

UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNIQUES MONTPELLIER II  
Ecole doctorale Economie et Gestion de Montpellier  
Centre de Recherche en Gestion des Organisations

***Habilitation à Diriger les Recherches***  
présentée et soutenue publiquement le 4 octobre 2007

## **Annexes**

**Régis MEISSONIER**

**Jury :**

*Rapporteurs :*

Professeur **Serge BAILE** Université de Toulouse I  
Professeur **Jean-Louis LE MOIGNE** Université d'Aix-Marseille III  
Professeur **Jean-Fabrice LEBRATY** Université de Nice Sophia-Antipolis

*Suffragants :*

Professeur **Marc FAVIER** Université de Grenoble II  
Professeur **Bernard FALLERY** Université de Montpellier II



## Table des matières

<b>Table des matières .....</b>	<b>3</b>
<b>Rapport d'évaluation de l'Ecole Doctorale Economie-Gestion de Montpellier .....</b>	<b>5</b>
<b>Curriculum Vitae .....</b>	<b>8</b>
1 Diplômes .....	8
2 Expériences académiques .....	8
3 Publications .....	9
<b>Expériences d'encadrement .....</b>	<b>11</b>
1 Encadrement de la thèse de doctorat d'Yves Barlette .....	11
2 Encadrement de la thèse de doctorat de Benoît Bousquié .....	14
3 Encadrement de thèse de Stéphanie Tortosa .....	16
4 Encadrement d'étudiants en Master .....	17
<b>Commentaires sur les revues ciblées .....</b>	<b>20</b>
<b>1<sup>ère</sup> publication sélectionnée .....</b>	<b>22</b>
1 Introduction .....	23
2 Les résistances et les conflits liés à l'implantation des TIC .....	23
3 L'expérience de la société Nétia .....	29
4 Evacuation d'un conflit sans intervention de la hiérarchie .....	31
5 Conclusion .....	34
6 Références .....	35
7 Annexes .....	38
<b>2<sup>ème</sup> publication sélectionnée .....</b>	<b>41</b>
1 Introduction .....	42
2 Literature analysis .....	42
3 Case study .....	45
4 Methodology .....	46
5 Results and discussion .....	47
6 Conclusion .....	50
7 Références .....	51
<b>3<sup>ème</sup> publication sélectionnée .....</b>	<b>53</b>
1 Introduction .....	54
2 Literature review .....	55
3 Research field .....	60
4 Methodology .....	62
5 Survey .....	64
6 Results .....	64
7 Discussion .....	67
8 Conclusion .....	68

9	References.....	69
10	Appendices : variable measurement.....	72
<b>4<sup>ème</sup></b>	<b>publication sélectionnée .....</b>	<b>75</b>
1	Introduction.....	76
2	Analyse de la littérature .....	77
3	Terrain d'étude.....	84
4	Conclusion .....	93
5	Références.....	94
6	Annexes.....	97
<b>5<sup>ème</sup></b>	<b>publication sélectionnée .....</b>	<b>101</b>
	<b>Autres publications .....</b>	<b>105</b>
1	Ouvrage collectif à paraître .....	105
2	Autres articles publiés .....	105
3	Communications dans des conférences à comité scientifique.....	106

## Rapport d'évaluation de l'Ecole Doctorale Economie-Gestion de Montpellier

Ci-dessous, le rapport d'évaluation de mon document d'HDR tel que je l'ai soumis à l'Ecole Doctorale d'Economie-Gestion de Montpellier à l'automne 2006. NB : celui-ci a été basé sur une version précédente du présent dossier, dans lequel mes expériences d'encadrement de doctorants (voir p. 11) n'apparaissaient pas et que le bureau du Conseil Scientifique de l'Université Montpellier II m'a demandé de rajouter dans le cadre d'une demande de complément d'information.

