre questionnaire final (voir Annexes) en français³⁷ par e.mail à 221 PME horlogères (fabrication et assemblage de montres, montage et production de grosse horlogerie, fabrication et assemblage de mouvements et habillage) et à 187 PME d'autres sous-secteurs (fabrication de matériel médico-chirurgical et orthopédique, fabrication d'instruments de mesure et de contrôle, fabrication d'équipements de contrôle des processus industriels et fabrication d'appareils optiques)³⁸. Nous avons relancé notre enquête une seconde fois, six semaines plus tard par voie postale accompagnée d'une enveloppe-réponse. Au total, après des retours dus à des changements d'adresses ou à des faillites nous avons reçu 114 formulaires réponses dont 12 étaient mal remplis (avec un nombre élevé d'omission de réponses à certaines rubriques du questionnaire). Nous avons finalement retenu un total de 102 réponses. 50% des questionnaires retenus proviennent d'entreprises qui travaillent dans le secteur de l'horlogerie. Les autres proviennent essentiellement de PME œuvrant dans la fabrication d'instruments de mesure et de contrôle et dans la fabrication de matériel médico-chirurgical et orthopédique.

37 Pour les entreprises non romandes, nous avons envoyé une version anglaise du questionnaire traduit par plusieurs personnes de langue anglaise.

³⁸ 408 PME ciblées au total.

Figure 5 : Secteurs d'activité des entreprises répondantes



Chapitre 9 : Analyse et interprétation des résultats

Dans ce chapitre, nous présentons les résultats de notre recherche en deux sections. La première concerne l'analyse univariée relatant les résultats descriptifs des PME échantillonnées qui fournira une photographie de la situation sans toutefois faire de lien entre les variables de notre modèle. La seconde section est consacrée à l'analyse multivariée permettant de vérifier les hypothèses de la recherche et de tester les relations entre les construits.

9.1 Analyse descriptive (univariée)

Tableau 29: récapitulation des statistiques descriptives

Variable	moy.	méd.	e.t.	min.	max.
Caractéristiques managériales NTICS					
connaissances des NTICS ^a	2.96	3	2.96	1	5
attitudes vis à vis des NTICS ^b	3.99	4	.92	1	5
Forces externes sur l'adoption du e-Business					
pressions des fournisseurs ^c	1.76	1	.95	1	5
pressions des autres partenaires ^d	2.40	2	1.07	1	5
pressions des clients ^e	2.55	3	1.00	1	5
pressions des concurrents ^f	2.79	3	1.10	1	5
Taille					
nombre d'employés	71.71	30	98.654	2	450
chiffre d'affaires ^g	4.26	4	1.89	1	9
Age					
nombre d'années depuis la création	50.43	39	45.33	3	230
Influences externes sur l'engagement à l'international					
Internationalisation des fournisseurs ^h	1.32	1	.755	1	5
Internationalisation des autres partenaires ⁱ	2.15	2	1.148	1	5
Internationalisation des clients ^j	3.41	4	1.268	1	5
Internationalisation des concurrents ^k	2.68	3	1.240	1	5
E-Maturité					
niveau de maturité e-Business ^l	4.23	4	1.278	1	8
Engagement International					
niveau d'engagement à l'international ^m	3.12	3	1.519	1	6
Sophistication E-Trade					
International e-R/D ⁿ	7.88	0	14.933	0	70
International e-Market/Research ^o	29.19	30	25.662	0	100
International e-Communication/Promotion ^p	40.51	40	27.493	0	90
International e-Ordering ^q	14.02	0	26.207	0	100
e-ICRM ^r	28.27	30	27.621	0	90
Etendue International e-R/D	.57	0	.85	0	3
Etendue International e-Market/Research	2.00	2	1.80	0	6
Etendue International e-Communication/Promotion	2.02	2	1.65	0	6
Etendue International e-Ordering	1.10	0	2.22	0	10
Etendue e-ICRM	1.34	1	1.38	0	4
Optimisation					
diminution des coûts ^s	1.5	1	.83	1	4
élimination des intermédiaires ^t	1.5	1	.83	1	5
simplification de la gestion de la documentation ^u	1.45	1	.98	1	5
Caractéristiques managériales liées à l'international					
Expérience dans l'international ^v	3.31	3.31	1.04	1	5
Attitude vis à vis de l'international ^w	4.06	4.06	.87	1	5

- ^a 1:très limitées (5.3%), 2:limitées (23.4%), 3:modérées (46.8%), 4:étendues (19.1%), 5: très étendues (5.3)
- ^b 1:très défavorable (1%), 2:défavorable (1%), 3:neutre (26.8%), 4:favorable (40.2%), 5: très favorable (30.9%)
- ^c 1: en aucune mesure (53.5%), 2: dans une faible mesure (21.8%), 3: dans une certaine mesure (20.8%), 4: dans une forte mesure (3.0%), 5: dans une très forte mesure (1.0%)
- ^d 1: en aucune mesure (25.7%), 2: dans une faible mesure (27.7%), 3: dans une certaine mesure (28.7%), 4: dans une forte mesure (16.8%), 5: dans une très forte mesure (1.0%)
- ^e 1: en aucune mesure (17.8%), 2: dans une faible mesure (26.7%), 3: dans une certaine mesure (39.6%), 4: dans une forte mesure (13.9%), 5: dans une très forte mesure (2.0%)
- ^f 1: en aucune mesure (18.8%), 2: dans une faible mesure (13.9%), 3: dans une certaine mesure (39.6%), 4: dans une forte mesure (24.8%), 5: dans une très forte mesure (3.0%)
- ^g 1: Moins de 750 000 CHF (3.2%), 2: Entre 750 000 CHF et 1.5 millions CHF (14.9%), 3: Entre 1.5 et 3 millions CHF (19.1%), 4: Entre 3 et 8 millions CHF (24.5%), 5: Entre 8 et 15 millions CHF (14.9%), 6: Entre 15 et 38 millions CHF (10.6%),7: Entre 38 et 75 millions CHF (5.3%),8: Entre 75 et 125 millions CHF (4.3%), 9: Entre 125 et 750 millions CHF (3.2%),10: 750 millions CHF et plus (0%).
- ^h 1: en aucune mesure (80.4%), 2: dans une faible mesure (12.0%), 3: dans une certaine mesure (4.3%), 4: dans une forte mesure (2.2%), 5: dans une très forte mesure (1.1%)
- ⁱ 1: en aucune mesure (38.0%), 2: dans une faible mesure (26.1%), 3: dans une certaine mesure (21.7%), 4: dans une forte mesure (10.9%), 5: dans une très forte mesure (3.3%)
- ^j 1: en aucune mesure (15.2%), 2: dans une faible mesure (3.3%), 3: dans une certaine mesure (25.0%), 4: dans une forte mesure (38.0%), 5: dans une très forte mesure (18.5%)
- ^k 1: en aucune mesure (26.1%), 2: dans une faible mesure (10.9%), 3: dans une certaine mesure (39.1%), 4: dans une forte mesure (16.3%), 5: dans une très forte mesure (7.6%)
- ^l 1: Aucune utilisation (3.0%), 2: certaines applications (5%), 3: Site Web unidirectionnel (5%), 4: Site Web bidirectionnel (60%), 5: e-Commande (17%), 6: e-Paiement (4%), 7: Process I&E (2%), 8: e-Collaboration (4%)
- ^m 1: Non exportatrice (10.0%), 2: Exportation directe (33.0%), 3: Exportation indirecte (28.0%), 4: Transfert de technologies ou de licences (3.0%), 5: Exportation via ses propres filiales commerciales à l'étranger (16.0%), 6: Infrastructures de production à l'étranger (10.0%)
- ^{n,o,p,q,r} pourcentage d'adoption des applications du e-Business
- ^s 1 : en aucune mesure (67.6%), 2: dans une faible mesure (18.9%), 3: dans une certaine mesure (9.5%), 4: dans une forte mesure (4.1%), 5: dans une très forte mesure (0%)
- ^t 1: en aucune mesure (66.2%), 2: dans une faible mesure (21.6%), 3: dans une certaine mesure (9.5%), 4: dans une forte mesure (1.4%), 5: dans une très forte mesure (1.4%)
- ^u 1: en aucune mesure (77.0%), 2: dans une faible mesure (9.5%), 3: dans une certaine mesure (6.8%), 4: dans une forte mesure (4.1%), 5: dans une très forte mesure (2.7%)
- ^v 1:très limitées (6.2%), 2:limitées (12.4%), 3:modérées (38.1%), 4:étendues (30.9%), 5: très étendues (12.4)
- ^w 1:très défavorable (1.0%), 2:défavorable (0%), 3:neutre (28.6%), 4:favorable (32.7%), 5: très favorable (37.8%)

9.1.1 CARACTERISTIQUES DES PME DE L'ECHANTILLON

En examinant les caractéristiques des entreprises objet de notre enquête, nous constatons que l'âge moyen de ces dernières est d'environ cinquante ans (50.43). En effet, la plus jeune entreprise a été lancée en 2004 alors que la plus ancienne a été créée il y a 230 ans. De plus, outre l'âge de l'industrie étudiée, nous constatons que ce secteur est composé de très petites PME (nombre d'employés inférieur à 10) mais aussi de PME ayant un nombre d'employés supérieur à 400. Il est, toutefois, important de noter que 77% des entreprises qui ont répondu à notre questionnaire emploient 100 employés et moins et que seulement 12% ont plus de 200 employés. Par ailleurs, nous constatons que la taille moyenne de toutes les entreprises est légèrement supérieure à 70 employés.

Ajoutons que 70% des entreprises enregistrent moins de 15 millions de FCH (Francs suisses) par année. Trois entreprises seulement dépassent les 750 millions de FCH. De plus, toutes les firmes réalisent en moyenne 50 % de leur chiffre d'affaires à l'étranger (49.82%) dans plus de 20 pays. En outre, nous remarquons que 40% d'entre elles réalisent plus de la moitié de leur chiffre d'affaires à l'étranger et que seules 10% ne sont pas exportatrices.

Figure 6 : Chiffre d'affaires des entreprises de l'échantillon

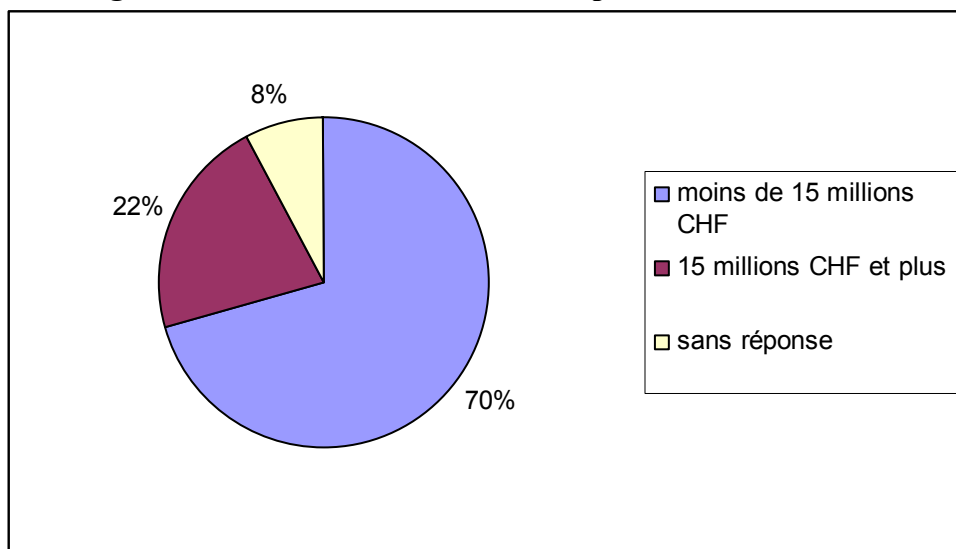


Tableau 30: Caractéristiques des entreprises de l'échantillon					
Caractéristiques des entreprises	N	Min	Max	Moyenne (Mean)	Ecart-type (STDEV)
Age	97	3	230	50.43	45.336
Nombre d'employés	99	2	450	71.71	98.654
Chiffre d'affaires	94	1	9	4.27	1.890
Année de fondation	97	1777	2004	1956.57	45.336
Nombre de pays d'exportation	94	0	140	24.30	27.259
Chiffre d'affaires à l'exportation	101	0	100	49.82	34.728

Figure 7 : Taille des entreprises

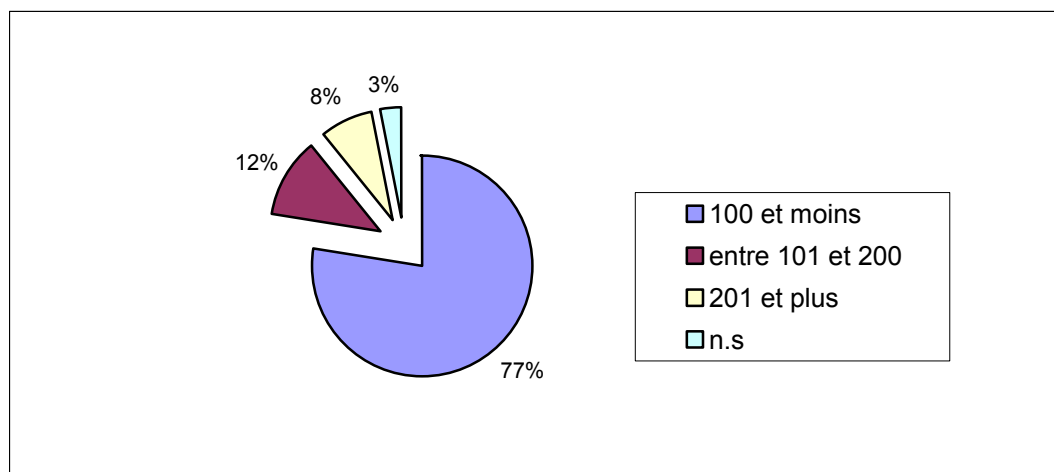
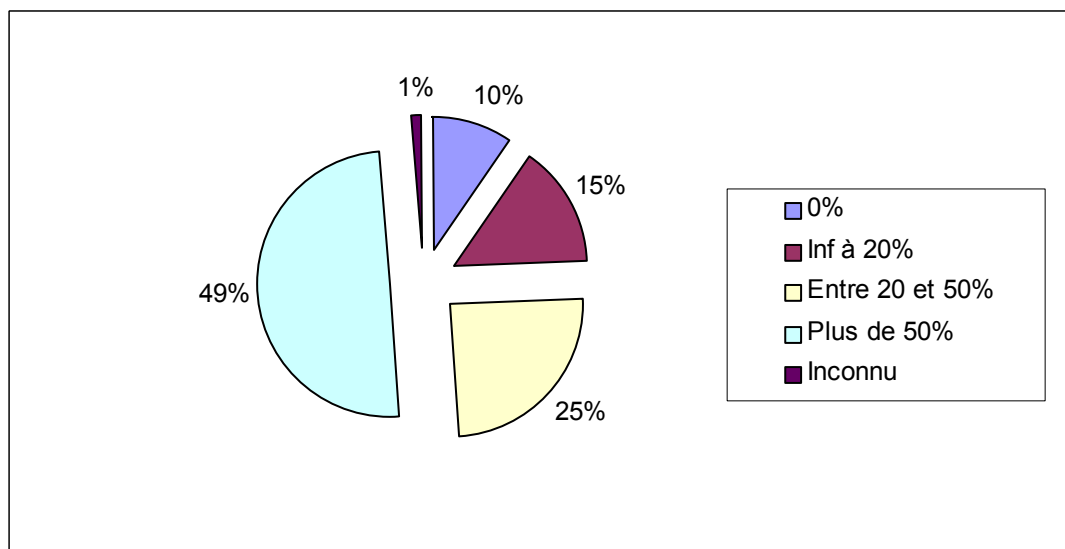


Figure 8 : Chiffre d'affaires à l'exportation



9.1.2 CARACTERISTIQUES MANAGERIALES LIEES AUX NTICS

En matière de nouvelles technologies de l'information et de la communication, les connaissances des dirigeants interrogés sont en moyenne modérées (moyenne légèrement inférieure à 3). Seul 5.3% d'entre eux admettent que leur savoir est très limité. Nous remarquons toutefois que ce même pourcentage se retrouve chez les dirigeants qui notent que leurs connaissances en NTICS sont très étendues (voir tableau ci-dessous).

Tableau 31 : Caractéristiques managériales liées aux NTICS

Variables	N	Moyenne	Écart type	Fréquence des réponses (en pourcentage)				
				Très limitées 1	Limitées 2	Modérées 3	Étendues 4	Très étendues 5
Connaissances en matière des TI	94	2.96	.926	5.3	23.4	46.8	19.1	5.3
				Très défavorable 1	Défavorable 2	Neutre 3	Favorable 4	Très favorable 5
Attitude vis à vis des NTIC	97	3.99	.848	1	1	26.8	40.2	30.9

L'attitude des sujets interrogés vis-à-vis des NTICS est généralement favorable (moyenne : 3.99). En effet, plus de 70% des dirigeants auxquels a été soumis le questionnaire (71,1%) notent qu'ils sont favorables (voir très favorables) aux nouvelles technologies de l'information et de la communication. Seulement 1% admettent qu'ils sont très défavorables aux NTICS. 26 entreprises sur le total de notre échantillon ont des dirigeants qui ont une attitude neutre vis-à-vis de ces nouvelles technologies.

9.1.3 FORCES EXTERNES INFLUENÇANT L'ADOPTION DU E-BUSINESS**Tableau 32 : Forces externes influençant l'adoption du e-Business**

Variables	N	Moyenne	Écart type	Fréquence des réponses (en pourcentage)				
				En aucune mesure 1	Dans une faible mesure 2	Dans une certaine mesure 3	Dans une forte mesure 4	Dans une très forte mesure 5
Pression des fournisseurs	101	1.76	.950	53.5	21.8	20.8	3.0	1.0
Pression des autres partenaires	101	2.40	1.078	25.7	27.7	28.7	16.8	1.0
Pression des clients	101	2.55	1.005	17.8	26.7	39.6	13.9	2.0
Pression des concurrents	101	2.79	1.107	18.8	13.9	39.6	24.8	3.0

Les pressions externes émanant des fournisseurs ne semblent pas avoir une influence sur l'adoption des applications du e-Business au sein des entreprises interrogées (moyenne : 1.76). En effet, plus de 50 % des dirigeants trouvent que les fournisseurs n'influencent en aucune mesure l'utilisation de ces technologies. Seulement 4% d'entre eux notent que les fournisseurs ont, dans une forte mesure (voir une très forte mesure), un impact sur l'usage des technologies du Web. Moins de 30% des entreprises interrogées admettent que les autres partenaires exercent, dans une certaine mesure, une pression sur l'adoption et l'usage qu'elles font des applications du e-Business. Concernant les clients, environ 39.6 % des entreprises trouvent que ces derniers exercent, dans une certaine mesure, une pression pour qu'elles adoptent l'Internet et l'Extranet. Toutefois, plus de 65% des entreprises notent que l'adoption des applications du commerce électronique (particulièrement Internet) est influencée par la concurrence (24.8 % mentionnent "dans une forte mesure"). Ces entreprises utilisent Internet essentiellement par imitation de leurs principaux concurrents.

9.1.4 INFLUENCES EXTERNES SUR L'ENGAGEMENT A L'INTERNATIONAL**Tableau 33 : Influences externes sur l'engagement à l'international**

Variables	N	Moyenne	Écart type	Fréquence des réponses (en pourcentage)				
				En aucune mesure 1	Dans une faible mesure 2	Dans une certaine mesure 3	Dans une forte mesure 4	Dans une très forte mesure 5
Internationalisation des fournisseurs	92	1.32	.755	80.4	12.0	4.3	2.2	1.1
Internationalisation des autres partenaires	92	2.15	1.148	38.0	26.1	21.7	10.9	3.3
Internationalisation des clients	92	3.41	1.268	15.2	3.3	25.0	38.0	18.5
Internationalisation des concurrents	92	2.68	1.240	26.1	10.9	39.1	16.3	7.6

L'internationalisation des fournisseurs ne semble pas avoir un impact sur l'engagement des entreprises pour l'international (moyenne : 1.32). En effet, plus de 80% des entreprises interrogées trouvent (en aucune mesure) que l'internationalisation des fournisseurs influence leur engagement sur le marché d'exportation. Dans le même sens, la pression des autres partenaires paraît faible pour avoir un impact sur l'engagement de ces firmes vers l'international. Toutefois, cet engagement semble être essentiellement influencé par l'internationalisation des clients (moyenne supérieure à 3 : 3.41). D'ailleurs, plus de 50% (56.5%) des interrogés trouvent que les clients influencent dans une forte mesure l'engagement de leurs entreprises pour l'internationalisation. Ce constat peut s'expliquer par le fait que beaucoup d'entreprises exportent comme réponse à des demandes émanant de l'étranger et que certaines d'entre elles exportent de manière sporadique vers des pays étrangers.

9.1.5 CARACTERISTIQUES MANAGERIALES LIEES A L'INTERNATIONAL**Tableau 34 : Caractéristiques managériales liées à l'international**

Variables	N	Moyenne	Écart type	Fréquence des réponses (en pourcentage)				
				Très limitée	Limitée	Modérée	Étendue	Très étendue
Expérience à l'international	97	3.31	1.044	6.2	12.4	38.1	30.9	12.4
				Très défavorable	Défavorable	Neutre	Favorable	Très favorable
Attitude vis à vis de l'international	98	4.06	.871	1.0		28.6	32.7	37.8

Globalement dans le domaine de l'international l'expérience des dirigeants interrogés est jugée modérée (moyenne 3.31). Plus de 40% d'entre eux estiment avoir une expérience étendue (voir très étendue). Seulement 6.2% admettent leur expérience limitée. Cependant, ils sont majoritairement favorables à une expansion à l'international et plus de 35% d'entre eux estiment avoir une attitude plus que favorable vis-à-vis de l'international.