<b>NOM : MEISSONIER</b>	<b>ENSEIGNANT-CHERCHEUR X</b>	<b>GESTION</b>
<b>Prénom : Régis</b>		<b>Section CNU : 06</b>
<b>AGE : ans</b>		
<b>Statut actuel : Professeur associé Sup de Co</b>		
<b>Etablissement : Sup de Co Montpellier</b>		

### ANALYSE DE LA PRODUCTION SCIENTIFIQUE

<b>THESE</b>	<b>Date de soutenance : décembre 2000</b> <b>Formation Doctorale( et/ou Université) : Université d'Aix-Marseille III (IAE)</b> <b>Jury : Non précisé dans le dossier</b>	
<b>Articles dans revues à comité de lecture</b>		
(a) Revue <i>(Titre, Classement éventuel s'il existe)</i>	<b>date</b>	<b>Collaboration (Noms)</b>
Gestion. Revue Internationale de Gestion	<b>2007</b>	Houzé+Belbaly
Communications of the Association for Information Systems	<b>2006</b>	Houzé+Belbaly +Benbya
Systèmes d'information et Management	<b>2005</b>	Houzé
Systèmes d'Information et Management	<b>2000</b>	Amabile+Gadille
Comportement Organisationnel et Gestion	<b>2000</b>	
<b>Ouvrages (ou participation : mentionner le ou les chapitres)</b>		
Coordination d'un ouvrage à paraître chez Gower	<b>2008</b>	Belbamy+Benbya
Ouvrage chez Economica	<b>2006</b>	

Chapitre dans un ouvrage collectif à paraître chez GI-Edition (reprise d'un papier présenté dans un congrès AIM)	?	
<b>Articles dans d'autres revues : Nombre, lieu d'édition</b>		
<b>Autres travaux ( Nombre : national, international)</b>		
<b>Communications congrès:</b> nombre( national, international)	<b>7 internat. 9 national</b>	Houzé+Belbaly+ Vidal+Amabile+ Gadille
<b>Rapports de recherche ou expertises :</b> nombre (nat, int)	---	
<b>Autres publications</b> (documents de travail répertoriés, autres documents)	---	

Evaluation ⇨	Moyen <input type="checkbox"/>	Bon <input type="checkbox"/>	Très bon X	Excellent <input type="checkbox"/>
--------------	--------------------------------	------------------------------	------------	------------------------------------

### PROJET(S) DE RECHERCHE :

Evaluation ⇨	Moyen <input type="checkbox"/>	Bon X	Très bon <input type="checkbox"/>	Excellent <input type="checkbox"/>
--------------	--------------------------------	-------	-----------------------------------	------------------------------------

### STRATEGIE DE RECHERCHE

Expérience dans une équipe extérieure )	OUI	Dates et Lieu CEROG, IAE Aix en Pr. 1997/2000
Collaboration avec autres groupes	OUI	Dates et lieu : CREGO, puis CREGOR, U. Montpellier 2 2000 ->
Contrats de recherche	NON	Nombre et origine
Autre : Détachement, Brevets, etc.	NON	

Evaluation ⇨	Moyen <input type="checkbox"/>	Bon X	Très bon <input type="checkbox"/>	Excellent <input type="checkbox"/>
--------------	--------------------------------	-------	-----------------------------------	------------------------------------

### ENCADREMENT D'ETUDIANTS

	Formation	Nombre d'étudiants
Mémoires de 2 <sup>ème</sup> cycle	Non précisé	

Mémoires de 3 <sup>ème</sup> cycle	Non précisé	
Participation encadrement de thèse	Non précisé	
Evaluation ⇨	Moyen X	Bon <input type="checkbox"/> Très bon <input type="checkbox"/> Excellent <input type="checkbox"/>

## Commentaires

Le dossier présenté est solide et correspond aux standards habituels de la HDR en Gestion, du moins en référence aux documents dont j'ai eu à juger de la pertinence lors de soutenances. En effet, on compte une vingtaine de contributions, dont un ouvrage publié chez un éditeur scientifique de première importance. Le candidat a présenté 16 articles lors de conférences, et publié 5 articles dans des revues à comité de lecture. Il est également co-coordonnateur d'un ouvrage à paraître. La note de synthèse témoigne d'un recul de qualité sur son parcours de chercheur, avec des réflexions méthodologique et épistémologique bienvenues. On voit clairement se dessiner trois thématiques majeures : l'externalisation des SI, l'exploration de PGI et le e-learning. Sur ces thématiques, le candidat se présente désormais comme un expert reconnu, y compris au niveau international. J'ai pour ma part beaucoup apprécié le titre de la note de synthèse, référence directe à une contribution majeure de J. March.