9.1.6 MATURITÉ E-BUSINESS

Figure 9 : Stades de maturité des entreprises enquêtées

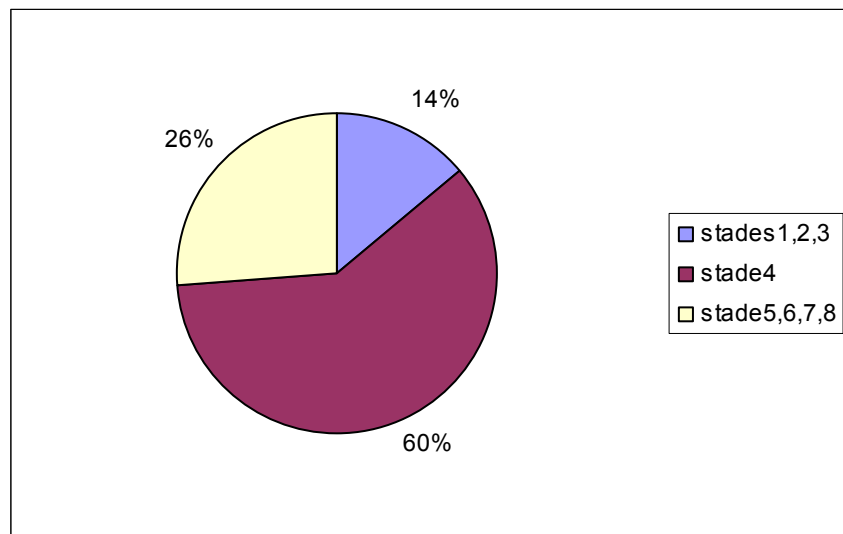


Tableau 35 : Maturité e-Business des PME

Stades de maturité	N	Moyenne	Écart type	Pourcentage
1 : Aucune utilisation	100	4.23	1.278	3.0
2 : certaines applications				5.0
3 : Site Web unidirectionnel				5.0
4 : Site Web bidirectionnel				60.0
5 : e-Commande				17.0
6 : e-Paiement (commerce électronique)				4.0
7 : Process I&E (affaires électroniques)				2.0
8 : e-Collaboration				4.0

D'une manière générale les entreprises se situent dans la phase 4 (moyenne : 4.23). En effet, la majorité dispose de sites web interactifs permettant de recevoir de l'information du visiteur d'une manière directe ou indirecte (communication à double sens). A travers ce type de sites, les clients et fournisseurs peuvent faire des soumissions, envoyer des "feed-back" sur des produits ou services ou encore répondre à des enquêtes en ligne. Les entreprises qui sont dans cette phase exploitent les technologies Internet essentiellement dans un but d'interaction.

Par ailleurs, nous constatons que seulement 3% n'utilisent aucune application ou outil de e-Business au sein de leur entreprise. Ces firmes sont encore hésitantes quant à l'usage de l'Internet et du courrier électronique. Un peu plus nombreuses (5%), d'autres entreprises en sont encore à la phase 2. Même si elles ne disposent pas de sites web, elles utilisent néanmoins certains nouveaux outils de communication comme le courrier électronique. Par ailleurs, nous retrouvons ce même pourcentage chez les entreprises de la phase 3. Ces firmes disposent de sites Web unidirectionnels sous forme de brochures virtuelles avec un objectif principalement promotionnel. Les informations disponibles sur ces sites concernent surtout l'entreprise et ses produits et/ou services.

D'autre part, nous remarquons que 17% des entreprises disposent de sites Web interactifs permettant aux clients d'effectuer des commandes en ligne. Ces firmes se trouvent dans le 5^{ème} niveau d'e-Maturité. En outre, moins nombreuses que les précédentes, mais plus avancées en termes de e-Business (phase 6 : commerce électronique), 4% des entreprises se permettent d'effectuer des transactions financières en ligne. Le Web est, toutefois, uniquement intégré au niveau des processus internes de l'organisation et les systèmes de ces firmes ne sont pas complètement intégrés avec leur "back office" (bases de données).

Pour l'avant dernier niveau de développement, nous observons que seulement 2% des entreprises réadaptent leurs processus d'affaires au nouvel environnement du commerce électronique par l'ajustement et le reengineering des processus d'affaires. Au cours de cette phase (affaires électroniques), les systèmes du back (bases de données) et du front (pages Web) office seraient entièrement intégrés.

Enfin, 4% des firmes interrogées sont dans la phase la plus avancée en termes de e-Business (e-collaboration). Elles utilisent Internet au niveau inter-organisationnel et dans le cadre de leurs relations avec leurs partenaires commerciaux. Ces firmes forment des réseaux d'affaires

stratégiques avec leurs partenaires en utilisant les technologies du Web (particulièrement les extranets) et en les intégrant parfaitement et profondément au niveau de leurs processus internes et externes.

9.1.7 ENGAGEMENT VERS L'INTERNATIONAL

Tableau 36 : Engagement vers l'international

Niveau d'engagement vers l'international	N	Moyenne	Écart type	Pourcentage
1 Non exportatrice	100	3.12	1.519	10.0
2 Exportation directe				33.0
3 Exportation indirecte				28.0
4 Transfert de technologies ou de licences				3.0
5 Exportation via ses propres filiales commerciales à l'étranger				16.0
6 Infrastructures de production à l'étranger				10.0

D'une manière générale les firmes ayant répondu à notre questionnaire se situent en moyenne dans la phase 3 (exportation directe). Plus de 30% exportent directement vers leurs clients internationaux alors que 28% exportent à travers des représentants ou des réseaux d'agents indépendants. Ces dernières vendent à l'étranger d'une manière plus régulière que les précédentes mais sans avoir de filiales qui leurs soient propres. A part 10% qui ne sont pas du tout exportatrices, toutes les entreprises vendent à l'étranger. Nous constatons, par ailleurs, que seulement 10% disposent d'infrastructures de production à l'étranger et que 16% exportent à travers leurs propres filiales commerciales.

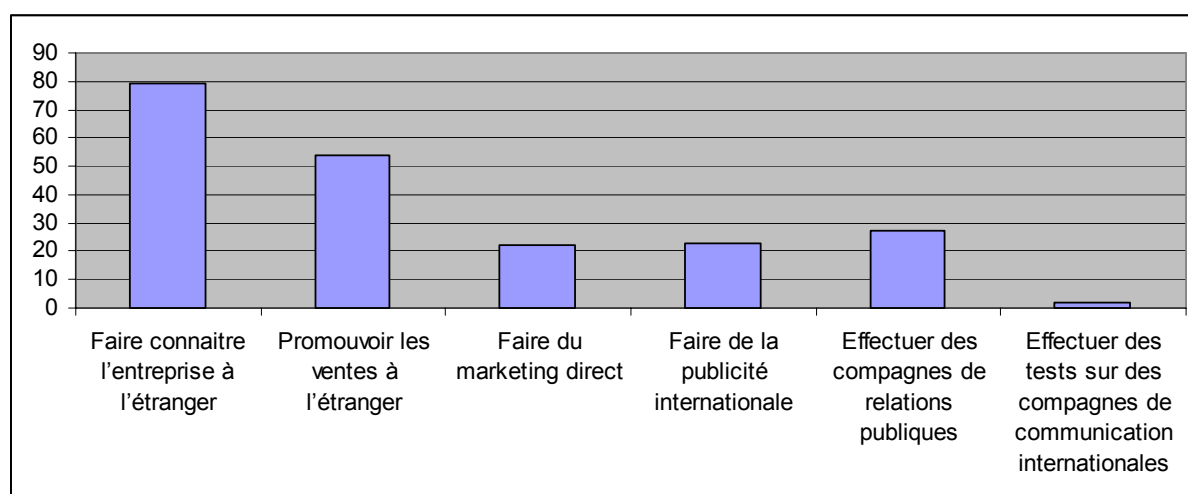
9.1.8 SOPHISTICATION E-TRADE

**Tableau 37 : Sophistication E-Trade
(Usage des technologies Internet à des fins d'exportation)**

Fonctions liées à l'exportation	N	Pourcentage d'adoption du e-Business par fonction (Moyenne)	Écart type
Développement international de produits	99	7.88	14.933
Mise en marché à l'étranger	99	29.19	25.662
Communication et promotion à l'international	99	40.51	27.493
Vente et Gestion Internationale des commandes	97	14.02	26.207
Services à la clientèle internationale	98	28.27	27.621

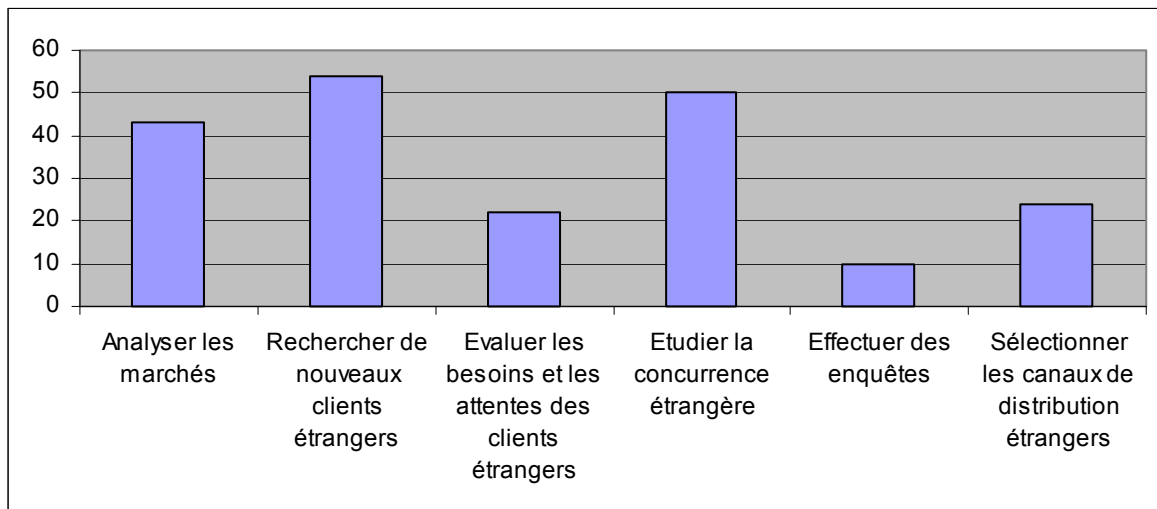
Le tableau ci-dessus relate le pourcentage moyen d'adoption des applications du e-Business pour les cinq principales fonctions liées à l'exportation. La communication et la promotion à l'international semble être la fonction qui adopte le plus les technologies Internet, Intranet et Extranet (en moyenne 40.51% de cette fonction utilise ces technologies). Comme le montre la figure suivante, les principales pratiques qui se font par le biais des applications du e-Business sont la promotion de l'entreprise et de ses ventes à l'étranger. Seuls deux entreprises sur 99 utilisent ces applications pour effectuer des tests sur les campagnes de communication internationales.

Figure 10 : Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour la communication et la promotion à l'international



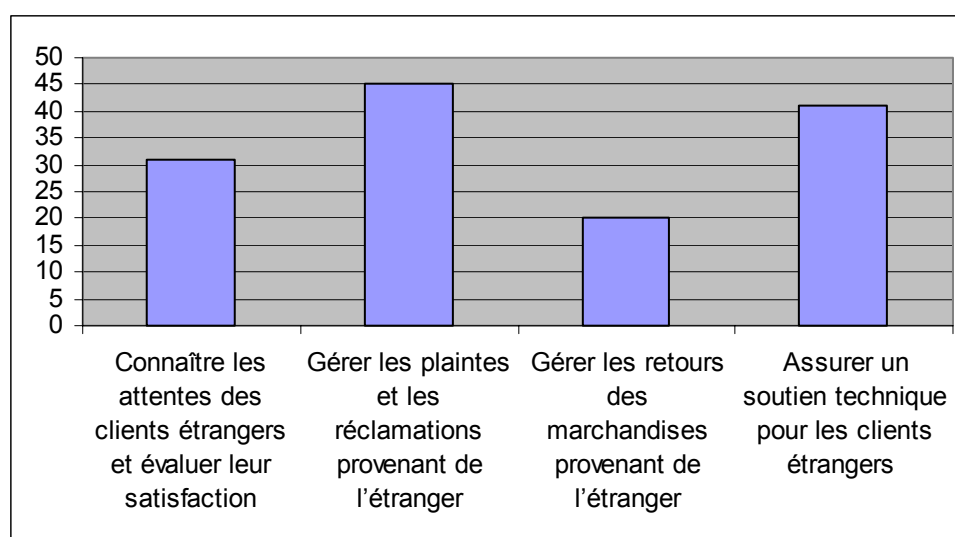
La mise en marché à l'étranger est la seconde fonction qui adopte le plus les applications du e-Business (pourcentage d'adoption moyen : 29,19). Cet usage est principalement lié à la recherche de nouveaux clients étrangers, à l'étude de la concurrence et à l'analyse des marchés. Dix entreprises uniquement adoptent les applications du e-Business pour effectuer des enquêtes à l'international.

Figure 11 : Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour la mise en marché à l'étranger



Le pourcentage moyen d'adoption des applications du e-Business pour les services à la clientèle internationale est de 28.27%. Cette fonction utilise les technologies Internet, Intranet et Extranet pour certaines pratiques comme la gestion des plaintes et des réclamations provenant de l'étranger, le soutien technique pour les clients à l'échelle internationale, les sondages relatifs aux attentes des clients étrangers et l'évaluation de leur satisfaction ainsi que la gestion des retours des marchandises provenant de l'étranger.

Figure 12 : Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour les services à la clientèle internationale



Les deux fonctions qui semblent adopter le moins les applications du e-Business sont le développement international de produits (Pourcentage d'adoption moyen : 7.88) et la vente et la gestion internationale des commandes (Pourcentage d'adoption moyen : 14.02). Pour le développement international de produits, l'usage des technologies Internet est surtout consacré au transfert des documents et dessins techniques vers des partenaires, fournisseurs ou clients étrangers alors que pour la vente et la gestion internationale des commandes, les entreprises adoptent les applications du e-Business surtout pour préparer les commandes provenant de l'étranger, pour vendre des produits (par catalogue) aux clients étrangers et pour recevoir des paiements électroniques de l'étranger.

Figure 13 : Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour le développement international de produits

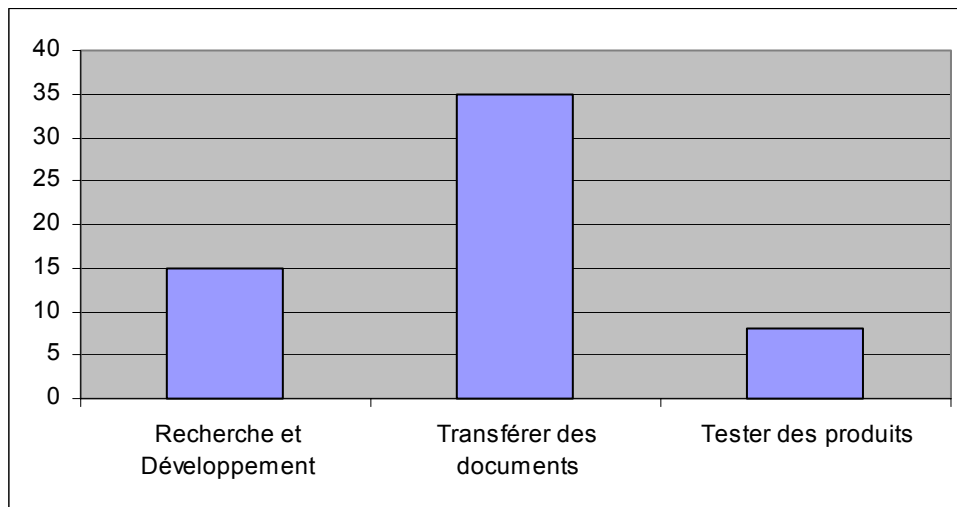
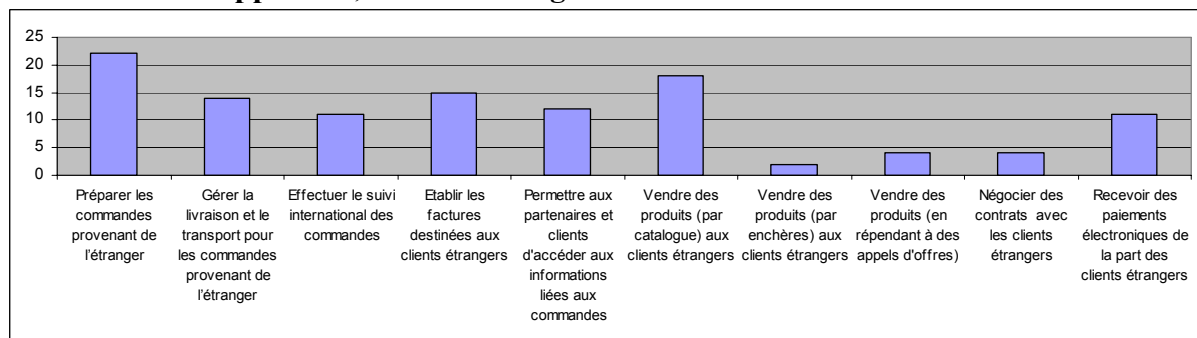


Figure 14 : Pourcentage d'adoption des applications du e-Business pour le développement, la vente et la gestion internationale des commandes



9.1.9 OPTIMISATION**Tableau 38 : Optimisation**

Variables	N	Moyenne	Écart type	Fréquence des réponses (en pourcentage)				
				En aucune mesure	Dans une faible mesure	Dans une certaine mesure	Dans une forte mesure	Dans une très forte mesure
Diminution des coûts liés aux activités internationales	74	1.5	.83	67.6	18.9	9.5	4.1	0
Elimination des intermédiaires internationaux	74	1.5	.83	66.2	21.6	9.5	1.4	1.4
Simplification de la gestion de la documentation et automatisation des processus liés aux activités internationales	74	1.45	.98	77	9.5	6.8	4.1	2.7

Nous constatons que d'une manière générale, les entreprises de notre étude n'arrivent pas à diminuer les coûts liés aux activités internationales : 4.1% seulement l'admettent dans une forte mesure et 67.6% le nient catégoriquement. Pareillement, ces entreprises ne semblent pas éliminer les intermédiaires à l'échelle internationale. Seulement moins de 3% parmi elles notent qu'elles ont réussi à le faire dans une forte (voir très forte) mesure. Pareillement, à la question liée à la simplification de la gestion de la documentation et à l'automatisation des processus liés aux activités internationales, la majorité des entreprises (77%) n'a pas noté cet avantage. Signalons, par ailleurs, que seulement 2.7% admettent cet avantage dans une très forte mesure.

9.2 Analyse multivariée

Comme nous l'avons évoqué en présentant notre modèle de recherche, nous souhaitons apporter une perspective additionnelle de l'adoption du e-Business par les PME engagées à l'international. En postulant que la sophistication e-Trade est influencée par la e-Maturité et le niveau d'engagement à l'international de la PME et qu'elle-même influence à son tour l'optimisation des avantages du e-Business à l'international, la problématique de notre recherche est de nature explicative causale. Nous avons formulé douze hypothèses que nous résumons ci-après :

Nous étudions en premier lieu l'existence de liens de causalité entre des variables (caractéristiques managériales liées aux NTICS, forces externes sur l'adoption du e-Business, taille et âge de l'entreprise) et le niveau de maturité e-Business (H1, H2, H3 et H4). Dans le même ordre d'idées, nous nous intéressons à l'existence de relations causales entre les influences externes sur l'engagement à l'international, les caractéristiques managériales liées à l'international, la taille, l'âge et le niveau d'engagement à l'international de la PME (H5, H6, H7 et H8). Par ailleurs, nous nous focalisons sur la relation entre les stades de maturité e-Business et l'engagement international de la PME et leurs liens avec la sophistication E-Trade (H9, H10 et H11). Enfin, nous nous intéressons à l'étude du lien de causalité entre la sophistication E-Trade et l'optimisation de l'adoption du e-Business au niveau des activités internationales (H12).

Pour tester notre modèle de recherche et déterminer les liens de causalité entre ses variables, nous avons opté pour la modélisation par équations structurelles souvent utilisée dans le marketing, la sociologie et la psychologie (Stan et Saporta, 2006). Nous utilisons en particulier la méthode d'analyse causale par les moindres carrés partiels ou « Partial Least Squares », PLS³⁹. PLS et ASC (analyses des structures de covariances) sont des approches complémentaires (Valette-Florence, 1993) mais qui ont souvent été opposées.

³⁹ En utilisant le logiciel PLSGraph développé par Wynne W. CHIN

Contrairement aux analyses des structures de covariances (ASC) connues essentiellement grâce au logiciel LISREL (Bollen, 1989) et qui sont plus adaptées aux tests des théories établies, PLS est souvent conseillé dans le cas où le chercheur opterait pour le développement d'un modèle théorique (Chin, 1998). En effet, cette méthode a été retenue au lieu de LISREL (Linear Structural Relationships) puisqu'elle serait plus adéquate pour analyser des causalités en phase de développement et de vérification de théories (Fornell et Bookstein, 1982). Outre cela, PLS-Graph est plus simple d'usage et plus adapté pour des petits échantillons (Fornell et Larcker, 1981 ; Stan et Saporta, 2006), ce qui est d'ailleurs notre cas puisque nous travaillons sur un échantillon composé d'une centaine d'entreprises. Inspirés des travaux de Jöreskog et Wold (1982), de Chin (2000) et de Esposito Vinzi (2003), Stan et Saporta (2006) ont dressé un tableau comparatif résumant les principales différences entre PLS et LISREL. Ces auteurs notent qu'au niveau des objectifs, PLS est plutôt orientée vers la réalisation des prévisions alors que LISREL est conduite vers l'estimation des paramètres et l'explication des modèles. Outre cela, PLS s'appuie sur la variance par opposition à LISREL qui se base sur la covariance (Stan et Saporta, 2006) et la multinormalité des données (Fornell et Larcker, 1981). Le traitement des données a été effectué par SPSS (for windows version 15.0) pour la réalisation des traitements statistiques simples comme les calculs des fréquences et des moyennes et écarts-types. PLS-Graph nous a permis de tester les hypothèses.

9.2 1. VALIDITE DES MESURES

Avant d'analyser notre modèle et valider ses hypothèses, il est important d'effectuer, en premier lieu, des vérifications concernant les propriétés de ses mesures (voir tableau ci-après). A cet effet, il est important de vérifier si les construits de notre modèle respectent les critères suivants : L'unidimensionnalité (ou la validité convergente des variables mesurant un construit), la fidélité et la validité discriminante.

Tableau 39: Fidélité et validité de mesure

Variabiles latentes	ρ^a	1^b	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Caractéristiques managériales NTICS	.88	.88									
2. Forces externes sur l'adoption du e-Business	.87	.40	.80								
3. Taille	.88	.50	.26	.90							
4. Age	1	-.04	.13	.24	1						
5. Influences externes sur l'engagement à l'international	.84	.40	.47	.42	.13	.76					
6. E-Maturité	1	.57	.57	.23	-.10	.30	1				
7. Engagement International	1	.07	.30	.38	.24	.59	.16	1			
8. E-Trade sophistication	.91	.58	.58	.24	-.04	.56	.65	.41	.73		
9. Optimisation	.92	.55	.46	.15	-.13	.32	.81	.17	.79	.90	
10. Caractéristiques managériales liées à l'international	.93	.31	.24	.33	.23	.60	.11	.53	.48	.25	.93

^a coefficient de fidélité du construit = $(\sum \lambda_i)^2 / ((\sum \lambda_i)^2 + \sum (1 - \lambda_i^2))$

^b diagonale : (variance moyenne extraite)^{1/2} = $(\sum \lambda_i^2 / n)^{1/2}$

sous-diagonales : corrélation = (variance partagée)^{1/2}

9.2.1.1 Unidimensionnalité

Les variables observables qui mesurent la variable latente (construit non observable) doivent être unidimensionnelles pour être considérées comme des valeurs uniques. Dans notre recherche, nous avons retenu uniquement les variables dont les saturations calculées par la méthode PLS étaient supérieures à 0.5. Ce seuil indique que les variables partagent suffisamment de variance avec leur construit.

9.2.1.2 Fidélité

La valeur du coefficient de fidélité « rho » est calculée comme étant le carré des sommes des saturations divisé par le carré des sommes des saturations plus la somme des variances (Fornell et Larcker, 1981). Pour que la condition de fidélité soit satisfaisante, il faut que la valeur du coefficient « rho » soit au moins égale à 70%. Un « rho » dépassant 70% indique que la variance du construit explique au moins 70% de la variance des mesures (Raymond et al., 1996). C'est le cas pour tous les construits de notre modèle de recherche.

9.2.1.3 Validité discriminante

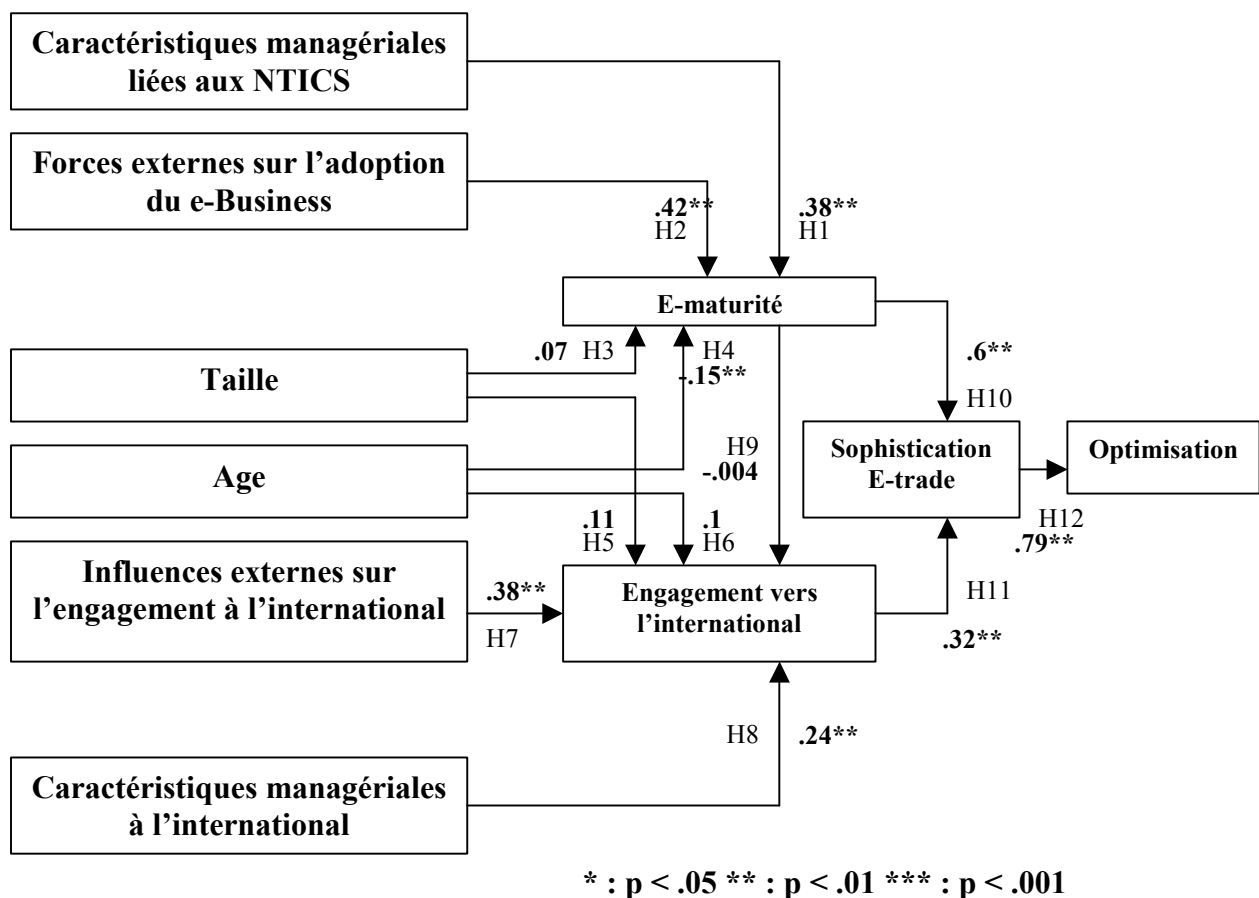
La validité discriminante permet d'indiquer dans quelle mesure chaque construit du modèle est unique et se distingue des autres en utilisant les corrélations entre chaque paire de

construits comme critère. Dans notre cas, la validité discriminante est satisfaite (sauf entre les construits E-Trade sophistication et Optimisation). Tous les autres construits du modèle représentent des concepts distincts entre eux lorsque la variance partagée (carré du coefficient de corrélation) est inférieure à la variance moyenne extraite (VME) par les variables sous-tendant chaque construit (Fornell et Larcker, 1981).

9.2.2 VALIDATION DES HYPOTHESES ET INTERPRETATION DES RESULTATS

Nous avons testé les hypothèses de notre modèle de recherche en examinant la direction, la force et le niveau de signification des coefficients de causalité calculés par la Partial Least Squares (PLS). Cependant, comme le rappellent Raymond et al. (2002), une des limites de cette méthode réside dans le fait qu'elle ne fournit pas d'estimation de la validité globale de la structure du modèle de recherche.

Figure 15: Résultats de l'analyse du modèle de recherche par PLS



9.2.2.1 Les hypothèses relatives à la maturité e-Business (de H1 à H4)

Hypothèse 1

Les caractéristiques managériales liées aux nouvelles technologies influencent le niveau de maturité e-Business de la PME.

Le coefficient de causalité confirme que le niveau de maturité e-Business est influencé par les caractéristiques managériales liées aux nouvelles technologies (seuil de signification $p < 0.01$ et $\lambda = 0.38$). Nous pouvons déduire que plus le niveau des connaissances des NTICS du dirigeant de la PME est étendu et plus le degré de e-Maturité de son entreprise est élevé. Dans le même sens nous constatons que plus son attitude vis à vis des NTICS est favorable, plus le niveau de maturité de la PME est élevé. Ces résultats complètent ce qui a été révélé avec Geisler (1992) qui évoque le niveau des connaissances des technologies comme facteur d'adoption des NTICS ou encore Raymond et Menvielle (2000), Weill (1992), Thong et Yap (1995) qui citent l'importance de la volonté de la haute direction et l'attitude positive du dirigeant qui favorisent l'intégration de l'Internet et des TIC au sein de la PME. Enfin, il est à noter que Hodson et Whitelock (2003) ont mis en avant les attentes du propriétaire dirigeant comme facteurs de succès dans l'usage adéquat du e-Business dans l'entreprise.

La position de la PME en terme de développement des affaires électroniques et ses possibles évolutions dans le future est donc étroitement liées à l'attitude de son dirigeant vis à vis des NTICS et à son niveau des connaissances en la matière. En effet, la PME est de plus en plus impliquée dans le commerce électronique grâce à ces deux caractéristiques de son dirigeant. Ce qui nous ramène donc à retenir l'hypothèse 1 : Les caractéristiques managériales liées aux nouvelles technologies influencent le niveau de maturité e-Business de la PME.

Hypothèse 2

Plus les forces externes exercées sur l'adoption des applications du e-Business sont importantes et plus le niveau de e-Maturité de la PME est élevé.

L'analyse causale de notre modèle de recherche indique (seuil de signification $p < 0.01$ et $\lambda = 0.42$) que le niveau de e-Maturité est influencé par les forces externes exerçant une pression sur l'adoption des applications du e-Business. Ce résultat montre que les pressions exercées par les fournisseurs pour l'adoption des applications du e-Business influencent le niveau de maturité e-Business de la PME. Ceci va dans le même sens avec ce qu'ont démontré Lefebvre et Lefebvre (2001) au niveau du rôle des fournisseurs pour l'adoption du

commerce électronique par les entreprises, Blili et Raymond (1993) pour l'adoption des TICS, Poon (2000) et Mehrrens et al. (2001) pour l'adoption du commerce électronique et Prananto et al. (2004) pour l'intégration du e-Business. Ces derniers ajoutent que les pressions émanant des fournisseurs sont d'autant plus importantes dans les premières phases de développement de la stratégie d'affaires électroniques de l'entreprise. Nous pouvons donc déduire que plus les pressions exercées par les fournisseurs sur l'adoption du e-Business sont importantes et plus le niveau de e-Maturité de la PME est élevé.

D'autre part, notre analyse indique que les pressions exercées par les autres partenaires pour l'adoption des applications du e-Business ont un impact positif sur le niveau de maturité e-Business de la PME. Ce constat concorde avec ce que Iacovou et al (1995) ont montré: les pressions imposées par les partenaires commerciaux influencent l'adoption des nouvelles technologies et particulièrement l'usage de l'EDI. De plus, comme l'ont souligné Prananto et al. (2004), la pression des partenaires (et des fournisseurs) est le premier facteur externe conduisant la PME à intégrer le e-Business. Raymond et al. (2005) ont aussi noté que l'intensité des relations entre la PME et ses partenaires a un impact sur son usage de l'Internet et du Web. Ceci va aussi dans le même sens de ce que Blili et Sermet (2007) notent à propos de la nécessité de la PME de s'adapter à des pratiques de gestion imposées par d'autres entreprises et qu'elles doivent résoudre à plusieurs et à moindres ressources.

Par ailleurs, les résultats de notre recherche montrent que les pressions exercées par les clients influencent le niveau de maturité e-Business de la PME. Ceci concorde avec ce qu'ont déjà noté Lefebvre et Lefebvre (2001) à propos de l'influence de la pression des clients internationaux sur l'adoption du commerce électronique et Blili et Raymond (1993) pour l'usage des TIC. Le rôle des clients a également été mis en relief par Iacovou et al. (1995), Mehrrens et al.(2001), McCollum (1997) et Prananto et al. (2004). Nous pouvons donc déduire que plus la pression exercée par les clients sur l'adoption du e-Business est importante et plus le niveau de e-Maturité de la PME est élevé.

Enfin, nous pouvons affirmer que la pression exercée par les concurrents sur l'adoption des applications du e-Business a une influence sur le développement des affaires électroniques de la PME. Considérés comme «Drivers» ou moteurs par Prananto et al. (2004), les initiatives en e-Business des concurrents encouragent les PME à intégrer les affaires électroniques dans leurs organisations. Ce constat a déjà été démontré par Lefebvre et Lefebvre (2001) et Poon

(2000). D'une manière générale, Klein (1998) a aussi cité la pression des concurrents pour expliquer l'adoption des nouvelles technologies. Iacovou et al (1995) l'ont noté pour expliquer l'adoption de l'EDI par les entreprises. Blili et Sermet (2007), considèrent le développement des TI et l'adoption de l'Internet par la concurrence comme une menace pour les PME locales non branchées qui sont obligées de s'ouvrir au marché mondial et d'offrir des produits et des services en ligne.

Suite à ce qui a été développé, nous pouvons conclure que plus les pressions émanant des fournisseurs, autres partenaires, clients et concurrents sur l'adoption des applications du e-Business est importante et plus le niveau de développement de ses affaires électroniques (e-Maturité) de la PME est élevé. L'hypothèse 2 est confirmée.

Hypothèse 3

Plus la taille de la PME est grande et plus son niveau de e-Maturité est élevé.

Le coefficient de causalité entre la taille de la PME et son niveau de maturité e-Business n'est pas significatif. Suite à ce résultat nous pouvons avancer que la taille n'aurait aucune influence sur l'évolution logique du e-Business au sein de la PME. En effet, même si l'usage des systèmes d'information chez les PME a souvent été lié à la taille (Thong, 1999; Burke, 2005), notre étude montre que les stades de développement des affaires électroniques sont indépendants du chiffre d'affaires et du nombre d'employés de la PME. Par ailleurs, notre recherche conteste ce qu'ont démontré Al-Qirim et Corbitt (2004) à propos de l'usage intense des sites Web par les grandes entreprises : nos résultats ne permettent pas de déduire que les grandes entreprises sont plus en avance que les petites en terme de développement de site Web. En effet, les petites entreprises du secteur de la fabrication d'instruments de précision de l'horlogerie ne sont pas forcément moins avancées que les grandes au niveau des stades de e-Maturité. Ceci réfute également le fait que les petites entreprises auraient moins tendance à se servir d'Internet et du Web que les grandes (Burke, 2005) et que la taille influencerait la façon dont la PME fait usage de l'Internet (Levenburg, 2005).

De plus, nous ne pouvons pas affirmer ce que Fillis et Wagner (2005) avancent à propos de l'usage restreint du commerce électronique par les petites entreprises et leur retour à des pratiques commerciales plus traditionnelles. Bien au contraire, la flexibilité due à la petite

taille de la PME lui permettrait d'utiliser les mêmes outils technologiques que la grande entreprise tout en s'appropriant les NTIC dans le but de développer des stratégies adaptées aux nouvelles exigences des affaires électroniques (Moreau et al., 2002). En outre, l'avènement de l'Internet et du commerce électronique a accéléré l'usage des technologies de l'information au sein des PME (Kaplan et al., 1997). Grâce à une présence en ligne sur le Web, la PME serait donc plus compétitive et pourrait concurrencer les grandes (Guthrie et Austin, 1996).

Enfin, la non significativité du coefficient de causalité entre la taille de la PME et son niveau de maturité e-Business mettrait en question le constat selon lequel, par rapport aux grandes firmes, les micro-entreprises seraient généralement dans des stades d'adoption préliminaires du e-commerce (Levenburg, 2005).

L'hypothèse 3, selon laquelle plus la PME est grande et plus son niveau de e-Maturité est élevé, est donc réfutée.

Hypothèse 4

L'âge de la PME a une influence négative sur son niveau de e-Maturité.

L'analyse causale de notre modèle de recherche indique (seuil de signification $p < 0.01$ et $\lambda = -0.15$) que plus l'entreprise est jeune et plus son niveau de e-Maturité est élevé. Ceci va dans le même sens de ce qu'a démontré Gueguen (2001) concernant le nombre d'années d'existence des PME actives sur Internet. L'auteur a, en effet, constaté que les PME Internet (qui ont pour métier principal des activités utilisant principalement et prioritairement Internet) sont plus jeunes que les autres. Ce qui peut s'expliquer par ce qu'a déjà avancé Mintzberg en 1989 en mettant en avant l'existence de relation de dépendance positive entre le comportement formalisé d'une organisation et son ancienneté. Dans notre cas, nous pouvons soutenir que les PME récemment créées (3 ans et moins) auraient des comportements moins formalisés, plus flexibles et adopteraient donc plus facilement les applications du e-Business. Elles seraient donc plus avancées en matières de e-Maturité que les anciennes. De plus, sachant que le passage vers des étapes de sophistication e-Business plus avancés demande d'importants changements organisationnels, stratégiques et fonctionnels (Mennis, 2003), les entreprises récemment créées seraient plus aptes à évoluer au niveau de l'adoption des affaires électroniques. Outre cela, il est à noter que l'âge moyen des PME étudiées est d'environ cinquante ans (50.43) et que certaines ont été créées il y a plus de cent ans. Ces dernières

seraient donc encore hésitantes quant à l'usage optimal de l'Internet et du commerce électronique.

Nous concluons donc que l'âge de la PME a une influence négative sur son niveau de e-Maturité. L'hypothèse 4 est retenue.

En guise de récapitulation, nous concluons que le niveau de maturité e-Business de la PME est positivement lié aux caractéristiques managériales de son dirigeant et aux forces externes influençant l'adoption des applications du e-Business. Cette e-Maturité est par contre influencée négativement par l'âge de la PME. Enfin notons que l'influence des forces externes sur l'adoption du e-Business est l'élément du modèle qui a le plus d'impact sur le niveau de maturité e-Business de la PME ($\lambda=0.42$).

9.2.2.2 Les hypothèses relatives à l'engagement vers l'international (de H5 à H8)

Hypothèse 5

Il existe une relation de dépendance significative entre la taille de la PME et son niveau d'engagement à l'international.

Le coefficient de causalité entre la taille de la PME et son niveau d'engagement à l'international ne montre pas de significativité. Ce constat va dans le même sens que les résultats de Czinkota et Johnston (1983) qui soutiennent que la taille de l'entreprise n'affecte pas ses activités d'exportation. Nous ne pouvons donc pas avancer que dans notre cas, la taille des PME étudiées serait une variable pour expliquer l'internationalisation (Brush, 1995).

En dépit du fait qu'environ 90% des PME étudiées vendent à l'étranger, leur mode d'engagement à l'international ne serait pas lié à leur nombre d'employée ni à leur chiffre d'affaires. Même si les petites entreprises rencontraient plus de difficultés que les grandes à se développer internationalement (Saporta, 1986(b); Bonaccorsi, 1992; Culpan, 1989; Wagner, 1995 et Yaprak, 1985), les résultats de notre étude n'avancent aucun liens entre le niveau d'engagement à l'international et la taille. Ceci pourrait s'expliquer d'une part par le fait que certaines petites entreprises établissent déjà leur activité en ciblant un marché soit mondial par nature, soit une niche présentant un potentiel très limité sur leur marché national (Observatoire des PME européennes, 2003) et qu'elles jouissent de positions concurrentielles

à l'étranger sans qu'elles soient nécessairement bien établies sur leurs marchés domestiques (Moen et Servais, 2002). Et d'autre part, certaines grandes PME bien qu'elles aient suffisamment de ressources humaines et financières pour s'engager dans des phases plus avancées à l'international, restent limitées à des marchés psychologiquement proches à cause de leur vision trop régionale et/ou à leur structures rigides constituant des freins vers plus d'activités internationales.

Nous ne pouvons donc pas affirmer que plus l'entreprise est grande et plus elle s'engage à l'international (Cavusgil et Naor, 1987) ou soutenir l'existence d'une relation de dépendance significative entre la taille de l'entreprise et son degré d'engagement à l'international.

Hypothèse 6

Il existe une relation de dépendance significative entre l'âge de la PME et son niveau d'engagement à l'international.

La non significativité du coefficient de causalité entre l'âge de la PME et son niveau d'engagement à l'international réfute l'hypothèse 6. En effet, nous ne pouvons confirmer aucun lien de dépendance entre l'ancienneté des PME de notre échantillon et leurs degrés d'internationalisation. Ceci va, d'ailleurs, dans le même sens que ce qu'ont démontré Lefebvre et Lefebvre (2000) : même si l'âge reflète la stabilité, la maturité et l'accumulation de ses stocks de connaissances nécessaires aux premières activités d'exportation de l'entreprise, il ne peut expliquer d'une manière significative l'expansion de ses activités à l'international.

De plus, la forte segmentation du secteur étudié (haut degré de technicité de l'industrie) et la très grande différence au niveau de l'âge et de l'historique des PME étudiées ne nous permettent pas de généraliser l'idée que les anciennes entreprises seraient plus avancées en matière d'engagement à l'international. L'étude de la relation entre le nombre d'années écoulées depuis la création de l'entreprise et le développement de ses activités internationales ne nous donne pas de résultats concluants. Ceci serait dû au fait que certaines entreprises considérées nées globales (Rennie, 1993) qui exportent dès leurs premières années d'existence (Observatoire des PME européennes, 2003) et qui oeuvrent dans le développement de produits nouveaux ou dans des processus innovants (Knight &

Cavusgil,1996) du secteur étudié (instruments de précision de l'horlogerie). De plus, leur engagement avancé vers l'international pourrait aussi être lié la vision internationale de leurs dirigeants qui conçoivent l'international comme un marché global et sans frontières (Knight & Cavusgil,1996). D'autres PME, plus anciennes (l'âge moyen des PME étudiées est légèrement supérieur à 50 ans) et plus traditionnelles seraient plus rigide face à l'expansion internationale (Leonard-Barton, 1992).

La question de l'impact de l'ancienneté sur le degré d'engagement à l'international de la PME reste toujours ouverte et pour mieux l'explorer il serait peut être opportun d'interpréter la question de l'âge en utilisant d'autres mesures identifiées dans la littérature en management par Coeurderoy et Durand (1999) : l'ordre d'entrée de la PME dans son activité, l'âge du secteur d'activité et les spécificités technologiques utilisées par l'entreprise.

Hypothèse 7

L'environnement externe de la PME a une influence sur son mode d'engagement vers l'International.

L'analyse causale de notre modèle de recherche (seuil de signification $p < 0.01$ et $\lambda = 0.38$) indique que le mode d'engagement de la PME à l'international est influencé par ses fournisseurs, clients, concurrents et autres partenaires. Ce résultat va dans le même sens que les travaux de Buttriss et Wilkinson (2003) qui montrent que la capacité d'une entreprise à s'internationaliser dépend d'autres entreprises avec lesquelles elle a établi des relations directes (fournisseurs, clients, intermédiaires...). Nous pouvons aussi déduire que l'environnement externe pourrait être un élément motivant vers l'engagement à l'international (Blankenburg-Holm et al.,1996).