Je pense toutefois qu'un effort serait à conduire en matière de publication dans des revues à comité de lecture. Le taux de transformation colloques/revues me paraît pour l'heure un peu faible. Il faudrait également que le candidat publie deux ou trois articles sous sa seule plume. Une HDR met l'accent le parcours **personnel** d'un chercheur, en vue de jauger sa capacité à encadrer des recherches, ce qui signifie une claire identification de ses apports. Cette identification est difficile ici, compte tenu des multiples contributions à deux ou trois auteurs.

Le candidat justifie son intérêt à publier des ouvrages, suite au plaisir pris dans la rédaction de « Externaliser le système d'information ». Si je peux comprendre cette position, elle me paraît mieux convenir à un chercheur confirmé. En début de carrière, l'évaluation en aveugle par les pairs me paraît indispensable, c'est en tout cas la tradition en gestion et en économie. Ce qui explique selon moi, comme indiqué ci-dessus, l'effort à conduire pour étoffer le dossier en publiant dans des revues, y compris généralistes (je pense à la Revue Française de Gestion, à Gestion 2000, à Management et Avenir, etc.) ou des revues spécialisées anglo-saxonnes. Ceci ne remet évidemment pas en question la qualité du dossier présenté, compte tenu de l'excellent rythme de publication depuis 2000 (2 articles/an en moyenne).

Sur un point plus « marginal », je suis dans l'impossibilité d'évaluer la partie pédagogique (Encadrement d'étudiants) faute d'informations fournies.

**Avis favorable à l'inscription à l'HDR Sciences de Gestion**

# Curriculum Vitae

## 1 Diplômes

- 2000 : **Doctorat en Sciences de Gestion**, Université Aix-Marseille III "Organisation virtuelle : conceptualisation, ingénierie et pratiques. Enquête auprès des PME de la région des pays de la Loire"
- 1997 : DEA Sciences de Gestion de l'IAE d'Aix-en-Provence
- 1996 : **Ingénieur Maîtrise MIAGE** (Méthodes Informatiques Appliquées à la Gestion d'Entreprise), Université Aix-Marseille III
- 1993 : DUT GEA (Gestion des Entreprises et des Administrations), IUT de Valence

## 2 Expériences académiques

- *Depuis 2001* : **Professeur associé** au Groupe Sup de Co Montpellier
  - Enseignement (en français et en anglais) de **cours de Systèmes d'Information** (MBA, Graduate et Undergraduate)
  - Enseignement de **cours de méthodologies de recherche** en MBA et encadrement de mémoires d'initiation à la recherche en Sciences de Gestion
  - Responsable de l'axe recherche Management des Technologies
  - Responsable de l'activité *e-learning* du groupe
  - Membre du Comité Scientifique
  - Membre du Conseil d'Administration de Sup de Co
- 2003-2004 : **International Teacher Programme (ITP)**, Stockholm School of Economics, Suède
- 1997 - 2001 : **Moniteur-enseignant puis ATER à l'IAE d'Aix-en-Provence**
  - Responsable des cours de Technologies de l'Information (en français et en anglais)
  - Webmaster (création du site maquettage, conception, implantation, maintenance) : services d'inscriptions en ligne, publications téléchargeables, fonctions Extranet, etc.
- 1998 - 2000 : Participant au **projet de recherche européen DEVNET** (avec le GREQAM et LEST-CNRS en relation avec la CRCI et la CCI de Nantes - St Nazaire)
  - *Objectif* : analyser les effets des NTIC auprès des PME en réseaux (région des pays de la Loire)
  - *Réalisations* : établissement d'un échantillon de 108 entreprises ; création de questionnaire (102 observations collectées) ; élaboration d'une grille d'entretiens monographiques ; 43 interviews conduites auprès de managers.
- 1997 : Participant au **projet de recherche CHANCE** (IAE d'Aix-en-Provence - ESCP-EAP)
  - *Objectif* : contribuer au développement de partenariats entre PME-PMI
  - *Réalisations* : conception d'un site Internet dédié à la veille et à la collaboration inter-entreprises.



### 3 Publications

#### Ouvrages

- "Successful OSS Project Design and Implementation: Requirements, Tools, Social Designs, Reward Structures and Coordination Methods" (collective book with N. Belbaly, H. Benbya), *Gower Publishing*, to be published in 2008
- "Externaliser le Système d'Informaton : Décider et Manager", *Economica*, janvier 2006

#### Chapitre d'ouvrage

- "Resistance User Evolution during IT Project: A Longitudinal Analysis of a French High-Tech SME", *GI-Edition*, To be published

#### Articles

- "La contribution des Systèmes de Gestion des Connaissances au développement de nouveaux produits : étude de cas d'une entreprise du secteur de l'industrie aéronautique" (avec H. Benbya), *Systèmes d'Information et Management*, vol. 12, n°1, 2007, pp. 75-95.
- "L'évolution de la résistance des acteurs dans un projet d'implantation de technologies de l'information : cas d'une PME française du secteur des hautes technologies" (avec E. Houzé, N. Belbaly), *Revue Internationale de Gestion*, vol. 32, n°1, 2007
- "Performance Factors of a Full Distance Learning: The Case of Undergraduate Students in Academic Exchange" (avec E. Houzé, H. Benbya, N. Belbaly), *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 18, article 12, August 2006
- "Performance du E-Learning : de l'amélioration des résultats de l'apprenant à la prise en compte des enjeux institutionnels" (avec E. Houzé), *Systèmes d'Information et Management*, vol. 10, n°4, décembre 2005
- "Information, Organisation, Décision : étude empirique sur les apports des NTIC dans des PME Internautes" (avec S. Amabile, M. Gadille), *Systèmes d'Information et Management*, vol. 5, n° 1, mars 2000
- "New Information Technology and Telecoordination in Virtual Organization", *Comportement organisationnel et Gestion*, vol. 6, n° 1, mars 2000

#### Communications

- "The Evolution of User Resistance to Change in SME's" (avec N. Belbaly), *Academy Of Management*, Philadelphia, Pennsylvania, 2007
- "Etude empirique sur le comportement des développeurs et son impact sur le développement de logiciels open source" (avec H. Benbya H., N. Belbaly), *12ème colloque de l'Association Information et Management*, Lausanne, Suisse, 2007
- "An empirical investigation of the customer Knowledge creation impact on NPD Performance" (avec N. Belbaly, H. Benbya), *40th Hawaii International Conference System Science*, Waikoloa, Big Island Hawaii, 3-6 January 2007
- "The IT culture as an obstacle to the adoption of an ERP: Case of a high-tech SME" (avec E. Houzé, N. Belbaly), *15th International Conference on Information Systems Development*, Budapest, Hungary, August-September 2006
- "L'évolution de la résistance des acteurs dans un projet d'implantation de technologies de l'information : cas d'une étude longitudinale auprès d'une PME high-tech" (avec E. Houzé, N. Belbaly, S. Missonier), *11ème colloque de l'AIM*, Luxembourg, juin 2006
- "Influence de la culture métier dans la non adoption d'un PGI : cas d'une PME high tech" (avec E. Houzé), *10ème colloque de l'AIM*, Toulouse, septembre 2005