Outre cela, la significativité du lien entre le mode d'engagement à l'international et l'influence de l'environnement externe de la PME se justifie par l'approche réseau qui stipule que la stratégie optée par l'entreprise est influencée par une variété de relations au sein de son réseau (Laine et Kock, 2000). En effet, comme le soulignent Johanson et Mattsson (1988), nous pouvons expliquer le mode d'engagement international des PME étudiées par l'établissement et le développement de relations entre ces entreprises et leur réseau. Dans notre cas, les relations de ces PME avec leur réseau conduisent et facilitent leur engagement

vers l'international. Elles seraient aussi à l'origine des choix et des modes d'entrée vers les marchés étrangers (Coviello et Munro, 1997).

La relation entre les PME et leurs partenaires influence aussi le mode d'engagement de la PME à l'international. Ces partenaires sont des sources d'information sur les marchés étrangers et aident les PME dans leur recherche marketing à l'international (Chen et Chen, 1998). Par ailleurs, ces PME s'appuient sur les qualifications et les ressources d'autres organisations pour réussir leur internationalisation (Hara et Kanai, 1994).

Enfin, en justifiant les résultats de Kaynak et Erol (1989) et Donckels et Aerts (1992), nous concluons que le mode d'engagement de la PME à l'international est aussi influencé par ses clients étrangers et comme le démontrent Hara et Kanai (1994), les PME étudiées s'internationalisent en réponse à des marchés compétitifs et volatils, émanant de demandes croissantes de la part de consommateurs exigeants.

Le passage d'un mode d'engagement à l'international limité vers des stades plus évolués ("Exportation via des filiales commerciales "ou "Installation de ses infrastructures de production à l'étranger") est donc significativement lié à l'environnement externe de la PME.

Hypothèse 8

Les caractéristiques managériales liées à l'international influencent le mode d'engagement international de la PME

Le coefficient de causalité confirme que le mode d'engagement international de la PME est influencé par l'expérience de son dirigeant et son attitude envers l'international (seuil de signification $p < 0.05$ et $\lambda = 0.24$).

En effet, en tant qu'acteur principal dans la décision d'internationalisation (Crick et Chaudhry, 1997), plus le dirigeant jouit d'une expérience étendue avec une attitude favorable vis à vis de l'international et plus le niveau d'engagement vers l'international de sa PME est élevé. Cette PME aura donc plus de chance de progresser vers des modes d'engagement avancés. L'attitude favorable vis à vis de l'international du dirigeant a donc une influence positive sur l'engagement international de la PME. Ce résultat justifie les travaux de Ogbuehi et Longfellow (1994) et ceux de Axinn et al. (1995) qui démontrent que la perception du

dirigeant vis à vis de l'exportation est un des facteurs décisifs pour l'adoption de l'exportation par l'entreprise. Ce constat s'explique aussi par le fait que le dirigeant percevrait moins de risques vis à vis de l'ouverture à l'international (Bayad, 1997).

De plus, nos résultats montrent que le mode d'engagement international est influencé par l'expérience internationale de son dirigeant. Ce qui va dans le même sens que ce que Bürgel et al. (2001) ont démontré : l'expérience internationale du dirigeant peut accroître la vitesse de pénétration des marchés étrangers. En effet, le développement de l'engagement international de la phase "exportation" vers des modes plus avancés ("Exportation via des filiales commerciales "ou "Installation de ses infrastructures de production à l'étranger") est liée à l'expérience du dirigeant en terme d'affaires internationales. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que le renouvellement des connaissances sur les marchés étrangers améliore la perception des opportunités offertes des activités internationales et de ce fait augmente le niveau d'internationalisation de la PME (De Clercq et al.,2005).

Suites à la vérification des hypothèses H5,H6,H7et H8, nous déduisons d'abord que le mode d'engagement à l'international n'est pas lié à l'âge ou à la taille de la PME. De plus, nous confirmons qu'il est plus influencé par l'environnement externe de l'entreprise ($\lambda=0.38$) que par les caractéristiques managériales de son dirigeant ($\lambda=0.24$).

9.2.2.3 Hypothèse relative au lien entre e-Maturité et engagement vers l'international (H9)

Hypothèse 9

Il existe une relation de dépendance entre le niveau d'engagement vers l'international de la PME et son degré de maturité e-Business.

La non significativité du coefficient de causalité ne nous permet pas d'avancer que plus la PME est développée en terme de e-Maturité et plus son mode d'engagement à l'international est avancé. En effet, même si l'Internet accélère l'internationalisation des PME et assure une meilleure orientation de l'entreprise vers l'exportation pour exploiter de nouveaux marchés étrangers (Quelch et Klein, 1996) nous ne trouvons aucun lien de causalité entre les stades de e-Maturité et les modes d'engagement à l'international.

De plus, en dépit du fait qu'Internet permet aux PME d'étendre leurs marchés à l'exportation (Venkat, 2001), nous ne pouvons pas conclure que le processus évolutif des affaires électroniques au sein de la PME implique une évolution dans son mode d'engagement à l'international. Ceci ne peut pas non plus justifier le fait que l'utilisation de l'Internet permet aux petites entreprises de dépasser les étapes conventionnelles de l'internationalisation (Bennett, 1997). L'engagement de la PME vers des modes plus avancés à l'international ne serait donc pas lié au niveau de son adoption des applications du e-Business.

Malgré le fait que certaines PME soient aussi bien avancées en terme de e-Maturité et d'engagement à l'international, la non existence de liens de causalité entre les deux construits pourrait s'expliquer par la présence de deux autres catégories d'entreprises :

- celles qui sont avancées en matière de e-Business mais dont le niveau d'engagement à l'international est encore faible. Ces PME sont essentiellement locales et ne sont pas encore intéressées par la vente à l'étranger.
- celles qui sont avancées en terme d'engagement à l'international mais peu développées en matière de e-Business. Ces entreprises adoptent peu les applications du e-Business pour l'international (uniquement pour certaines fonctions comme pour l'étude de marchés à l'étranger ou la gestion de la relation avec les clients étrangers).

De plus, comme l'ont déjà noté Saulnier et Rosson (2004), certaines PME deviennent actives à l'international grâce à leur présence en ligne sans avoir nécessairement l'intention de s'internationaliser et sans planification préalable (Lituchy et Rail, 2000). Certaines PME étudiées seraient donc dans des stades d'engagement international intermédiaires indépendamment de leur faible niveau de e-Maturité. Internet faciliterait la voie vers leur internationalisation (Arenius et al., 2005) et leur permettrait de dépasser les premières phases classiques d'internationalisation (Reuber et Fischer, 1997) même si elles sont situées dans des stades de maturité e-Business peu avancés (présence en ligne par le biais d'un site Web sous forme d'une brochure virtuelle).

Enfin, même si certaines recherches mettent en avant l'impact significatif de l'Internet sur le mode d'opération à l'international (Gabrielsson et al. (2002), les résultats de notre étude ne montrent aucun lien entre le niveau d'adoption de l'Internet et le type de présence à

l'international. L'hypothèse 9 est donc réfutée : Il n'existe pas de relation de dépendance entre le niveau d'engagement vers l'international de la PME et son degré de maturité e-Business.

9.2.2.3 Hypothèses relatives à la sophistication e-Trade (H10 et H11)

L'analyse causale (seuil de signification $p < 0.01$ et $\lambda = 0.60$) indique que plus la PME est avancée en terme de maturité e-Business et plus son niveau de sophistication e-Trade est élevé. Autrement dit, nous constatons que la position des PME étudiées en termes de développement des affaires électroniques impliquerait un meilleur usage des applications e-Business dans leurs activités internationales. En effet, une PME ayant réussi à intégrer les applications du e-Business aurait plus tendance à utiliser les technologies du Web dans ses diverses fonctions impliquées dans les activités internationales : développement international de produits, mise en marché à l'étranger, communication et promotion à l'international, vente et gestion Internationale des commandes et services à la clientèle internationale. Comme le montre l'analyse descriptive, les fonctions qui adoptent le plus les technologies Internet, Intranet et Extranet sont celles liées à la communication et la promotion à l'international (faire connaître l'entreprise à l'étranger, promouvoir les ventes à l'étranger, faire du marketing direct, faire de la publicité internationale, effectuer des campagnes de relation publiques, effectuer des tests sur les campagnes de communication).

L'adoption par la PME des applications du e-Business pour ses activités internationales est donc dépendante de son évolution en termes de commerce électronique. Ceci nous ramène à confirmer le fait que la maturité e-Business permet à la PME d'utiliser de manière optimale les technologies du commerce électronique pour ses activités internationales (sophistication e-Trade) et qu'Internet et le cybercommerce représentent des atouts majeurs pour s'engager vers des activités de commerce international (Poon et Jevons, 1997). L'hypothèse 10 est confirmée : le niveau maturité e-Business de la PME influence sa sophistication e-Trade.

Outre cela, les résultats de notre test nous permettent de prouver l'existence d'un lien de dépendance significatif (seuil de signification $p < 0.01$ et $\lambda = 0.32$) entre le niveau d'engagement à l'international et l'utilisation optimale les technologies du commerce électronique pour les activités internationales. Nous pouvons donc affirmer que les PME les plus engagées à l'international ont un niveau de sophistication e-Trade élevé (Hypothèse 11). Toutefois, nous constatons que la sophistication e-Trade est plus dépendante du niveau d'e-

Maturité ($\lambda=0.60$) que du stade d'engagement à l'international ($\lambda=0.32$). Ceci indique que le niveau de développement en termes de e-Business a une influence plus importante sur la sophistication e-Trade. Une PME adoptant les technologies du Web dans ses fonctions internationales est plus influencée par son degré de maturité e-Business que par son niveau d'engagement à l'international. Ce qui nous ramène à noter que la propension de la PME à adopter le e-Trade est plus liée à son avancement en terme d'affaires électroniques qu'à son niveau d'engagement à l'international.

9.2.2.4 Hypothèse relative à l'optimisation (H12)

La validité discriminante entre les construits "E-Trade sophistication" et "Optimisation" n'est pas satisfaite. Ceci veut dire que ces deux construits ne représenteraient pas des concepts distincts entre eux. Autrement dit, l'optimisation des avantages du e-Business à l'international serait intimement liée à la sophistication e-Trade. Le coefficient de causalité confirme toutefois que la sophistication e-Trade influence l'optimisation. Autrement dit, nous pourrions affirmer que plus les PME sont sophistiquées en termes de e-Trade et mieux elles optimisent les avantages du e-Business à l'international.

Une PME qui adopte de manière optimale les applications du e-Business au niveau de ses fonctions internationales réussira mieux à atteindre directement ses clients et réduira davantage ses intermédiaires étrangers. Ceci rappelle une fois de plus, les avantages qu'offrent les technologies du Web en termes de désintermédiation et de proximité avec les clients étrangers évoqués par (Hamill, 1997; Raymond et Menvielle, 2000; Quelch et Klein, 1996; Chrysostome et Rosson, 2004; Rao et Quester, 2003). Par ailleurs, une PME ayant un niveau de sophistication e-Trade élevé réussira mieux à diminuer ses coûts. Ce constat va dans le même sens que les résultats des recherches focalisées sur les avantages en termes de coûts de l'adoption de l'Internet et du commerce électronique par les PME engagées à l'international (Saban et Rau, 2005; Chrysostome et Rosson, 2004; Petersen et al., 2002; Palumbo et Herbig, 1998). Enfin, plus l'adoption des applications du e-Business dans les fonctions internationales (développement international de produits, mise en marché à l'étranger, communication et promotion à l'international, vente et gestion Internationale des commandes et services à la clientèle internationale) est sophistiquée et meilleure sera la gestion de la documentation et l'automatisation des processus. C'est dans le même ordre

d'idées de ce qu'affirment les résultats des autres recherches concernant l'adoption de l'Internet (Samiee, 1998; Hamill et Gregory, 1997; Bellaaj, 2003).

Pour conclure, nous suggérons donc que pour réussir à tirer profit des avantages internationaux de l'Internet notamment en termes de (i) coûts, (ii) désintermédiation et (iii) simplification de la gestion de la documentation et automatisation des processus, l'entreprise est amenée à utiliser d'une manière sophistiquée les applications du e-Business (Internet, Intranet et extranet) au niveau des ses activités internationales.

Chapitre 10 : Conclusion et discussion

Divisée en quatre sections, la conclusion de cette thèse nous rappelle en premier lieu l'objectif de notre recherche et la méthodologie préconisée. La seconde section présente la synthèse des principaux résultats avec les vérifications des hypothèses de notre recherche. La troisième section est consacrée à la pertinence et aux apports de notre thèse. Enfin, nous clôturons ce chapitre par l'exposition des principales limites de notre thèse avec des propositions relatives aux avenues pour les futures recherches.

10.1 Objectif de la recherche

S'inscrivant dans la thématique de l'adoption du e-Business par les PME internationales, le modèle de recherche que nous proposons permet de : (i) conceptualiser et mesurer les relations de causalité entre le niveau de maturité des affaires électroniques, le niveau d'engagement à l'international et la sophistication e-Trade, (ii) étudier l'influence des facteurs pouvant avoir un impact sur la nature évolutive des affaires électroniques et sur l'engagement à l'International de la PME et (iii) mesurer la relation de dépendance entre l'optimisation des avantages du e-Business à l'international et la sophistication e-Trade.

En premier lieu, nous avons eu recours à des analyses descriptives pour étudier les caractéristiques des PME de notre échantillon (102 réponses.). Ensuite nous avons opté pour la modélisation par équations structurelles dans le but de déterminer les liens de causalité entre les variables de notre modèle. Nous avons utilisé la méthode d'analyse causale par les moindres carrés partiels.

10.2 Synthèse des résultats

L'âge moyen des 102 PME de notre échantillon est de cinquante ans. La grande majorité de ces entreprises a moins de 100 employés et enregistre moins de 15 millions de FCH (Francs suisses) par année. Elles réalisent en moyenne 50 % de leur chiffre d'affaires à l'étranger dans plus de 20 pays. Les résultats descriptifs montrent qu'une majorité des firmes se situe dans la phase quatre en termes de e-Maturité. Elles disposent de sites web interactifs permettant de recevoir de l'information du visiteur d'une manière directe ou indirecte (communication à double sens). Ces entreprises exploitent les technologies Internet essentiellement dans un but d'interaction. Concernant leur engagement à l'international, les firmes ayant répondu au

questionnaire se situent en moyenne dans la phase 3 (exportation directe). Plus de 30% exportent directement vers leurs clients internationaux et répondent à des commandes non sollicitées de façon sporadique alors que 28% exportent à travers des représentants ou des réseaux d'agents indépendants. Seulement 10% ne sont pas du tout engagées à l'international.

Pour la pratique du E-Trade, l'enquête sur le terrain révèle que la communication (et la promotion à l'international) est la fonction qui adopte le plus les technologies Internet, Intranet et Extranet et que les principales pratiques qui se font par le biais des applications du e-Business sont la promotion de l'entreprise et de ses ventes à l'étranger. La mise en marché à l'étranger est la seconde fonction qui adopte les applications du e-Business principalement pour la prospection de nouveaux clients étrangers, l'étude de la concurrence et l'analyse des marchés. Outre cela, la mise en marché à l'étranger est la seconde fonction qui adopte les applications du e-Business. Cet usage est principalement lié à la recherche de nouveaux clients étrangers, à l'étude de la concurrence et à l'analyse des marchés. Enfin, les fonctions qui semblent adopter le moins les applications du e-Business sont le développement international de produits et la vente et la gestion internationale des commandes.

Au niveau de l'analyse multivariée, douze hypothèses de recherche sont testées par la méthode PLS dont huit sont confirmées. En effet, nous avons observé huit relations de causalité significatives (sept sont positives et une est négative).

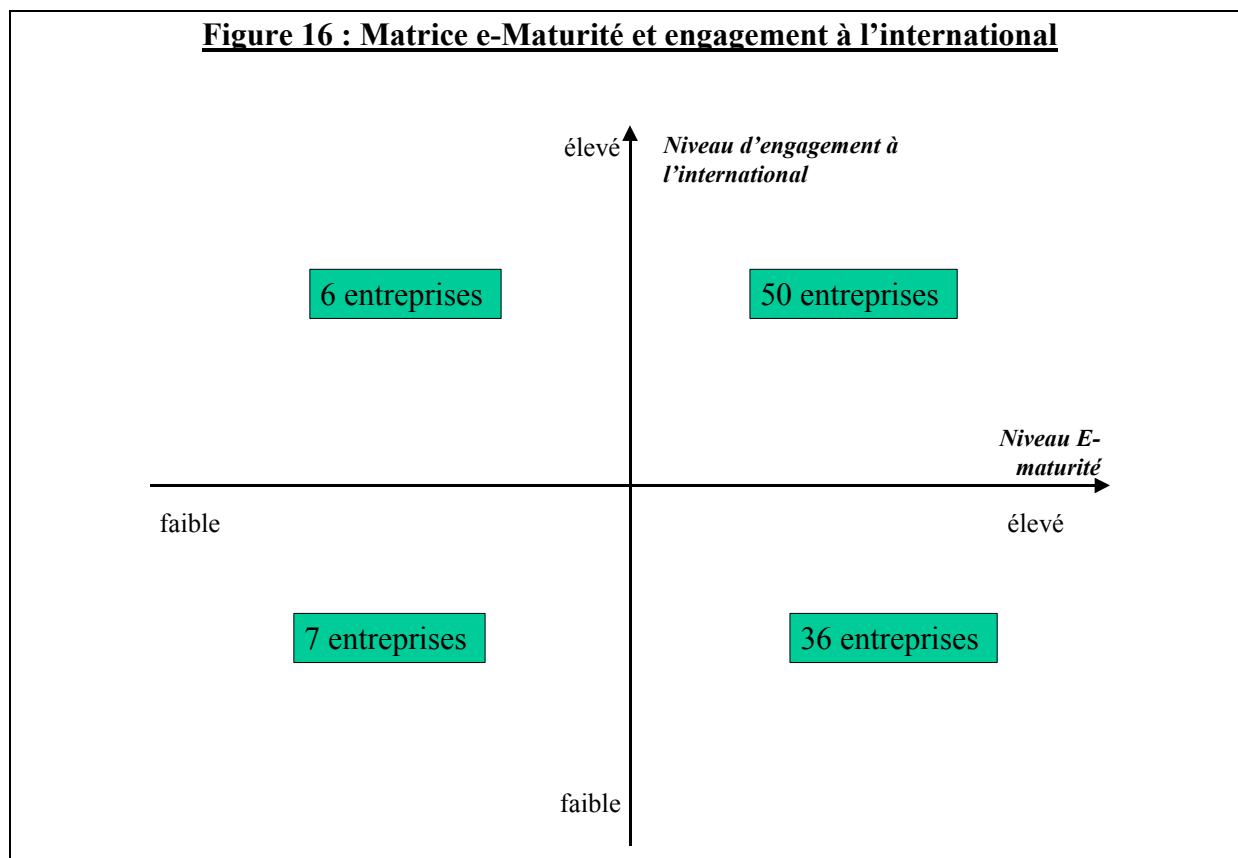
Les résultats indiquent que le niveau de e-Maturité est influencé par les caractéristiques managériales liées aux nouvelles technologies. Nous constatons aussi que plus la pression des forces externes est importante et plus le niveau de e-Maturité est élevé. Toutefois, nous notons que l'âge de la PME a une influence négative sur son niveau de développement e-Business. Enfin, la non significativité du coefficient de causalité entre la taille de la PME et son niveau de maturité e-Business mettrait en question le constat selon lequel, par rapport aux grandes firmes, les micro-entreprises seraient généralement dans des stades d'adoptions préliminaires du e-commerce.

D'autre part, l'analyse multivariée nous permet de déduire que le mode d'engagement à l'international n'est pas lié à l'âge ou à la taille de la PME. Il est surtout plus influencé par l'environnement externe de l'entreprise que par les caractéristiques managériales de son dirigeant. Outre cela, nous n'avons pas pu démontrer l'existence de relation de dépendance

entre la e-Maturité et l'engagement vers l'international. Nous ne pouvons donc pas conclure que le processus évolutif des affaires électroniques au sein de la PME est lié à l'évolution dans son mode d'engagement à l'international.

Notons aussi que la sophistication e-Trade est liée à la e-Maturité et à l'engagement vers l'international. Toutefois même si les PME les plus engagées à l'international ont un niveau de sophistication e-Trade élevé, nous avons pu démontrer que la propension de la PME à adopter le e-Trade serait plus influencée par son avancement en terme d'affaires électroniques que par son niveau d'engagement à l'international. L'adoption des applications du e-Business par la PME pour ses activités internationales est donc dépendante en grande partie de son évolution en termes de commerce électronique. Enfin nous affirmons aussi que plus les PME sont sophistiquées en termes de e-Trade et mieux elles optimisent les avantages du e-Business à l'international.

Nous avons élaboré une grille à quatre cadrans afin de situer quatre groupes de PME en fonction de leur niveau de maturité e-Business et de leur niveau d'engagement à l'international. Comme le montre la figure suivante, nous avons identifié quatre groupes d'entreprises :

Figure 16 : Matrice e-Maturité et engagement à l'international

Le premier groupe (cadran Nord-Est) représente les entreprises les plus avancées en termes de e-Business et d'engagement à l'International. Elles adoptent d'une façon optimale les applications du e-Business pour exporter et enregistrent le plus haut pourcentage d'adoption du e-Business par fonction.

L'analyse du second groupe (cadran Sud-Est) rassemble 36 entreprises de notre échantillon. Elles forment l'ensemble des PME avancées en matière de e-Business mais dont le niveau d'engagement à l'international est encore faible. Elles adoptent les applications du e-Business essentiellement pour communiquer à l'International et utilisent très peu la vente et la gestion internationale des commandes par Internet. Ces PME sont essentiellement locales et ne sont pas encore intéressées par la vente à l'étranger.

Le troisième groupe se compose des PME avancées en terme d'engagement à l'international mais peu développées en matière de e-Business (cadran Nord-Ouest). Ces entreprises adoptent peu les applications du e-Business pour l'exportation (uniquement pour certaines fonctions comme pour l'étude de marchés à l'étranger ou la gestion de la relation avec les clients étrangers) et n'utilisent jamais les applications du e-Business dans le cadre du

développement international de produits ou la vente à l'étranger. Ce type de PME adopte Internet surtout pour la communication internationale et pour promouvoir leur image à l'étranger, généralement par le biais d'un site Web. Elles exploitent peu le potentiel que peut offrir Internet et leurs dirigeants ne sont pas encore conscients de l'impact positif de l'utilisation de l'Internet sur l'exportation.