- "The Importance of Institutional Challenges in E-Learning Performance" (avec E. Houzé), *9th Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS 2005)*, Bangkok, Thaïland, July 2005
- "E-Learning Performance and Students' Results. Case of a French Business School" (avec E. Houzé), *4th International Conference on Electronic Business (ICEB 2004)*, Pekin, China, December 2004
- "Performance du E-learning : un premier retour d'expérience sur les résultats des apprenants" (avec E. Houzé), *9ème colloque de l'AIM*, Evry, mai 2004
- "Usages des NTIC dans les PME" (avec P. Vidal), *7ème colloque de l'AIM*, Hammameth, Tunisie, mai 2002
- "Stratégies de croissance des PME : exploitation et exploration" (avec P. Vidal), *Colloque de l'AIREPME*, Grenoble, octobre 2001
- "Vers une perspective processuelle du concept d'organisation virtuelle", *5ème colloque de l'AIM*, Montpellier, novembre 2000
- "PME-PMI et Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication" (avec S. Amabile, M. Gadille), *9ème conférence de l'AIMS*, Montpellier, mai 2000
- "NTIC et processus de décision dans les réseaux de PME-PMI", *Atelier recherche du CEROG*, IAE d'Aix-en-Provence, décembre 1999
- "Virtual Enterprise: Proposition of a Typology", *BIT-World Conference (Business Information Technology)*, Cape Town, South Africa, June-July 1999
- "Nouvelles Technologies de l'Information et télécoordination interorganisationnelle : un modèle de recherche sur le concept d'entreprise virtuelle", *4ème colloque de l'AIM*, Paris, mai 1999
- "The limits of New Information Technology to remote coordination in virtual organization", *BIT Conference (Business Information Technology)*, Manchester, November 1998
- "L'entreprise virtuelle : intérêts et limites d'une nouvelle forme d'organisation", *Actes du 3ème CIMRE (Colloque International du Management des Réseaux d'Entreprises)*, Montréal, septembre 1998
- "Entreprise virtuelle : un concept ou une réalité managériale ?", *7ème conférence de l'AIMS*, Louvain la Neuve, Belgique, mai 1998

## Expériences d'encadrement

Si dans certaines disciplines scientifiques, des docteurs peuvent être conduits, sans être titulaires de l'HDR, à assurer des fonctions de co-direction de thèse voire être membres de jurys de doctorat, cette pratique est pour le moins étrangère aux Sciences de Gestion. Dans les faits, sauf de très rares exceptions, un co-directeur de thèse, au même titre qu'un membre de jury, est au minimum un docteur titulaire de l'Habilitation à Diriger les Recherches. La plupart du temps, l'équipe d'encadrement est le fait de Professeurs des Universités. Ce faisant, il ne m'avait pas semblé pertinent de faire part des encadrements de doctorants conduits à ce jour alors que mon nom n'apparaissait pas officiellement, ni dans le jury, ni au niveau de la co-direction de thèse. Pour autant, j'ai à ce jour pu dans le cadre de mes responsabilités, effectuer le tutorat de deux doctorants dont un a soutenu sa thèse.

### 1 Encadrement de la thèse de doctorat d'Yves Barlette

Dans le cadre de mes fonctions de « responsable de l'axe de recherche Système d'Information et Management des Organisations » que j'ai exercé à Sup de Co de 2005 jusqu'en 2007, j'ai été conduit à manager les activités scientifiques des enseignants-chercheurs de cet axe (10 personnes). Cette fonction couvrait, entre autre, une fonction d'aide et d'encadrement particulière des membres du corps professoral de Sup de Co Montpellier qui n'étaient pas encore titulaires du doctorat de Sciences de Gestion. Un enseignant de mon département de recherche se trouvait alors dans cette situation, et c'est à ce titre que j'ai, en harmonie avec son directeur de thèse (D. Bruté de Rémur), **suivi à hauteur de 40% du temps d'encadrement le travail de doctorat d'Yves Barlette** (enseignant-chercheur en Systèmes d'Information au sein du Groupe Sup de Co Montpellier).