Enfin le dernier groupe (cadran Sud-Ouest) représente les entreprises qui sont peu avancées en matière de e-Business et en termes d'engagement à l'international. Ce sont des entreprises qui exportent peu ou pas avec un usage des applications du e-Business très faible. Pour ces PME, l'engagement à l'international n'est pas encore une activité stratégique et Internet est encore peu utilisé de manière optimale.

10.3 Pertinence et apports de la recherche

Comme nous l'avons évoqué dans la partie introductive de cette thèse, la thématique de l'adoption des affaires électroniques par les PME engagées à l'international nécessite de nouvelles voies de recherches. En effet, la divergence de certains auteurs concernant l'usage inconditionnel de l'Internet dans les activités internationales de la PME, la pénurie de recherches sur les liens entre e-Business et engagement à l'international et le manque de clarté à propos de l'adoption du e-Business par les PME internationales, sollicite l'approfondissement d'études de certains liens notamment entre e-Business, PME et international.

Sur le plan théorique cette thèse vise à contribuer à l'avancement des connaissances sur la thématique de l'adoption du e-Business par les PME actives à l'international. Un des principaux apports de notre recherche provient du croisement de deux champs de recherche jusqu'alors pas étudiés de manière simultanée : maturité e-Business et engagement à l'international. Nous avons montré que le processus évolutif des affaires électroniques au sein de la PME n'est pas lié à l'évolution de son mode d'engagement à l'international. Par ailleurs, nous avons tenté de tester modestement un début de définition et de clarification du concept de e-Trade (utilisation des applications du e-Business pour les activités internationales) en tant que complément aux notions d'affaires électroniques. La propension de la PME à adopter le e-Trade serait plus influencé par son avancement en terme d'affaires électroniques que par son niveau d'engagement à l'international.

Sur le plan pratique, la validation des hypothèses de la recherche, permet de donner des éléments de réponse susceptibles de contribuer à l'amélioration de l'usage du e-Business dans les activités internationales des PME. Elle entend contribuer à améliorer la perception des propriétaires et dirigeants des PME impliquées internationalement vis-à-vis des technologies du e-Business. Une fois renforcée, notre approche théorique pourra être utilisée par les responsables des PME comme cadre d'analyse pour diagnostiquer le positionnement de leurs PME en matière d'affaires électroniques et analyser leurs pratiques d'e-Trade. Le lien de dépendance que nous avons démontré entre sophistication e-Trade et optimisation des avantages du e-Business à l'international, permettra de sensibiliser les dirigeants de PME à l'importance et à la pertinence du commerce électronique.

Enfin, les résultats de notre recherche peuvent servir de support pour les programmes de soutien et de formation dédiés aux PME voulant s'engager à l'international. En effet, pour les divers acteurs de développement (organismes, gouvernements, associations etc.) cette recherche pourra les aider à mieux connaître les enjeux du e-Business à l'international et à intervenir régionalement, localement ou internationalement auprès de ces dernières.

10.4 Limitations et avenues pour les futures recherches

En dépit de l'originalité de notre modèle et de son apport aussi bien théorique que pratique, il serait important et honnête d'évoquer certaines limites de notre recherche.

Sur le plan théorique, nous nous sommes référés aux concepts de e-Maturité et d'engagement à l'international pour expliquer l'adoption du e-Trade. Une des limites de notre modèle concerne la mesure de ces deux dimensions. En effet, nous nous sommes focalisés sur la théorie des étapes pour mesurer la e-Maturité et l'engagement à l'international. Ces concepts présument une progression de niveaux à travers le temps qui signifie une accumulation de la connaissance, de l'expérience, des qualifications et de l'expertise de l'entreprise. Dans les deux cas nous avons opté uniquement pour les modes séquentiels et linéaires. Or, dans certains cas, ces étapes ne sont pas toujours définitives et les PME peuvent parfois avoir plusieurs niveaux voisins d'engagement international ou de maturité e-Business. Les efforts de recherches futures doivent donc être investis dans l'amélioration de ces deux mesures.

Par ailleurs, notre modèle de recherche ne tient pas compte des freins à l'adoption du e-Trade et des limites de son succès. La revue la littérature sépare d'ailleurs les difficultés du déploiement du commerce électronique en obstacles (maîtrisables par l'entreprise) et freins qui ne sont pas du sort de l'entreprise (Bégin et al., 2001). Les futures recherches devraient donc être axées sur la compréhension des différentes barrières qui pourraient ralentir l'adoption du e-Trade.

Malgré l'originalité du croisement de deux domaines jusqu'alors pas étudiés simultanément, il serait opportun d'explorer de nouvelles voies de recherche pour mieux comprendre les relations entre "e-Maturité" et "internationalisation des PME". De nouveaux modèles devraient donc être développés notamment en prenant en considération la performance à l'international, le mode d'organisation des PME internationales et l'évolution des usages du e-Trade. Par exemple pour la e-Maturité, au lieu de se focaliser uniquement sur les aspects de l'organisation qui sont uniquement liés à Internet et au commerce électronique, il serait opportun de tenir compte aussi des systèmes et technologies d'information traditionnels de l'entreprise (Prananto et al., 2001 et McKay et al., 2000). De plus, il serait intéressant d'engager des recherches qualitatives appuyées par des études de cas pour explorer en profondeur l'usage du e-Trade et d'opter, dans certains cas, pour des études longitudinales afin de mieux analyser ce concept et comprendre son impact à long terme sur la performance internationale de la PME.

Sur le plan méthodologique, pour tester notre modèle nous avons opté pour la modélisation par équations structurelles. Nous avons particulièrement choisi la méthode PLS. Ce choix se justifie par le fait que nous sommes en phase de développement d'un modèle théorique et que, en plus, dans notre cas la méthode PLS est plus adéquate et plus adaptée pour des petits échantillons. Toutefois, une des limites de cette méthode réside dans le fait qu'elle ne fournit pas un indice global de l'adéquation des données au modèle empirique, contrairement à la méthode LISREL.

L'envoi du questionnaire et sa réception électronique ou postale ne nous permet pas de maîtriser parfaitement la qualité réelle du répondant. En effet, le risque d'un remplissage du questionnaire par un répondant autre que le chef d'entreprise (ou le responsable export) n'est pas à écarter. De plus, en dépit du pré-test du questionnaire, nous ne pouvons pas être certains de pouvoir contrôler l'interprétation des questions, surtout que le sujet de l'adoption des

applications du e-Business est relativement nouveau pour les PME du secteur étudié. Outre cela, le nombre total des questionnaires retenus et analysés est légèrement supérieur à 100 (102 au total). Ce nombre pourrait être une limite à la généralisation des données.

L'orientation de notre recherche était adressée aux PME d'un seul secteur : fabrication d'instruments médicaux et d'instruments de précision et horlogerie. L'homogénéité de notre échantillon nous oblige à restreindre l'interprétation de certains résultats à ce seul secteur malgré sa forte segmentation (due au degré élevé de la technicité de l'industrie choisie). Des études comparatives sectorielles sont donc fortement suggérées pour les futures recherches.

Enfin, la limite géographique de notre recherche qui s'intéresse uniquement aux PME installées en Suisse justifierait de nouvelles recherches dans d'autres pays puisque l'usage et l'adoption des applications du e-Business au niveau des activités internationales pourrait varier d'une zone géographique à l'autre voir même d'un pays à l'autre selon les différences culturelles, économiques ou législatives.

Références

Aaby, N.-E. & Slater, S.F. (1989) "Management influences on export performance: a review of the empirical literature 1978-88" *International Marketing Review*, vol. 6, no. 4, pp. 7-26.

Aalst, W. V D. (1999) "Loosely coupled interorganizational workflows: modeling and analyzing workflows crossing organizational boundaries" *Information and Management*, 37, 67-75.

Ageron B. (2001) "La construction d'une capacité de réponse d'une PMI à l'international : une mise à l'épreuve des faits du modèle de Bilkey et Tesar" *Revue internationale PME*, vol 14, n. 2.

Ageron B. (1999) "Le processus d'internationalisation de la PMI : un outil d'aide à la conception (et au pilotage)" *Thèse de doctorat en Sciences de Gestion*, Université de Lyon 3.

Ageron, B. (1998) "Construction d'une capacité de réponse d'une PMI à l'international : approche descriptive et compréhensive à partir du modèle de Bilkey et Tesar" *4^{ème} Congrès International Francophone sur la PME*, Metz (France).

Albaum, G., Straskov, J., Duerr, E. & Dowd, L. (1989) "International Marketing and Export Management" *Addison-Wesley*, Wokingham cité dans Katsikeas, C.S. (1996) "Ongoing export motivation: differences between regular and sporadic exporters" *International Marketing Review*, vol. 13, n. 2, pp. 4-19.

Al-Qirim, N.Y.Y., Corbitt, B.J. (2004) "Determinants of electronic commerce usage in small businesses in New Zealand" *Proceedings of the 13th European Conference on Information Systems*, The European IS Profession in the Global Networking Environment, ECIS 2004, Turku, Finland, June 14-16

Amabile, S. & Gadille, M. (2002)"Internet, facteur de gains de productivité et de diversification dans les PME : caractérisation des contextes d'usage" *Revue Internationale PME*, vol 15, numéro 3-4.

Andersen, O. (1993) "On the internationalization process of firms: a critical analysis" *Journal of International Business Studies*, vol. 24 No. 2, pp. 209-31.

Ardenti, R. & Vrain, P. (2000) "Les PMI et leurs dirigeants: Stratégies de marché et stratégie internes" *Centre de l'étude et de l'emploi, Noisy le Grand*, Dossier 17, Paris: Documentation Française.

Arenius, P., Sasi, V. & Gabrielsson, M. (2005) "Rapid internationalisation enabled by the Internet: The case of a knowledge intensive company" *Journal of International Entrepreneurship*, Vol. 3, No. 4, December, pp. 279-290.

Audet, M & Lépinay, S. (2000) "Parce que désormais les affaires électroniques seront vos affaires" *Réseau CEFRIO*, vol.2, n.2, juin.

Axinn, C. (1988) "Export Performance: Do Managerial Perceptions Make a Difference?" *International Marketing Review*, Vol. 5 pp.61-71.

Axinn, C. N., Savitt, R., Sinkula, J. M. & Thach, S. V. (1995) "Export Intention, Beliefs, and Behaviors in Smaller Industrial Firms" *Journal of Business Research*, January, 32: 39-55.

Bambury, P. (1998) "A taxonomy of Internet commerce", *Firstmonday*, Vol. 3 No. 10, http://www.firstmonday.dk/issues/issue3_10/bambury/index.html.

Bakos, Y. & Treacy, M. E. (1986) "Information technology and corporate strategy: a research perspective" *MIS Quarterly*, vol 10, no. 2, June, pp. 107-119.

Barnhart, J. (1968) "Export profitability: an analysis among indiana firms", unpublished PhD, Indiana University cite dans Crick, D. & Chaudhry, S. (1997) "Small businesses motives for exporting: The effect of internationalization" *Journal of Marketing Practice: Applied Marketing Science*, Volume 3, Number 3, pp. 156-170(15).

Barnir, A., Gallagher, J.M. & Auger, P. (2003) "Business Process Digitization, Strategy, and the Impact of Firm Age and Size: The Case of the Magazine Publishing Industry" *Journal of Business Venturing*, Vol. 18, No. 6, pp. 789-815.

Barrett, N. J. (1986) "A Study of the Internationalisation of Australian Firms" Doctoral dissertation, *School of Marketing, Sydney, University of New South Wales*.

Barrett, N. J. & Wilkinson I. F. (1986). "Internationalisation Behaviour : Management Characteristics of Australian Manufacturing Firms by Level of International Development. Research" dans Turnbull, P.W., Paliwoda, S.J. (Eds), *Research in International Marketing*, Croom Helm, Kent, pp.213-33.

Bassen, A., Behnam & Gilbert (2001) "Internationalisierung des Mittelstands. Ergebnisse einer empirischen Studie zum Internationalisierungsverhalten deutscher mittelständischer Unternehmen, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft" (Internationalisation des PME. Résultats d'une étude empirique des schémas d'internationalisation des PME allemandes), Vol. 71, No. 4/2001, Wiesbaden, 2001, p. 424.

Bayad, M. (1997) "Internationalisation et pratiques de gestion des ressources humaines en PME " *Revue Internationale PME*, vol 10, n 3-4.

Bellaaj, M. (2003) "La perception de l'Internet par les entreprises exportatrices tunisiennes" *8ème colloque de l'AIM*, Actes du Congrès, Grenoble, France, 21-23 mai.

Benbasat, I., Dexter, A.S., Drury, D.H., Goldstein, R.C. (1984) "A critique of the stage hypothesis: Theory and empirical evidence" *Communications of the ACM*, vol. 27, no. 5, pp. 476-485

Benbasat, I., Dexter, A.S. & Mantha, R.W. (1980) "Impact of organizational maturity on information system skill needs" *MIS Quarterly*, 4(1), pp. 21-34

Bennett, R. (1997) "Export marketing and the Internet: experiences of Web site use and perception of export barriers among UK businesses" *International Marketing Review*, 14, 324-44.

Bergeron, F., Raymond, L. & Rivard, S. (2001) "Fit in strategic information technology management research: an empirical comparison of perspectives" *OMEGA*, vol.29, p.125-142.

Bergeron, F., Raymond, L., Gladu, M. & Leclerc, C. (1998) "The contribution of information technology to the performance of SMEs : alignment of critical dimensions" *Proceeding of the 6th European Conference on Information System*, Aix-en-Provence, 4-6juin, p.173-187.

Berryman, E. (1999) "Getting on with the business of e-Business" *PriceWaterhouseCoopers*

Bégin, L., Tchokogué, A. & Boisvert, H. (2001) "Pour un déploiement stratégique du commerce électronique" *Isabelle Quentin éditeur*, Collection Les communicateurs.

Bhabuta, L. (1988) "Sustaining productivity and competitiveness by marshalling IT" *Information Technology Management for Productivity and Strategic Advantage, Proceedings of the IFIP TC8 Open Conference*, Singapore.

Bijayendrayodhin, B., Carroll, J. & Sandow-Quirk, M. (2002) " Cybermediaries: facilitators of the development of electronic commerce in Thailand " *COLLECTeR 2002: Seventh Annual Conference on Electronic Commerce*, Melbourne, VIC, Australia in association with ACIS, December, <http://www.collecter.org/coll02/papers/carroll.pdf>

Bilkey, W.J. (1978) "An attempted integration of the literature on the export behaviour of firms", *Journal of International Business Studies*, vol. 9, n. 1, pp. 33-46.

Bilkey W.J. & Tesar G., (1977) "The export Behavior of Small Winconsin Manufacturing Firms" *Journal of international Business Studies*, 9, 1, 93-98.

Birley, S. (1985) "The Role of Networks in the Entrepreneurial Process" *Journal of Business Venturing*, 1(1), 107-117.

Blankenburg-Holm, D., Eriksson K. & Johanson, J. (1996) "Business Networks and Cooperation in International Business Relationships" *Journal of International Business Studies*, Special Issue: 1033-1053.

Blili, S. (1998) "Cybercommerce : pourquoi et surtout comment ?" *Guide et Notes de cours*, Institut de l'entreprise - Université de Neuchâtel.

Blili, S & Raymond, L. (1993) "Information technology: threats and opportunities for SME's" *International Journal of Information Management*, Vol. 13, N°6.

Blili, S., Raymond, L., & Rivard, S. (1998) "Impact of task uncertainty, end-user involvement, and competence on the success of end-user computing" *Information and Management*, 33(3), 137-153.

Blili, S. & Rivard, S. (1989) "Technologies de l'information et stratégies d'entreprise: les prémisses d'une mutation", *TIS*, vol. 2, n° 2, p. 36.

Blili, S. & Sermet, F. (2007) "Being in the world, Swiss Made and Global Management" *Swiss Academic Associated Publishers-Geneva*.

Boisvert, H. (2003) "L'intégration d'Internet" *CMA Management*, mai, p. 19-21

Boisvert, H. & Bégin, L. (2002), "Bonifier la proposition de valeur grâce à Internet" *Gestion*, vol 27, numéro 2.

Boisvert, H & Caron, M-A. (2006) "Benchmarking web site functions " *Benchmarking: An International Journal*, Volume 13, Num 1-2, 2006, pp. 174-189 (16)

Boisvert, H. & collaborateurs (a) (2003) "Le développement des sites Web au Québec et en Ontario" *Cahier de recherche : CICMA 03-03*, mars.

Boisvert, H & collaborateurs (b) (2003) "Méthodologie : analyse des site Web" *Cahier de recherche : CICMA 03-01*, janvier.

Boisvert, H & collaborateurs (c) (2003) "Le développement des sites Web au Québec et en Ontario du point de vue de la protection du consommateur selon les données de novembre 2002" *Cahier de recherche : CICMA 03-05*, mars.

Bollen, K. A. (1989) "Structural Equations with Latent Variables" *NY: Wiley*. Pages 10-39.

Bonaccorsi, A. (1992) "On the Relationship Between Firm Size and Export Intensity" *Journal of International Business Studies*, 23, 4, pp 605-636.

Borch, O.J. (1994) "The Process of Relational Contracting. Developing Trust-Based Strategic Alliances among Small Business Entreprises" *Advances in Strategic Management*, Vol. 10B, pp.113-135.

Bourcieu, S. (2005) "Les stratégies de développement international des PME face à la dynamique de l'environnement institutionnel", *14ème Conférence Internationale de Management Stratégique*, Angers, 2005.

Boutary, M. (2006) "Des PME exportatrices aux PME globales : les apports des TIC" *Congrès de l'AFME (Association Francophone de Management Electronique)*, Montréal, juin.

Brush, C. (1995) "International Entrepreneurship: The Effect of Firm Age on Motives for Internationalization", New York: *Garland Publishing, Inc.*

Buckley, P.J. & Brooke, M.Z. (1992) "International Business Studies - An Overview" *Cambridge: Blackwell*.

Burgel, O., Fier, A., Licht, G & Murray, G. C. (2001) "Timing of International Market Entry of UK and German High-Tech Start-Ups", *Frontiers of Entrepreneurial Research*, Babson College M.A.

Burke, K. (2005) "The Impact of Firm Size on Internet Use in Small Businesses" *Electronic Markets*, Vol15, Num 2, May, pp. 79-93(15)

Buttriss, G.J. & Wilkinson I.F. (2003) "Towards a process of model of Internetalisation. Becoming an eBusiness" *Working Paper, School of Marketing UNSW*.

Bygdeson, J. (1999) "Using the Internet as a tool of International Business" *The Swedish Trade Council*, February. http://www.emarketservices.com/reports_facts/pdf/report_itb.pdf

Calof, J. L. (1993) "The impact of size on internationalisation" *Journal of small business management*, vol. 31 pp 60-9.

Cameron, A. & Massey, C. (1999) "Small and Medium-Sized Enterprises: A New Zealand Perspective" *Addison Wesley Longman*.

Carrier, C. (1994) "Intrapreneurship in large firms and SMEs: A comparative study" *International Small Business Journal*, vol.12, n°3, pp.54-61.

Casino, G. (1999) "NTIC : de quoi parle-t-on ?; Etude TICO : technologies de l'information et de la communication dans les organisations" *ANACT*, 43 p. (Coll. Etudes et documents).

Castells M. (2001) "La société en réseaux", *Editions Fayard*, 671 p.

Cavusgil, S.T. & Knight, G.A. (1996) "The born global firm: a challenge to traditional internationalization theory" *Advances in International Marketing*, Vol. 8, JAI Press, Greenwich, CT, pp. 11-26.

Cavusgil, S. T. & Naor, J (1987) "Firm and Management Characteristics as Discriminators of Export Marketing Activity" *Journal of Business Research*, 15:221-235.

Cavusgil, S.T. (1984) "Differences among Exporting Firms Based on Their Degree of Internationalization" *Journal of Business Research* 12, 195-208.

Cavusgil, S.T. (1982) "Some observations on the relevance of critical variables for internationalization stages", dans Czinkota, M. R. & Tesar G. "Export Management: An international context" *Praeger*, New-York, pp.276-285.

CEDEFOP, (2002) "Internationalisation and changing skills needs in European small firms", Synthesis Report (CEDEFOP Reference series 23) et rapport national Grec: CEDEFOP, Luxembourg, 2002.

CEFRIO, Centre francophone d'informatisation des organisations. (2000) "2B or not 2B - Quel est votre plan de match pour tirer profit des affaires électroniques ?" *Réseau CEFRIO*, vol. 2 (2), Québec

Centre du Commerce International (2001) "Développement des exportations dans l'économie numérique, Forum exécutif 2000" *CNUCED/OMC, SECO*, Genève.

Centre du Commerce International (1999) "Cybermarketing: guide à l'intention des cadres des pays en développement" *CNUCED/OMC, ITC/288/2A/00-I-TP*, 133 pages.

Chan, C. & Swatman, P.M.C. (2004) "B2B E-Commerce Stages of Growth: the Strategic Imperatives" *Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, January.

Chen, H. & Chen, T.J. (1998) "Network Linkages and Location Choice in Foreign Direct Investment" *Journal of International Business Studies*, 29(3): 445-468.

Chin, W. (2000) "Partial Least Square for researchers: a overview and presentation of recent advances using the PLS approach" <http://disc-nt.cba.uh.edu/chin/indx.html>

Chin W. (1998) "Issues and Opinion on Structural Equation Modeling" *Management Information Systems Quarterly*, 22, 1.

Chrysostome, E. & Rosson, P. (2004) "The Internet and SMEs Internationalization: Promises and Illusions" *Conference of ASAC 2004*, Quebec, June 5 to 8.

CNUCED/OMC (2001) "Développement des exportations dans l'économie numérique, Forum exécutif 2000" *Centre du Commerce International SECO*, Genève.

Cockburn, C. & Wilson, T.D. (1996) "Business Use of the World Wide Web" *International Journal of Information Management*, vol. 16, no. 2, pp 83-102.