**Tableau 1 : Fiche de renseignement du doctorat d'Yves Barlette**

Candidat	Yves Barlette (enseignant à Sup de Co Montpellier)
Titre de la thèse	Les comportements sécuritaires des acteurs dans les Systèmes d'Information des PME
Date de soutenance	15 décembre 2006
Jury	Monsieur Damien Bruté de Rémur (directeur de thèse) Maître de conférences Hors Classe à l'université de Montpellier I  Monsieur Serge Agostinelli Maître de conférences à l'université d'Aix-Marseille  Monsieur Jean-Fabrice Lebraty Professeur à l'université de Nice-Sophia Antipolis

	<p>Monsieur Bernard Fallery Professeur à l'université de Montpellier II</p> <p>Monsieur Robert Longeon Chargé de mission à la Direction Centrale de la Sécurité des S.I. (DCSSI) au SGDN Chef du projet interministériel d'enseignement en ligne en SSI</p>
--	---

**Tableau 2 : Publications réalisées par Yves Barlette**

<p><b>Articles</b></p> <p>BARLETTE Y. A paraître. Le facteur humain dans l'amélioration de la sécurité des informations: l'importance des directions d'entreprises. Revue Internationale en Intelligence Informationnelle.</p> <p>BARLETTE Y. 2004. Sécurisation des processus et processus de sécurisation dans les Dotcoms. Regards sur l'intelligence Economique, N°1, Janvier.</p> <p><b>Chapitres d'ouvrage</b></p> <p>BARLETTE Y. 2005. L'apport des facteurs éthiques à la sécurité des informations : une revue de la littérature. In S. Agostinelli (éd.). L'éthique des situations de communication numérique : 145-163. Paris, Harmattan.</p> <p><b>Communications</b></p> <p>BARLETTE Y. 2007. Les comportements sécuritaires des acteurs dans les systèmes d'information des PME. 12ème congrès de l'AIM, 18-19 juin, Lausanne, Suisse.</p> <p>BARLETTE Y. 2007. La sécurité des informations n'est pas réservée aux grandes entreprises. 18ème Conférence EUROSEC, 23-25 mai, Paris.</p> <p>BARLETTE Y. 2006. Les comportements sécuritaires des acteurs en PME. Colloque IR2I "Intelligence Informationnelle, Culture et Confiance pour une Economie de la Connaissance", juin, Paris.</p> <p>BARLETTE Y. 2005. L'implication des décideurs détermine les comportements sécuritaires des acteurs en PME. Colloque AIM Gouvernance des TI et Stratégies des SI pour le succès économique, septembre, Toulouse.</p> <p>BARLETTE Y. 2004. La sécurité des informations : de la perception des risques à un modèle holistique. Colloque Intelligence informationnelle - l'information : Coûts et valeurs, 1-2 Juin, Plaine St Denis.</p> <p>BARLETTE Y. 2003. Comment créer et conserver la confiance du consommateur dans le commerce électronique. 17ème Salon INFOSEC, 20 Mai, Paris.</p> <p>BARLETTE Y. 2003. Sécurisation des processus et processus de sécurisation dans les Dotcoms. Colloque Montpellier 2003, 12 décembre, Montpellier.</p>
---

Ce travail d'encadrement a consisté à canaliser le cheminement de l'impétrant depuis la définition de sa problématique de recherche jusqu'à la préparation de la soutenance dudit doctorat, en passant par les travaux de relecture et de critique des écrits du candidat. Ce suivi peut se résumer au travers des étapes suivantes qu'a suivies Yves Barlette dans son cheminement scientifique :