Coeurderoy, R. & Durand, R. (1999), "Le couple jeunesse - dynamisme et l'efficacité des orientations stratégiques : analyses théoriques et empiriques sur la performance organisationnelle des firmes de l'industrie des biens de consommation", *VIII^{ème} conférence de l'AIMS*, Paris.

Coppel, J. (2000) "Le commerce électronique: conséquences et défis pour la politique" *OCDE*, Document de travail du Département des affaires économiques.

Corbin, L. (1996) "Electronic Commerce Strategies" *Government Executive*, vol. 28, no. 12, pp 42-46.

Coulon, A. (1997) "Revisiter Nolan, Les étapes de la croissance informatique" *ADELI*, Lettre n°26, Janvier.

Coviello, N. E. & Munro H. J. (1997) "Network Relationships and the Internationalisation Process of Small Software Firms" *International Business Review*, 6 (2), PP. 1-26

Crick, D. (1997), "UK SMEs' awareness, use, and perceptions of selected government assistance programs: an investigation into the effect of the internationalization process" *The International Trade Journal*, vol XI, n. 1, pp. 135-67.

Crick, D. & Chaudhry, S. (1997) "Small businesses motives for exporting: The effect of internationalization" *Journal of Marketing Practice: Applied Marketing Science*, Volume 3, Number 3, pp. 156-170(15).

Cronin, B. & McKim, G. (1997) "The Internet" chapitre 18 dans *The World Information Report*, UNESCO.

Damsgaard, J. & Scheepers, R. (2000) "Managing the crises in intranet implementation: a stage model" *Information Systems Journal*, 10 (2), 131-149.

Culpan, R. (1989) "Export Behavior of Firms: Relevance of Firm Size" *Journal of Business Research*, 18, 207-218.

Czinkota, M.R. & Johnston, W.J. (1983) "Exporting: does sales volume make a difference?" *Journal of International Business Studies*, Vol. 14, Spring/Summer, pp. 147-53.

Czinkota, M.R. (1982) "Export Development strategy: U.S. promotion policy" *Praeger*, New York.

Czinkota, M.R. & Johnston, W.J. (1983) "Exporting: does sales volume make a difference?" *Journal of International Business Studies*, 14, 1, 147-53.

D'Amboise, G. (1985) "A survey of strategic planning models for small business" *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, vol. 3, n. 3, pp. 6-17.

Damsgaard, J., & Scheepers, R. (1999). "A stage model of intranet technology implementation and management" *Proceedings of the 7th conference on Information Systems*, Copenhagen Business School, Copenhagen, Denmark, 23-25 June.

Davidson, N.H. (1982) "Global Strategic Management" *John Wiley*, New York, NY.

De Clercq, D., Sapienza, H. J. & Crijs, H. (2005) "The Internationalization of Small and Medium-Sized Firms" *Small Business Economics*, 24: 409-419.

Dembinski, P.H. (2004) "Les PME en Suisse, profils et défis" *Georg Editeur*.

Dholakia, R.R. & Kshetri, N. (2004) "Factors Impacting the Adoption of the Internet among SMEs" *Small Business Economics*, 23 (3): 311-322.

Diamantopoulos, A., Schlegelmilch, B.B. & Allpress, C. (1990) "Export marketing research in practice: a comparison of users and non-users", *Journal of Marketing Management*, vol. 6, n.3, pp. 257-74

Dichtl E., Liebold M., Koglmayr, H-G & Muller S. (1984) "The export decision of small and medium-sized firms: A review" *Journal of International Management*, vol.24, n°2, pp.49-60.

Dominguez, L.V. & Sequeira, C.G. (1993) "Determinants of LDC exporters' performance: a cross-national study", *Journal of International Business Studies*, Vol. 24, first quarter, pp. 19-40.

Donckels, R. & Aerts, R. (1992) "KMO's en internationalisering" (Les PME et l'internationalisation), Koning Boudewijnstichting en coopération avec le Small Business Research Institute et CERA, Bruxelles.

Dulipovici, A. (2002) "L'impact de l'utilisation d'Internet sur les petites et moyennes entreprises canadiennes en période de récession" 6^{ème} Congrès international francophone sur la PME, Octobre, HEC Montréal.

Dunning, J.H. & Wymbs, C. (2001) "The challenge of electronic markets for international business theory" *International Journal of the Economics of Business*, Vol.2, n.2.

Earl, M. J. (2003) "IT: An Ambiguous Technology" Exploring Patterns in Information Management: Concepts and Perspectives for Understanding IT-Related Change, *Stockholm School of Economics*, pp39-48

Earl, M.J. (2000) "Evolving the e-Business" *Business Strategy Review*, vol. 11, no. 2

- Earl, M.J. (1989) "Management Strategies for Information Technology" *Burr Ridge, ILL, Irwin*.
- Earl, M. J. (1983) "Emerging trends in managing new information technologies" In N. Peirce (Ed.), *The Management Implications of New Information Technology, Oxford Centre for Management Studies*, London.
- Easterby-Smith, M., R. Thorpe & A. Lowe (1991) "Management Research: an introduction" *London, Sage Publications*.
- Eriksson, K., Johanson, Jan., Majkgard A. & Sharma, D. (1997) "Experiential knowledge and cost in the internationalization process" *Journal of International Business Studies*, vol.18, n°2, pp.337-360.
- Esposito Vinzi, V. (2003) "The PLS Approach to Path Modelling" *IASC – IFCS Summer School*, Lisbonne.
- Etemad H. & Wright R.W. (2003) "Internationalisation of SMEs: Toward a New Paradigm" *Small Business Economics*, Volume 20, Number 1, February, pp. 1-4(4).
- Équipe Canada inc (2003) http://www.bdc.ca/fr/my_project/Projects/articles/ebus2.htm?context={C6E1033B-15DE-4090-98B0-33BBCC43994A}
- Filion, L.J. (1990) "Free Trade: the need for a definition of small business" *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, vol. 7, n. 3, pp. 33-46.
- Fillis, I. & Wagner, B. (2005) "E-Business Development, An Exploratory Investigation of the Small Firm" *International Small Business Journal*, Vol. 23, No. 6.
- Ford, I.D. & Leonidou, L.C. (1991), "Research developments in international marketing" dans Paliwoda, S.J. (Ed.) "New Perspectives on International Marketing" *Routledge*, London, pp. 3-32.
- Frery, F. (1999) "Benetton ou l'entreprise virtuelle" *Paris, Vuibert*
- Fornell, C. & Bookstein, F. (1982). "Two Structural Equation Models: LISREL and PLS Applied to Consumer Exit-Voice Theory" *Journal of Marketing Research*, 19, 440-452.
- Fornell, C.R. & D.F. Larcker (1981) "Two structural equation models with unobservable variables and measurement error" *Journal of Marketing Research*, 18, pp.39-50.
- Gabrielsson, M., Kirpalani, M.V.H. & Luostarinen, R. (2002) "Multiple channels strategies in the european personal computer industry" *Journal of International Marketing*, 10:73–95.
- Gadille, M.& Amabile, S. (2002) " L'usage des technologies de l'information et de la communication par les entreprises en Provence Alpes-Côte d'Azur" *Rapport de recherche réalisé dans le cadre d'un dispositif régional d'observation de la diffusion de TIC coordonné par le Conseil Régional, la Chambre régionale de commerce et d'industrie de Provence Alpes-Côte d'Azur*, Corse, juin, 146 p.

Gadille, M. & D'Iribarne, A. (2000) "La diffusion d'Internet dans les PME. Motifs d'adoption dans les réseaux et ressources mobilisées" *Réseaux*, n°104, Hermès Science Publication, pp. 60-92.

Galliers, R.D. & Sutherland, A.R. (1991) "Information Systems Management and Strategy Formulation: The Stages of Growth Model Revisited" *Journal of Information Systems*, 1, 89-114.

Gankema, H.G.J., Snuif, H R. & van Dijken, K.A (1997) "The Internationalisation Process of Small and Medium Sized Enterprises: An Evaluation of the Stage Theory" dans Donckels, R. & Miettinen, A. (eds), "Entrepreneurship and SME Research: On its Way to the Next Millennium", Ashgate, U.K.: 185-198.

Geiger, S. & Martin, S. (1999) "The internet as a relationship marketing tool, some evidence from Irish companies" *Irish Marketing Review*, 12, 2, 25-36.

Geisler, E. (1992) "Technology and small firms: some practical lessons and guidelines", *Journal of General Management*, vol. 18, no. 1, pp 74-81.

Gibson, C.F. & Nolan, R.L.(1974) "Managing the Four Stages of EDP Growth" *Harvard Business Review*, pp 76-88, January-February, 1974.

Gilmore, A. & Carson, D. (1996) "Management Competencies for Service Marketing" *Journal of Services Marketing*, 10 (3), 39-57.

Goldman, S.L & Nagel, R.N. (1993) "Management, Technology and Agility: the Emergence of New Era in Manufacturing " *International Journal of Technology Management*, vol.8, n° 1/2, pp. 18-38.

Goldstein, R.C. & McCririck, I. (1981) "The stage hypothesis and data administration: Some contradictory evidence" *Proceedings of the 2nd International Conference on Information Systems*, Boston, Massachusetts

Gottschalk, P. (2002) "Toward a Model of Growth Stages for Knowledge Management Technology in Law Firms" *Informing Science*, Vol 5, No 2.

Gripsrud, G. (1990) "The determinants of export decisions and attitudes to a distant market: Norwegian fishery exports to Japan" *Journal of International Business Studies*, Vol. 21, third quarter, pp. 469-85.

Gueguen, G. (2001) "Environnement et management stratégique des PME : le cas du secteur Internet" Thèse de doctorat, Université Montpellier I, 597p.

Guthrie, R.A. & Austin, L.D. (1996) "Competitive Implications of the Internet" *Information Systems Management*, vol. 13, no. 3, pp 90-92.

Haapaniemi, P. (2001) "Retooling the E-Business strategy: the newest approach to ebusiness involves transforming the organization to reap even deeper benefits" *Chief Executive*, no 172, p. S6(3).

Hadjikhani, A. & Johanson, J. (2002) "Special issue on the internationalization process of the firm" *International Business Review*, Vol. 11 No. 3, pp. 253-5.

Hailey, J. (1987) "Entrepreneurship and indigenous business in the Pacific" *East-west centre research report series*, No. 9. Hawaii, Honolulu: Pacific Island development programme 'The Pacific entrepreneur'.

Hamill, J. (1997) "The Internet and international marketing" *International Marketing Review*, 14.

Hamill, J., et Gregory, K. (1997) "Internet marketing in the internationalisation of UK SMEs" *Journal of Marketing Management*, 13, 9-28.

Hara G. & Kanai T. (1994) "Entrepreneurial networks across oceans to promote international strategic alliances for small businesses" *Journal of Business Venturing*, 9(1).

Hegge, B. (2001) "L'Impact de l'Union Economique et Monétaire sur les Stratégies d'Internationalisation des Petites et Moyennes Entreprises, organisées ou non en Districts Industriels" sous la direction du Professeur J.C. Jarillo, *Cahier de recherche*, Université de Genève, Section HEC.

Hervier, G., (2001) "Le Commerce électronique: Vendre en ligne et optimiser ses achats" Editions d'Organisation, juillet.

Heitzmann, R., Leforestier, G. & Dayan, M. (2005) " Les technologies de l'information et de la communication en chiffres : industrie, service et commerce de gros" Panorama statistique de l'industrie informatique : les services des TIC, les secteurs industriels, les TIC en Europe et dans le monde. Service des études et des statistiques industrielles, SESSI.

Hirschheim, R., Earl, M., Feeny, D. & Lockett, M. (1988) "An exploration into the management of the information systems function: Key issues and an evolutionary model" Information Technology Management for Productivity and Strategic Advantage, *Proceedings of the IFIP TC8 Open Conference*, Singapore

Hodson, M. & Whitelock, J. (2003) "Owner-managers: identity and innovation in adoption and early stages of Internet implementation in SMEs" *Business Innovation in the Knowledge Economy Conference*, Warwick and Stratford, July 1-2.

Hollensen, S. (2001) "Global marketing – A market responsive approach" *Financial Times/Prentice Hall*.

Horovitz, J et Pitol-Belin, J.P. (1984) "Stratégie pour la P.M.E" *McGraw-Hill*.

Houghton, K. & Winklhofer, H. (2004) "The effect of website and E-commerce adoption on the relationship between SMEs and their export intermediaries" *International Small Business Journal*, 22, 4, 369-388.

Hymer, S. (1970) "The efficiency of multinational corporations" *American Economic Review* 60, 441-448.

Iacovou, C., Benbasat, I., & Dexter, A. (1995) "Electronic data interchange and small organizations: Adoption and impact of Technology" *MIS Quarterly*, December, vol.19, no. 4, pp 465-485.

Igbaria, M., Zinatelli, N., & Cavaye, A.L.M (1998) "Analysis of Information Technology Success in Small Firms in New Zealand" *International Journal of Information Management*, vol 18, n 2, April.

Jacob, R. (1999) "Anatomie d'une rencontre du IIIème type : gestion stratégique de l'interaction entre les personnes, les NTIC et l'organisation" *acte du colloque sur le changement technologique*, Lyon, Entretiens Jaques Cartier, p.1-22.

Jacob, R. & et Ouellet, P. (2001) "*Globalisation, économie du savoir et compétitivité: tendances et enjeux stratégiques pour la PME québécoise* rapport de recherche commandité / veille stratégique, Observatoire de Développement économique Canada, Université du Québec à Trois-Rivières, Institut de recherche sur les PME, 90 p.

Joffre, P.(1994) "Comprendre la mondialisation de l'entreprise" *Editions Economica, Collection Gestion-poche*, Paris.111p.

Johanson, J. & Mattsson, L.G. (1988) "Internationalisation in industrial systems, a networks approach" dans *Strategies in Global Competition*, Hood, N.& Vahlne, J-E. (eds.), Croom Helm: London 287-314.

Johanson, J. & Vahlne, J.E. (1990) "The mechanism of internationalization" *International Marketing Review*, Vol. 7 No. 4, pp. 11-24.

Johanson, J. & Vahlne, J-E. (1977) "The internationalization process of the firm-A model of knowledge development and increasing foreign market commitments" *Journal of International Business Studies*, 8:23-32.

Johanson, J. & Wiedersheim-Paul, F. (1975) "The internationalization of the firm: four Swedish cases" *Journal of Management Studies*, Vol. 12 No. 3, pp. 305-22.

Johnston, W.J. & Czinkota, M.R. (1982) "Managerial motivations as determinants of industrial export behaviour" in Czinkota, M.R. & Tesar, G. (Eds) "Export Management: An International Context" *Praeger*, New York, NY, pp. 85-112.

Joyal, A., Julien, P.A., Deshaies, L. et Ramangalahy, C. (1996) "Typologie des comportements stratégiques des PME exportatrices" *Revue Gestion*, vol. 21, no 1, mars, pages 29-37.

Jöreskog, K. G. & Wold, H. (1982) "The ML and PLS techniques for modelling with latent variables:historical and competitive aspect" en *Jöreskog, K. G. et Wold, H. (Editors)*, Systems under indirect observation, Part 1, pages 263 – 270, North – Holland, Amsterdam

Julien, P.A. dir (2005) "Les PME. Bilan et perspectives" *Cap-Rouge, Presses Inter-Universitaires*, 3^{ème} édition.

Julien, P.A. dir (1997) "Les PME. Bilan et perspectives" *GREPME, Économica, Paris et les Presses Inter universitaires*, 2^{ème} édition.

Kagan A., Lau K. & Nusgart K.R. (1990) "Information system usage within small business firms" *Entrepreneurship Theory and practice*, Spring, pp.25-37.

Kalakota, R. & Whinston, A.B. (1997) "Electronic Commerce: A Manager's Guide" *Massachusetts, Addison-Wesley*.

Kaplan, T.E., Johnson, I.W., Pearce, C.G. & George, G., (1997) "The strategic role of communication technology in small business: where we are and where we should be going" *American Business Review*, vol. 15, No. 1, pp 86-91.

Karagozoglu N. & Lindell M. (1998) "Internationalization of Small and Medium-Sized Technology-Based Firms: An Exploratory Study" *Journal of Small Business Management*, January, pp. 44-59.

Katsikeas, C.S. (1996) "Ongoing export motivation: differences between regular and sporadic exporters" *International Marketing Review*, vol. 13, n. 2, pp. 4-19.

Katsikeas, C.S. & Piercy, N.F. (1993) "Long-term export stimuli and firm characteristics in a European LDC" *Journal of International Marketing*, vol. 1, n. 3, pp. 23-47.

Kaynak, E. and Erol, C. (1989) "The export propensity of Turkish manufacturing and trading house firms" *Journal of Marketing Management*, vol. 5, n. 2, pp. 211-29.

Kaynak, E. & Kothari, V. (1984) "Export behaviour of small manufacturers: a comparative study of American and Canadian firms", *European Management Journal*, vol. 2, Summer, pp. 41-7.

Khayat, I. (2004) "L'internationalisation des PME : vers une approche intégrative" 7^{ème} *Congrès International Francophone en Entrepreneuriat et PME*, Montpellier 27, 28 et 29 Octobre.

King, W.R. & Teo, T.S.H. (1997) "Integration between business planning and information systems planning: Validating a stage hypothesis" *Decision Sciences*, 28(2), pp. 279-308

King, J.L. & Kraemer, K.L. (1984) "Evolution and organizational information systems: An assessment of Nolan's stage model" *Communications of the ACM*, 27(5), May, pp. 466-485.

Klein, M. (1998) "Small business grows online" *American Demographics*, 20/2, Feb.

Kleindl, B. (2000) "Competitive Dynamics and the New Business Models for SMEs in the Virtual Marketplace" *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 5 (1): 73-85.

Knight, G. A., & Cavusgil, S. T. (1996) "The born global firm: A challenge to traditional internationalization theory" *Advances in International Marketing*, 8: 11-26.

KPMG (1997) "Electronic commerce research report 1997". *KPMG Management Consulting* London, UK

KPMG (1999) "Electronic Commerce: A Survey of Small and Medium Sized Enterprises", *London: KPMG and Demon Internet*.

Kuehr, R. & Williams, E. (2003) "Computers and the Environment: Understanding and Managing Their Impacts" *Kluwer Academic Publishers, Eco-Efficiency in Industry and Science Series*, Dordrecht/NL, October.

Laffly, D (2002) "ANALYSE BIVARIÉE DE VARIABLES QUALITATIVES, TEST DU KHI2, Laboratoire Société Environnement Territoire.

Laine, A. & Kock, S. (2000) "A Process Model of Internationalization- New Times Demands New Patterns" *IMP 2000 Conference*, Bath, UK.

Laudon, K.C. & Laudon, J.P. (2001) "Les systèmes d'information de gestion : Organisations et réseaux stratégiques" version française de la 6^{ème} édition, (traduit par Gingras, L.), *ERPI, Collection : GESTION*.

Lazer, W. & Shaw, E.H., (2000) "Executive insights: global marketing management: at the dawn of the new millennium" *Journal of International Marketing*, 8, 1, 65-77.

Lefebvre, É & Lefebvre, L.A. (2001) "Impact du commerce électronique sur la main-d'oeuvre" *Technologies Polydev inc, École Polytechnique de Montréal*, Décembre, 40 pages.

Lefebvre, L.A., Harvey, J. & Lefebvre, É.(1991) "Technological Experience and the Technology Adoption Decisions in Small Manufacturing Firms", *R & D Management*, vol. 21, no. 3, pp. 241-249.

Le Guel, F., Pénard, T. & Suire, R. (2003) "Adoption et usage marchand de l'Internet" *Deuxième Workshop de Marsouin*, 4&5 décembre, ENST Bretagne, Brest.

Leonard-Barton D. (1992) "Core capabilities and core rigidities : a paradox in managing new product development", *Strategic Management Journal*, vol. 13, summer, p. 111-125.

Leonidou, L.C. & Katsikeas, C.S. (1996) "The export development process: An integrative review of empirical models" *Journal of International Business Studies*, Vol. 27, No. 3, pp. 517-551.

Leonidou, L.C. (1995) "Export stimulation research: review, evaluation and integration" *International Business Review*, Vol. 4, n. 2, pp 133-56.

Leonidou, L.C. (1988) "Export initiation by indigenous manufacturers in a small developing country", *Spoudai*, Vol. 38, n. 1/2, pp. 63-78.

Levenburg, N.M (2005) "Does size matter? Small firm's use of e-Business tools in the supply chain" *Electronic Markets*, Vol 15, Num 2.

Léo, P-Y, Philippe J. & Julien, P-A. (1995) "PME et grands marchés. Les PME québécoises et françaises face à l'ALÉNA et au marché unique", (ouvrage collectif GREPME/CER), Paris, *Harmattan*.

Limayem, L. & Chabchoub, N. (1999) "Les facteurs influençant l'utilisation d'Internet dans les organisations canadiennes" *Système d'information et Management*, vol. 4.

Lituchy, & Rail, (2000) "Bed and breakfast, small inns and Internet: the impact of technology on the globalization of the small businesses" *Journal of International Marketing*, 8(2), pp.86-98.

Loane, S., McNaughton, R.B. & Bell, J. (2004) "The internationalization of Internet-enabled entrepreneurial firms: Evidence from Europe and North America", *Canadian Journal of Administrative Sciences*, March, vol.21, n1.

Luostarinen, R. & Gabrielsson, M. (2004) "Finnish perspectives of international entrepreneurship" dans Dana, LP (ed) Handbook of research on international entrepreneurship. *Edward Elgar*: Cheltenham.

Lyytinen, K. (1991) "Penetration of information technology in organizations a comparative study using stage models and transaction costs" *Scandinavian Journal of Information Systems*, Volume 3

Madsen, T.K. (1989) "Successful export marketing management: some empirical evidence" *International Marketing Review*, Vol. 6, n. 4, pp. 41-57.

Martínez M. C. (2000) "Determinantes en la internacionalización de las PYMES: casos de estudio en Alicante" (Déterminants de l'internationalisation des PME: études de cas à Alicante), *Economía Industrial*, no. 332, Madrid.

Mathews, S & Healy, M. (2006) "From garage to global, The Internet's influence on international market growth-An Australian SME perspective" *International Council for Small Business (ICSB)*, Melbourne, Australia, June.

Mayrhofer, U. (2002) "La culture nationale du pays d'origine et le choix du mode d'entrée sur les marchés étrangers" *Management International*, Vol. 6, N° 3.

McCullum, T. (1997) "Making The Internet Work For You" *Nation's Business*, March v85 n3, p6.

Mcdonagh, P. & Prothero, A. (2000) "Euroclicking and the Irish SME: Prepared for e-commerce and the single currency" *Irish Marketing Review*, 13(1), 21-33.

McDougall, P., Shane, S. & Oviatt, B. (1994) "Explaining the formation of international new ventures: the limits of theories from international business research" *Journal of Business Venturing*, 9, pp.469-487.

McKay, J., Prananto, A., & Marshall, P. (2000) "E-Business maturity: The SOG-e model" Proceedings of the 11th *Australasian Conference on Information Systems (ACIS)*, Queensland University of Technology, Brisbane, Australia, 6-8 Dec.

Mehrtens, J., Cragg P. & Mills, A.M. (2001) "A model of Internet adoption by SME's" *Information and Management*. Vol 39. 165-176.

Meissner, H. G. (1990) "Strategic International Marketing" *Berlin :Springer-Verlag*.

Mennis, A. (2003) "Le Commerce Electronique et les Changements Organisationnels : quelques aspects de la problématique" 8^{ème} *Colloque de l'AIM*, Grenoble, 22-23 Mai.

- Menvielle, W., Pettigrew, D. & Perreault, J.D. (2002) "La synergie communicationnelle de l'entreprise ou comment intégrer Internet dans la stratégie de communication de l'entreprise: une étude de cas exploratoire en PME" 6^{ème} Congrès international francophone sur la PME, Octobre, HEC Montréal.
- Miesenbock, K.J. (1988) "Small businesses and exporting: a literature review" *International Small Business Journal*, vol. 6 no. 2, pp. 42-61.
- Mintzberg, H. (1989), "Le Management. Voyage au Centre des Organisations" *Editions d'Organisation*.
- Moen, Ø., Gavlen, M. & Endresen, I. (2004) "Internationalization of small, computer software firms: Entry forms and market selection" *European Journal of Marketing*, Vol. 38 No. 9/10, pp. 1236-1251.
- Moen, Ø. & Servais, P. (2002) "Born global or gradual global? Examining the export behaviour of SMEs" *Journal of International Marketing*, Vol. 10 No. 3, pp. 49-72
- Moini, A. H. (1998) "Small Firms Exporting: How Effective are Government Export Assistance Programs?" *Journal of Small Business Management*, 36(1), 1-15.
- Moreau, É., Vermot-Desroches, B. & Delisle, S. (2002) "Les effets des NTIC sur le développement local et régional: Évolution ou changements radicaux" *ASRDLF*, Trois-Rivières, Août.
- Morgan-Thomas, A. & Bridgewater, S. (2004) "Internet and exporting: determinants of success in virtual export channels" *International Marketing Review*, Vol. 21, n. 4/5 pp. 393-408.
- Mostafa, R., Wheeler, C. & Dimitratos, P. (2003) "Internet Enabled International Entrepreneurship: A Conceptual Model" dans Jones, M. V. & Dimitratos, P., "Emerging Paradigms in International Entrepreneurship" *Edward Elgar Publishing*.
- Naisbitt, J. (1994). "Global paradox: the bigger the world economy, the more powerful its smallest players" *New York: W. Morrow*.
- Nantel, J. (2002) "Occasions d'affaires Internet : où sommes-nous?", *Gestion*, Numéro Hors série.
- Nath, R.A.M., Hjelm, K., Sakaguchi, T. & Schultz, M. (1998) "Electronic commerce and the Internet: issues, problems and perspectives" *International Journal of Information Management*, vol. 18, No. 2, pp 91-101.
- Nolan, R.L. (2001) "Information technology management from 1960-2000" Technical note no. 9-301-147, *Harvard Business School*, Massachusetts, USA.
- Nolan, R.L. (1973) "Managing the computer resource: A stage hypothesis" *Communications of the ACM*, vol. 16, pp. 399-405.

Nolan, R.L. (1979) "Managing the crises in data processing" *Harvard Business Review*, vol. 57, no. 2, pp. 115-26

Nuss, E. (2000) "Le cyber-marketing, mode d'emploi" *Editions d'organisation*.

Observatoire des PME européennes (2003/4) "L'internationalisation des PME", Commission Européenne, *Publications- DG Entreprises*.

Ogbuehi, A. O. & Longfellow, T. A. (1994) "Perceptions of US Manufacturing SMEs Concerning Exporting: A Comparison Based on Export Experience" *Journal of Small Business Management*, 32, pp 37-47.

O'Connor, J. & Galvin, E. (1998) "Creating Value through E-commerce" *Financial Times*, Pitman Publishing, London

O'Connor, G. & O'Keefe, B. (1997) "Viewing the Web as a marketplace: the case of small companies" *Decision Support Systems*, Vol 21, Num3, 171-83.

O'Malley, E. & O'Gorman, C. (2001) "Competitive Advantage in the Irish Indigenous Software Industry and the Role of Inward Foreign Direct Investment" *European Planning Studies*, Vol. 9, No. 3, Basingstoke, 2001.

O'Rourke, A.D. (1989) "Differences in Exporting Practices, Attitudes and Problems by Size of Firm" *American Journal of Small Business*, 9, 3, 25-29

Ouellet, P & Trudeau, A. (2001) "Les affaires électroniques Tendances et enjeux pour les PME québécoises" *rapport de recherche, Observatoire de Développement Économique Canada*, décembre.

Overby, J. W. & Min, S. (2001) "International supply chain management in an Internet environment: A network-oriented approach to internationalization" *International Marketing Review*, March, 18, 4.

Palumbo, F. & Herbig, P. (1998) "International marketing tool: the Internet" *Industrial Management & Data Systems*, Volume 98, Number 6, pp. 253-261.

Palvia, P.C. & Palvia, S.C. (1999) "An examination of the IT satisfaction of small-business users" *Information and Management archive*, Vol 35, Issue 3, March.

Pantin, F. (2005) "Le rôle des compétences de l'équipe dirigeante dans la conduite du processus d'internationalisation : étude des trois moyennes entreprises françaises" *Thèse de doctorat, Université de Caen Basse-Normandie, IAE Basse-Normandie, Ecole Doctorale Economie Gestion Normandie*

Palvia, P.C. & Palvia, S.C. (1999) "An Examination of the IT. Satisfaction of Small-business Users" *Information & Management*, 35, 1999, pp.127-137.

Pelton, L.E., Strutton, D. & Lumpkin, J.R. (2002) "Marketing channels: a relationship approach" *McGraw-Hill Irwin*, Boston.

Penrose, E. (1959) "Theory of the Growth of the Firm" *John Wiley & Sons*, New York.

- Petersen, B., Welch, L. & Liesch, P. (2002) "The Internet and foreign market expansion by firms" *Management International Review*, 42(2), pp. 207-221.
- Peterson, R.A., Balasubramanian, S. & Bronnenberg, B.J. (1997) "Exploring the Implications of the Internet for Consumer Marketing", *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 25, No. 4, pp 320-346.
- Piscitello L. & Sgobbi, F. (2004) "Globalization, e-Business and SMEs: Evidence from the Italian district of Prato" *Small Business Economics*, 22, 333-347.
- Poon, S. (2000) "Business environment and Internet commerce benefits –a small business perspective" *European Journal of Information Systems*, 9, 72-81.
- Poon, S. & Swatman, P. (1998) "A Combined-Method study of small business Internet commerce" *International Journal of Electronic Commerce*, 2(3), 31-46.
- Poon, S. & Swatman, P. (1997) "Internet-based small business communications: seven Australian cases" dans Gable, G. (Eds), et al, *Proceedings of the 1997 PACIS Conference*, Brisbane, Australia, pp.81-90.
- Poon, S. & Swatman, P. (1995) "The Internet for Small Businesses: an enabling infrastructure for competitiveness" *Proceedings of the Fifth Internet Society Conference*, Hawaii, pp.1-23.
- Poon, S. & Jevons, C. (1997) "Internet-enabled International Marketing: A Small Business Network Perspective" *Journal of Marketing Management*, 13, 29-41.
- Porter, M.E. (2001) "Strategy and the Internet" *Harvard Business Review*, vol.79, n° 3, mars, p.63-78.
- Porter, M.E (1986) "Competition in global industries" *Harvard Business school press*, Boston.
- Porter, M.E. (1985) "Competitive advantage: creating and sustaining superior performance" *New York, The Free Press, Macmillan*.
- Prananto, A., McKay, J. & Marshall, P. (2001) "Frameworks to Support E.Business Growth Strategy" *Global Co-Operation in the New Millennium, The 9th European Conference on Information Systems*, Bled, Slovenia, June.
- Prananto, A., McKay, J. & Marshall, P. (2004) "Exploring the perceptions of inhibitors and drivers of E-Business progression amongst SMEs at different stages of E-Business maturity" *Proceedings of the 12th European Conference on Information Systems*, Turku, Finland.
- Prananto, A., McKay, J. & Marshall, P. (2003) "The spectrum of e-Business maturity in Australian SMEs: A multiple case study approach to the applicability of the stages of growth for e-Business model" *11th European Conference on Information Systems (ECIS)*, Università di Napoli Federico II, Napoli, Italy
- Quelch, J.A. et Klein, L.R. (1996) "The Internet and international marketing" *Sloan Management Review*, 37, 60-76.

Rabino, S. (1980) "An examination of barriers to exporting encountered by small manufacturing companies" *Management International Review*, 20, 1, 67-73.

Ramangalahy, C. (2000) "Capacité d'absorption de l'information, compétitivité et performance des PME exportatrices: une étude empirique" *Thèse de doctorat Écoles des Hautes Études Commerciales de Montréal (HÉC)*, 243 pages.

Rashid, M. A., & Al-Qirim, N. A. (2001) "E-Commerce Technology Adoption Framework by New Zealand Small to Medium Enterprises" *Research Letters Information Mathematical Science*, 2(1), 63-70

Rao, S.S., Metts, G. & Monge, C.A.M. (2003) "Electronic commerce development in small and medium sized enterprises: A stage model and its implications" *Business Process Management Journal*, vol. 9, no. 1, pp. 11-32(22)

Rao, T.R. & Naidu, G.M. (1992) "Are the stages of internationalization empirically supportable?" *Journal of Global Marketing*, Vol. 6, n. 1/2, pp. 147-70.

Rao, S. & Quester, P. (2003) "L'Internet et les liens relationnels entre entreprises : perspective dérivée du secteur du service australien", *Les journées nantaises de recherche sur le e-marketing*. <http://www.iae.univ-nantes.fr/emarket/emarket2003/articlerao.doc>

Raymond, L., Bergeron, F. & Blili, S. (2005) "The Assimilation of E-Business in Manufacturing SMEs: Determinants and Effects on Growth and Internationalization" *Electronic Markets*, Volume 15, Number 2 / May.

Raymond, L. & Blili, S. (1997) "Adopting EDI in a Network Organization: The Case of Subcontracting SMEs" *European Journal of Purchasing and Supply Management*, 3 (3): 165-175.

Raymond, L. & Blili, S. (2001) "Organizational Learning as a Foundation of Electronic Commerce in the Network Organization" *International Journal of Electronic Commerce*, 5, 2, 29-45.

Raymond, L. & Bergeron, F. (1996) "EDI success in small and medium-sized enterprises: a field study" *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, Volume 6, Issue 2.

Raymond, L., F. Bergeron & S. Rivard (1996) "La réingénierie des processus d'affaires : PME versus grandes entreprises" *Actes du 3^{ème} Congrès international francophone de la PME*, Trois-Rivières, 23-25 octobre.

Raymond, L et Menvielle, W. (2000) "Gestion des technologies de l'information et des affaires électroniques dans les PME" *Rapport de veille-synthèse présenté à Développement économique Canada*, Université du Québec à Trois-Rivières, Institut de Recherche sur les PME, 100 p.

Raymond, L et Menvielle, W. (2001) "Technologies de l'information et affaires électroniques dans les PME" *Actes du Congrès de l'Association des économistes québécois*.

- Raymond, L., Rivard, S. & Jutras, D. (2003) "Évaluation du potentiel d'adoption de l'ERP dans les PME manufacturières" *Cahier de la Chaire de gestion stratégique des technologies de l'information*, HEC Montréal, no 03-01.
- Raymond, L., Rivard, S. & Bergeron, F. (2002) "Les déterminants de l'implantation d'un site Web dans les PME: le cas des agences de voyage " *Deuxième congrès de l'académie de l'entreprenariat*, Université Montesquieu, Bordeaux, France, 17-18 avril, p. 461-479.
- Rayport, J. F., Jaworski, B.J. (2002) "Introduction to E-commerce" *Boston, McGraw-Hill*.
- Rayport, J. F. & Sviokla, J .J. (1995) "Exploiting the virtual value chain", *Harvard Business Review*, November-December.
- Rebolledo, C. & Berneman, C. (2001) "Impact du commerce électronique sur la fonction marketing" *Cahier de recherche de la Chaire internationale CMA de l'école HEC Montréal*, automne.
- Rechenmann, J. (1997) "L'Internet et l'exportateur", *Les éditions d'organisation*.
- Reid, S.D. (1981) "The Decision-Maker and Export Entry and Expansion" *Journal of International Business Studies*, vol. 12, n. 3.
- Reid, S.D. (1983) "Managerial and firm influences on export behavior" *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 11, Summer, pp. 323-32.
- Reid, S.D. & Rosson, P.J. (1987) "Managing export entry and expansion: an overview" dans Rosson P.J. & Reid, S.D "Export Entry and Expansion", New York, *Praeger*, p. 3-21.
- Rennie, M.W. (1993) "Global competitiveness: born global" *The McKinsey Quarterly*, No. 4, pp. 45-52.
- Reuber, R. & Fischer, E. (1997) "The influence of management team's international experience on the internationalization behaviour of SMEs" *Journal of International Business Studies*, 28(4), pp. 807-826.
- Riddle, L.A & Gillespie, K. (2005) "Can Government Enhance the Competitiveness of Local SME? Evidence from the Turkish Clothing Export Industry", *Occasional Paper Series, GW Center for the Study of Globalization*, CSGOP-05-37.
- Riemenschneider, C.L. & Mykytyn, P.P. (2000) "What small business executives have learned about managing information technology" *Information and Management*, 37, 257-269 cités dans Raymond, L., Bergeron, F. & Blili, S. (2005) "The Assimilation of E-Business in Manufacturing SMEs: Determinants and Effects on Growth and Internationalization" *Electronic Markets*, Volume 15, Number 2 / May.
- Rogers, E. M. (1962) "Diffusions of Innovations", *The Free Press*, New York, NY. Cité dans Crick, D. & Chaudhry, S. (1997) "Small businesses motives for exporting: The effect of internationalization" *Journal of Marketing Practice: Applied Marketing Science*, vol 3, n. 3, pp. 156-170(15).

Rosson, P J., (2000) "The Internet and SME Exporting: Canadian Success Stories" *Dalhousie Discussion Papers in International Business*, September.

Roux, E. (1991) "Les facteurs explicatifs de la décision d'exporter en P.M.I. : rôle de l'attitude du dirigeant envers le risque" *Thèse d'Etat Es Sciences de Gestion, Programme doctoral, I.A.E. Aix, Université d'Aix-Marseille*, janvier.

Saadoun, M. (2000) "Technologies de l'information et management" *Editions Hermès*.

Saaksjarvi, M. (1985) "End-user participation and the evolution of organizational information systems: An empirical assessment of Nolan's stage model" *Communications of the ACM*, 29, pp. 181-189

Saban, K.A & Rau, S. E. (2005) "The Functionality of Websites as Export Marketing Channels for Small and Medium Enterprises" *Electronic Markets*, Volume 15, Number 2 / May.

Sabourin, V. & Vézina, M. (2002) "Modèle d'affaires électroniques et création de la valeur économique : un cadre d'analyse" *Gestion*, no HS, 2002, p. 12 22.

Sahay, A., Gould, J & Barwise, P. (1998) "New interactive media: experts' perceptions of opportunities and threats for existing businesses" *European Journal of Marketing*, 32, 7/8, 616-28.

Sahlman, W. A. (1999) "The new economy is stronger than you think" *Harvard Business Review*, nov - dec 1999, pp. 99-106.

Samiee, S. (1998) "Exporting and the Internet: a conceptual perspective" *International Marketing Review*, Vol. 15, Num 5, pp. 413-426

Samiee, S. & Walters, P.G.P. (1991) "Segmenting corporate exporting activities: sporadic versus regular exporters" *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 19, n.2, pp. 93-104.

Sandler, M. & Boggs, R. (2001) "Small Business. eCommerce-Paving the Way for the Next Generation of. Opportunity", January 22, <http://netobjects.com>.

Saporta, B. (1993) " Les enjeux de l'ouverture internationale des PME" *colloque international, "PME-PMI, développement international"*, Aix-en -Provence, 1993, p. 811-826.

Saporta, B. (1986 a) "Stratégies pour les PME" *ed Monchrestien*.

Saporta, B. (1986 b) "Les PME-PMI face au développement international" *Cahier de Recherche IAE Toulouse*.

Saulnier, M. & Rosson, P (2004) "Walk don't run: e-Business readiness in Canadian SMEs," *Proceedings, Fourth Biennial McGill International Entrepreneurship Conference*, 2004.

Seringhaus, F.H.R. & Botschen, G. (1991) "Cross-National Comparison of ExportPromotion Services: The Views of Canadian and Austrian Companies" *Journal of International Business* (Winter), 115-133.

Singh, N. & Kundu, S. (2002) "Explaining the growth of E-commerce corporations (ECCs): An extension and application of the eclectic paradigm", *Journal of International Business Studies*, Vol.33.

Soliman, K. & Janz, B. (2003) "An exploratory study to identify the critical factors affecting the decision to establish Internet based interorganizational information systems" *Information and Management*, October, 1-10.

Stan, V. & Saporta, G. (2006) "Une comparaison expérimentale entre les approches PLS et LISREL" *38 èmes Journées de Statistique*, Clamart, 29 mai-2 juin, 2006.

St-Pierre, J., Monnoyer, M.C. & Boutary, M. (2006) "Le rôle des TIC sur le degré d'exportation des PME : une étude exploratoire" *CIFEPME*, Fribourg, Suisse, octobre.

Stricker, S. (1999) "Commerce électronique : Défis et Opportunités pour les PME suisses" *Infosys '99*, Fribourg.

Stroud, D. (1998) "Internet strategies: A corporate guide to exploiting the internet" *Macmillan Press Ltd*. London

Suárez-Ortega, S. M & Álamo-Vera, F. R. (2005) "SMES' internationalization: firms and managerial factor" *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, Vol. 11, n.4, pp. 258-279(22).

Sullivan, D. & Bauerschmidt, A. (1988) "Common factors underlying the incentive to export: studies in the European forest products industry", *European Journal of Marketing*, vol. 22, n. 10, pp. 41-55.

Tan, G. W., Shaw, M. J. & Fulkerson, B. (2000) " Web-based Supply Chain Management" *Information Systems Frontiers*, Volume 2, Issue 1 (January)

Tapscott, D. (2001) "Rethinking strategy in a networked world" *Strategy and Business*, août.

Thong, J. (1999) "An integrated model of information systems adoption in small business" *Journal of management information systems*, 15(4), pp. 187-214.

Thong, J.Y.L. & Yap, C.S. (1995) "CEO characteristics, organizational characteristics and information technology adoption in small businesses" *OMEGA*, 23, 4, pp. 429-442.

Timmers, P. (2000) "Going global in electronic commerce" *Management en Information*, Vol.5, October (<http://europa.eu.int/ISPO/ecommerce/ethesis/GoingGlobal.doc>)

Timmers, P. (1999) "Electronic Commerce. Strategies and Models for B2B Trading" *Wiley*, New York, NY.

Torrès, O. (1997) "Territoire, PME globales et réseaux transnationaux" dans *Globalisation et compétitivité*, sous la direction de F. SIFRIOUI, Programme de la Communauté Européenne, *Travaux et recherches du réseau ESPRIT*, p. 81-98.

- Tucker, M.J. (1997) "EDI and the net: a profitable partnership" *Datamation*, vol. 43, no. 4, pp 62-69.
- Turban, F., Lee J., King, D. & Chang, H.M. (2000) "Electronic commerce a Managerial Perspective" New Jersey, *Prentice Hall Inc.*
- UNCTAD (1993) "Small and medium-sized transnational corporations" New York and Geneva. United Nations.
- US Small Business Administration, (2002) "E-Biz: Strategies for Small Business Success", *Joanne H. Pratt Associates*, Dallas, 61 pages.
- Valette-Florence, P. (1993) "Dix années de modèles d'équations structurelles : un état del'art" *20 ème Séminaire International de Recherche en Marketing*, La Londe les Maures.
- Venkat, R. (2001) "Global e-commerce: An Atlantic Canadian perspective" dans D. Chaundy (ed.), *AtlanticCanada's International Trade in the Post-FTA Era*, Atlantic Provinces Economic Council, 93-116.
- Venkatraman, N. (1995) "Reconfigurations d'entreprises provoquées par les technologies de l'information", dans M. S. Scott Morton (ed), "l'entreprise compétitive au futur", Les éditions d'organisation.
- Vernon, R. (1966) "International investment and international trade in product cycle" *Quarterly Journal of Economics*, 80, 190-207.
- Vescovi, T. (2000) "Internet communication: the Italian SME case" *Corporate Communications: An International Journal*, Vol. 5, n. 2. pp. 107-112.
- Vézina, M., Côté L., Sabourin, V. & Pellerin, M.(2003) "Modèles d'affaires électroniques : Cadre de réflexion stratégique à l'intention des petites et moyennes entreprises canadiennes", *Publication de Strategis*, 22 pages.
- Wagner, J. (1995) "Exports, firm size, and firm dynamics" *Small Business Economics*, 7(1), pp.29-39.
- Weill, B. (1992) "The relationship between the investment in information technology and firm performance: a study of the value manufacturing sector" *Information Systems Research*, Vol. 3 No. 4, pp. 307-33.
- Welch, L. S. & F. Weidersheim-Paul (1980) "Initial Exports - A Marketing Failure" *Journal of Management Studies*, vol.17, n.3.
- Wiedersheim-Paul, F., Olson, H.C. & Welch, L.S. (1978) "Pre-export activity: the first step in internationalization" *Journal of International Business Studies*, vol 9, Spring/Summer, pp. 47-58.
- Wilkinson, I.F., Mattsson, L-G. & Easton, G. (2000) "International Competitiveness and Trade Promotion Policy from a Network Perspective" *Journal of World Business*, 35 (Fall): 275-299

Wold, H. (1982) "Soft Modeling. The Basic Design and Some Extensions" in *Systems Under Indirect Observation*, Vol. 2 (eds. Jöreskog K.-G. Wold H.) 1-53 (North-Holland, Amsterdam)

Wolff, P. (2000) "How much B2B-maturity does your IT organization have?" [http://dijest.edithispage.com/stories/storyReader\\$21](http://dijest.edithispage.com/stories/storyReader$21)

Wtterwulghe, R. (1998) "La PME une entreprise humaine " *De Boeck Université, Collection : Management*, 176 pages

Yaprak, A. (1985) "An Empirical Study of the Differences Between Small Exporting and Non-Exporting U.S. Firms" *International Marketing Review*, 2(2), 72-83.

Yeoh, P., (2004) "International learning: antecedents and performance implications among newly internationalizing companies in an exporting context" *International Marketing Review*, Vol. 21, n. 4/5. pp. 511-535.

Yolin, J-M. (2002) "Internet et PME, mirage ou opportunité ? Pour un plan d'action: contribution à l'analyse de l'économie de l'Internet" rapport de la mission conduite par le Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, Cinquième édition.

Young, S., Hamill, J., Wheeler, C. & Davies, J.R. (1989) "International market entry and development: strategies and management" *Englewood Cliffs, N.J.*: Prentice-Hall.

Zou, S. & Stan, S. (1998) "The determinants of export performance: a review of the empirical literature between 1987 and 1997" *International Marketing Review*, vol. 15 n. 5, pp. 33-356.

Zuurmond, A. (1991) "The Nolan stage model: an alternative view" *Informatization of the Public Sector*, 1, 1, 41-58.

Sites web:

<http://www.awt.be/web/fic/index.aspx?page=fic,fr,t00,003,002> A.W.T. (Agence Wallonne des Télécommunications):

Internet World Stats, <http://www.internetworldstats.com>

Annexe 1 : Questionnaire

Institut de l'entreprise - Université de Neuchâtel



Adoption du e-Business dans les activités internationales de la PME

Questionnaire à l'attention du chef d'entreprise⁴⁰

Objectif :

Madame, Monsieur,

Dans le cadre d'une recherche universitaire sur le e-Business et les entreprises exportatrices suisses, nous avons élaboré ce questionnaire pour évaluer dans quelle mesure les PME⁴¹ adoptent-elles les applications du e-Business (Internet/Intranet/Extranet). En effet, notre enquête vise à étudier l'utilisation de ces applications dans les activités internationales ainsi qu'à déterminer les divers avantages de cet usage.

Nous vous remercions à l'avance de prendre quelques minutes pour répondre à ce questionnaire et demeurons à votre entière disposition pour toute information supplémentaire concernant cette enquête. Vos réponses demeureront confidentielles et anonymes. Aucun individu ni entreprise ne seront identifiés dans les résultats de cette étude. Nous nous y engageons formellement.

De plus, si vous souhaitez recevoir les résultats de cette étude, vous pouvez toujours nous contacter pour que nous puissions vous les acheminer.

Une fois rempli, veuillez SVP nous retourner ce questionnaire par voie postale, fax ou courrier électronique à:

Nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos meilleures salutations.

Lassaad Ghachem, M.Sc
Institut de l'entreprise - Université de Neuchâtel
Rue de la Maladière 23, CH-2000 Neuchâtel
Tél. +41 32 718 14 59 Fax +41 32 718 13 61
Courriel : lassaad.ghachem@unine.ch

⁴⁰ Le Directeur général, le Gérant ou le Président

⁴¹ Secteur cible : Fabrication d'instruments de précision/horlogerie

Merci de répondre à toutes les questions pour chaque section (même à celles qui vous paraissent répétitives) et d'indiquer la réponse qui décrit le mieux votre opinion ainsi que la situation de votre entreprise. Il n'y a évidemment pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Seule votre opinion constitue la meilleure réponse.

Section 1 : Caractéristiques techniques du portefeuille d'applications du e-Business

Les énoncés suivants servent à décrire le type de gestion ainsi que la nature des outils du e-Business utilisés au sein de votre entreprise.

Q1- Parmi les pratiques suivantes, cochez celles que votre entreprise utilise:

- Mise en ligne d'un site Web de l'entreprise
- Présentation de formulaires en ligne ou d'une adresse de courrier électronique sur le site Web
- Mise en place à travers le site Web d'une liste d'envoi électronique
- Création de forums de discussion et/ou de communautés virtuelles via le site Web
Création d'un profil (*possibilité de personnaliser le site Web selon la volonté de l'internaute*)
- Mise en place d'un Intranet
- Présentation de formulaires en ligne ou d'une adresse de courrier électronique sur le site Web pour recevoir des commandes en ligne
- Collaboration en ligne (e-collaboration) avec des partenaires
- Possibilité de recevoir des paiements en ligne
- Utilisation conjointe de l'EDI via le Web avec des bases de données internes
- Mise en place d'une plate-forme d'enchères électroniques
- Développement d'une place d'affaires virtuelle autorisant des transactions entre acheteurs et vendeurs
- Intégration des transactions Web avec les applications du système d'information interne de l'entreprise
- e-CRM (gestion en ligne et sur mesure des relations avec les clients)
- e-SCM (systèmes de commerce électronique pour la gestion de la chaîne d'approvisionnement)
- Mise en place d'un Extranet
- Intégration et partage de l'Intranet, de l'Internet et de l'extranet avec plusieurs clients et/ou fournisseurs et/ou partenaires

Q2- Parmi les propositions suivantes, laquelle correspond le plus à la gestion des applications du e-Business au sein votre entreprise? (ne cochez qu'une seule case)

- 1- Pas de présence en ligne (pas de site Web) et aucune application de l'Internet n'est utilisée (e-mail, Web, FTP...)
- 2- Pas de présence en ligne mais utilisation de certaines applications de l'Internet (e-mail, Web, FTP, chat, News group, chat, téléphone par Internet ...)
- 3- Présence en ligne par le biais d'un site Web pour communiquer l'information d'une manière unidirectionnelle, sans l'objectif d'en recevoir (brochure virtuelle)
- 4- Utilisation du site Web comme moyen de communication à double sens avec la possibilité de recevoir directement ou indirectement l'information du visiteur (e-mail, formulaire en ligne, cookies ou mouchards)
- 5- Utilisation du site Web comme canal de vente : l'internaute peut commander en ligne sans pouvoir payer électroniquement (formulaire électronique)
- 6- Utilisation du site Web comme canal de vente transactionnel avec la possibilité pour l'internaute d'effectuer des paiements en ligne
- 7- Utilisation du site Web et des applications de l'Internet au niveau des processus internes et externes de l'entreprise : gestion des relations avec les clients (CRM), gestion de la chaîne d'approvisionnement ...
- 8- Utilisation du site Web et des applications de l'Internet et / ou plateformes électroniques dans le cadre de collaborations virtuelles interorganisationnelles avec des partenaires, clients et fournisseurs : extranet, réseaux électroniques d'affaires

Section 2 : Principaux facteurs externes favorisant l'usage des applications du e-Business dans l'entreprise

Nous vous présentons un certain nombre de données concernant l'utilisation des applications du e-Business au sein de votre entreprise. Veuillez cocher la case correspondant à votre opinion (une seule case par échelle) :

Q3- L'adoption des applications du e-Business au sein de votre entreprise est influencée par la pression exercée par ses fournisseurs

En aucune mesure	Dans une faible mesure	Dans une certaine mesure	Dans une forte mesure	Dans une très forte mesure
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q4- L'adoption des applications du e-Business au sein de votre entreprise est influencée par la pression exercée par ses autres partenaires

En aucune mesure	Dans une faible mesure	Dans une certaine mesure	Dans une forte mesure	Dans une très forte mesure
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q5- L'adoption des applications du e-Business au sein de votre entreprise est influencée par la pression exercée par ses clients

En aucune mesure	Dans une faible mesure	Dans une certaine mesure	Dans une forte mesure	Dans une très forte mesure
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q6 L'adoption des applications du e-Business au sein de votre entreprise est influencée par ses concurrents

En aucune mesure	Dans une faible mesure	Dans une certaine mesure	Dans une forte mesure	Dans une très forte mesure
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Section 3 : Caractéristiques liées aux activités internationales

Q7- Quel est le nombre de pays dans lesquels votre entreprise est active ?

.....

Veillez cocher la case correspondant à votre opinion (une seule case par échelle) :

Q8- Quelle est la part du chiffre d'affaires généré par les activités internationales par rapport au chiffre d'affaires global de votre entreprise ?

- 0% 10% 20% 30% 40% 50%
60% 70% 80% 90% 100%

Q9- Quel est le mode d'engagement à l'international qui correspond le plus à votre entreprise ?

- Pas d'exportation
- Exportation directe
- Exportation indirecte (via des intermédiaires locaux)
- Transfert de technologies ou de licences
- Exportation via ses propres filiales commerciales à l'étranger
- Installation de ses infrastructures de production à l'étranger

Q10- L'engagement de votre entreprise pour les activités internationales est influencé par l'internationalisation de ses fournisseurs

En aucune mesure	Dans une faible mesure	Dans une certaine mesure	Dans une forte mesure	Dans une très forte mesure
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q11- L'engagement de votre entreprise pour les activités internationales est influencé par l'internationalisation de ses autres partenaires

En aucune mesure	Dans une faible mesure	Dans une certaine mesure	Dans une forte mesure	Dans une très forte mesure
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q12- L'engagement de votre entreprise pour les activités internationales est influencé par l'internationalisation de ses clients

En aucune mesure	Dans une faible mesure	Dans une certaine mesure	Dans une forte mesure	Dans une très forte mesure
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q13 L'engagement de votre entreprise pour les activités internationales est influencé par l'internationalisation de ses concurrents

En aucune mesure	Dans une faible mesure	Dans une certaine mesure	Dans une forte mesure	Dans une très forte mesure
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Section 4 : Usage des applications du e-Business pour les activités internationales (Sophistication E-Trade)

Pour chaque fonction, cochez la case correspondant au pourcentage d'adoption des applications du e-Business au sein de votre entreprise

Q14- Développement et conception internationale de nouveaux produits

- 0% 10% 20% 30% 40% 50%
60% 70% 80% 90% 100%

Q15- Etude des marchés étrangers

- 0% 10% 20% 30% 40% 50%
60% 70% 80% 90% 100%

Q16- Communication et promotion de l'entreprise (et de ses produits) à l'international

- 0% 10% 20% 30% 40% 50%
60% 70% 80% 90% 100%

Q17- Vente à l'étranger et gestion internationale des commandes

- 0% 10% 20% 30% 40% 50%
60% 70% 80% 90% 100%

Q18- Gestion des services à la clientèle internationale

- 0% 10% 20% 30% 40% 50%
60% 70% 80% 90% 100%

Q 19- Parmi les pratiques suivantes, cochez celles qui se font par le biais des applications du e-Business au sein de votre entreprise :

Q 19.1 Développement et conception internationale de nouveaux produits:

- Faire de la R&D collaborative avec des partenaires, fournisseurs ou clients étrangers
- Transférer des documents et dessins techniques vers des partenaires, fournisseurs ou clients étrangers
- Effectuer des tests sur les produits avec des partenaires, fournisseurs ou clients étrangers

Q 19.2 Etude de marchés à l'étranger

- Analyser les marchés étrangers et identifier leurs segments
- Rechercher de nouveaux clients étrangers
- Evaluer les besoins et les attentes des clients étrangers
- Etudier la concurrence étrangère
- Effectuer des enquêtes, sondages, panels, interviews, réunions de groupe à l'étranger
- Sélectionner les canaux de distribution étrangers

Q 19.3 Communication et promotion de l'entreprise (et de ses produits) sur les marchés étrangers

- Faire connaître l'entreprise à l'étranger
- Promouvoir les ventes à l'étranger
- Faire du marketing direct
- Faire de la publicité internationale
- Effectuer des campagnes de relation publiques
- Effectuer des tests sur les campagnes de communication

Q 19.4 Vente et gestion internationale des commandes

- Préparer les commandes provenant de l'étranger
- Gérer la livraison et le transport pour les commandes provenant de l'étranger
- Effectuer le suivi international des commandes
- Etablir les factures destinées aux clients étrangers
- Permettre aux partenaires et clients d'accéder aux informations liées aux commandes
- Vendre des produits (par catalogue) aux clients étrangers
- Vendre des produits (par enchères) aux clients étrangers
- Vendre des produits (en répondant à des appels d'offres)
- Négocier des contrats (prix, volume, etc.) avec les clients étrangers
- Recevoir des paiements électroniques de la part des clients étrangers

Q 19.5 International CRM (Gestion des relations avec les clients étrangers)

- Connaître les attentes des clients étrangers et évaluer leur satisfaction
- Gérer les plaintes et les réclamations provenant de l'étranger
- Gérer les retours des marchandises provenant de l'étranger
- Assurer un soutien technique pour les clients étrangers

Section 5 : Optimisations

Quelle est votre opinion à l'égard des affirmations suivantes ? (pour chaque affirmation, cochez la case qui correspond à votre réponse)

Q20- L'entreprise arrive à diminuer ses coûts liés aux activités internationales

En aucune mesure	Dans une faible mesure	Dans une certaine mesure	Dans une forte mesure	Dans une très forte mesure
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q21- L'entreprise réussit à éliminer ses intermédiaires internationaux et à atteindre directement ses clients étrangers

En aucune mesure	Dans une faible mesure	Dans une certaine mesure	Dans une forte mesure	Dans une très forte mesure
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q22- L'entreprise arrive à simplifier la gestion de la documentation et à automatiser les processus liés aux activités internationales

En aucune mesure	Dans une faible mesure	Dans une certaine mesure	Dans une forte mesure	Dans une très forte mesure
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Section 6 : Caractéristiques de l'entreprise

Cochez la case correspondant à votre réponse ou remplissez les champs de texte correspondant à votre réponse

Q23- En quelle année a été fondée votre entreprise?

Q24- Nom de l'entreprise :

Q25- Quel est le nombre total d'employés travaillant au sein de votre entreprise ?

Q26- A quelle branche d'activité appartient votre entreprise?

- Fabrication de matériel médico-chirurgical et orthopédique
- Fabrication d'instruments de mesure et de contrôle
- Fabrication d'équipements de contrôle des processus industriels
- Fabrication d'appareils optiques et photographiques
- Horlogerie
- Autres, svp précisez :

Q27- Quel est le chiffre d'affaires de votre entreprise ?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Moins de 750 000 CHF | <input type="checkbox"/> Entre 15 et 38 millions CHF |
| <input type="checkbox"/> Entre 750 000 CHF et 1.5 millions CHF | <input type="checkbox"/> Entre 38 et 75 millions CHF |
| <input type="checkbox"/> Entre 1.5 et 3 millions CHF | <input type="checkbox"/> Entre 75 et 125 millions CHF |
| <input type="checkbox"/> Entre 3 et 8 millions CHF | <input type="checkbox"/> Entre 125 et 750 millions CHF |
| <input type="checkbox"/> Entre 8 et 15 millions CHF | <input type="checkbox"/> 750 millions CHF et plus |

Section 7: Caractéristiques managériales

Cochez la case correspondant à votre réponse

Q28- Vos connaissances en matière de technologies de l'information sont plutôt :

- Très limitées
- Limitées
- Modérées
- Etendues
- Très étendues

Q29- Votre expérience dans le domaine de l'international est plutôt:

- Très limitée
- Limitée
- Modérée
- Etendue
- Très étendue

Q30- Quelle est votre attitude vis à vis des nouvelles technologies de l'information ?

- Très défavorable
- Défavorable
- Neutre
- Favorable
- Très favorable

Q31- Quelle est votre attitude vis à vis du développement international et de l'exportation?

- Très défavorable
- Défavorable
- Neutre
- Favorable
- Très favorable

Informations concernant le répondant

Q32- Vous êtes :

Dirigeant de l'entreprise/ PDG/Directeur

Autres, précisez :

Remarques et commentaires généraux :

Toutes les idées, opinions, attitudes, perceptions et autres remarques personnelles sont les bienvenues

Merci encore pour votre collaboration.

Veillez SVP nous retourner ce questionnaire par voie postale, fax ou courrier électronique à:

Lassaad Ghachem

Institut de l'entreprise - Université de Neuchâtel

Rue de la Maladière 23, CH-2000 Neuchâtel

Tél. +41 32 718 14 59 Fax +41 32 718 13 61

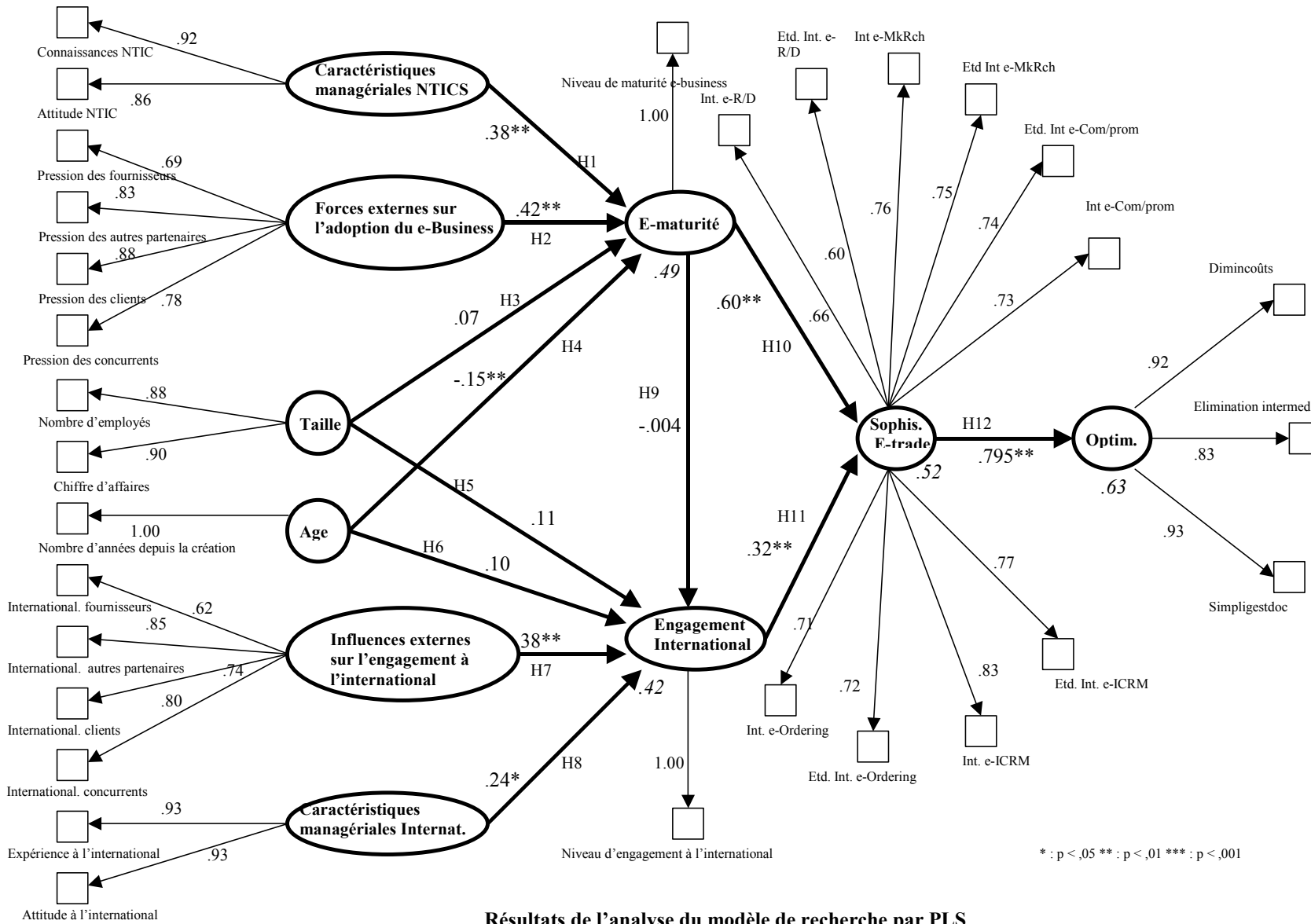
Courriel : lassaad.ghachem@unine.ch

Annexe 2 : Liens entre chaque variable latente et ses indicateurs**Tableau 40: Liens entre chaque variable latente et ses indicateurs**

	Caractéristiques managériales NTICS	Forces externes sur l'adoption du e-Business	Taille	Age	Influences externes sur l'engagement à l'international	Caractéristiques managériales à l'international
Connaissances des NTICS	0.92⁴²					
Attitude vis à vis des NTICS	0.86					
Pression des fournisseurs		0.69				
Pression des autres partenaires		0.83				
Pression des clients		0.88				
Pression des concurrents		0.78				
Nombre d'employés			0.88			
Chiffre d'affaires			0.90			
Nombre d'années depuis la création				1.00		
Internationalisation des fournisseurs					0.62	
Internationalisation des autres partenaires					0.85	
Internationalisation des clients					0.74	
Internationalisation des concurrents					0.80	
Expérience à l'international						0.93
Attitude vis à vis de l'international						0.93
	E-Maturité	Engagement International	Sophist E-Trade		Optimisation	
Niveau de maturité e-Business	1.00					
Niveau d'engagement à l'international		1.00				
International e-R/D			0.66			
International e-Market/Research			0.76			
International e-Communication/Promo.			0.73			
International e-Ordering			0.71			
e-ICRM			0.83			
Etendue International e-R/D			0.60			
Etendue International e-Market/Research			0.75			
Etendue International e-communication/promotion			0.74			
Etendue International E-ordering			0.72			
Etendue e-ICRM			0.77			
Diminution des coûts					0.92	
Désintermédiation					0.83	
Simplification de la gestion de la documentation et automatisation des processus					0.93	

⁴² Coefficient de saturation (sous PLS)

Annexe 3 : Résultats de l'analyse du modèle de recherche par PLS



Résultats de l'analyse du modèle de recherche par PLS