- 2001 – 2002 : *début du travail de recherche*. Lorsque je suis affecté à ce travail d'encadrement, le candidat a déjà son sujet de recherche en tête a rédigé une centaine de pages. Toutefois, j'observe qu'il souffre d'une manière tout à fait normale, d'un manque de maturité scientifique pour pouvoir décliner son sujet de recherche en véritable problématique scientifique. Le candidat traite toutefois d'un thème original (la sécurité des systèmes d'information) sur lequel peu de travaux en Systèmes d'Information ont été réalisés à ce jour. Il écrit une communication acceptée sur un colloque à Amiens sur laquelle j'ai pu apporter mon aide.
- 2002-2003 : *travail d'analyse essentiellement théorique quant à la construction du modèle de recherche devant être éprouvé auprès d'un terrain de PME sur lequel le candidat a choisi de se concentrer*. A ce niveau là, mon rôle a surtout consisté à orienter le doctorant dans l'exploration de la multitude de courants scientifiques pouvant être mobilisés sur son domaine de recherche. Le thème de la gestion de la sécurité des systèmes d'information souffrant d'un manque de recul théorique, j'ai dû pousser le candidat à se détacher de certaines lectures « non académiques » et à l'aider à relier son sujet aux courants scientifiques dominants dans la recherche en sciences de gestion. Sur un sujet touchant également les disciplines voisines que sont l'informatique et les sciences de l'information, le candidat a, ainsi, compris progressivement comment tirer profit de ces connaissances existantes tout en établissant une analyse de la littérature centrée sur les théories en vigueur dans les sciences de gestion.
- 2004 : *validation du cadre d'analyse et du guide d'entretiens semi-directifs ciblés sur des décideurs en termes de management des systèmes d'information*. J'apporte mon aide au candidat du fait de mon expérience des méthodologies de recherche et de leur positionnement épistémologique.
- 2005 : *analyse empirique* effectuée au travers d'une analyse qualitative de données collectées par l'intermédiaire de 30 entretiens semi-directifs conduits auprès de 9 entreprises. J'aide également le candidat dans la rédaction de sa première communication auprès de la conférence de l'AIM qu'il présentera à Toulouse au mois de septembre.
- *Janvier-Juin 2006 : début d'écriture du document final par le candidat*. Après un premier jet, le candidat se lance dans une structuration périlleuse d'hypothèses de recherche dont le caractère tautologique de certaines d'entre-elles me pousse à lui conseiller de présenter davantage son travail sous forme de recherche exploratoire avec des propositions de recherche et non des hypothèses. Son directeur de recherche corrobore cette idée.
- *Juillet 2006 : soumission au directeur de thèse de la première version du document (analyse de la littérature, modèle de recherche et propositions)* que j'ai préalablement validé.
- *Août 2006 : écriture par le candidat de la partie empirique*. Celle-ci s'avère finalement sous-exploitée (en particulier au niveau du concept de « méthodes compensatoires » introduites par le candidat). Le directeur de thèse et moi-même invitons le candidat à davantage utiliser les données

collectées lors des interviews afin d'apporter des réponses plus consensuelles aux questions de recherche soulevées par le travail.

- *Octobre 2006 : validation de la version finale du document par le directeur de thèse.*
- *Novembre – Décembre 2006 : aide au candidat au niveau de la préparation de la soutenance.* Pour cela je me fais aider d'autres enseignants-chercheurs docteurs avec lesquelles j'organise plusieurs pré-soutenances. Au bout de la troisième, je considère, pour ma part que l'impétrant est prêt pour se livrer à l'exercice académique.
- *15 décembre 2006 : Soutenance de thèse à l'université de Montpellier 1.* Le candidat est reçu au grade de Docteur en Sciences de Gestion avec mention Très Honorable.

La principale difficulté que j'ai vécue avec ce candidat, est d'avoir eu à gérer des relations « académiques » avec une personne qui était jusqu'alors un collègue de travail au sein de mon établissement. De ce fait, la « distance » que je devais m'efforcer de respecter envers l'impétrant a pu induire au début certaines souffrances relationnelles. Je me suis également aperçu que j'avais été peut être trop directif au début de l'encadrement de ce travail et qu'à force de vouloir aider et « montrer le chemin », on peut avoir tendance à croire que pour réussir le candidat doit suivre le « même chemin » que l'on a soi-même suivi. Ceci peut donc nuire à l'indispensable liberté intellectuelle qu'un jeune chercheur doit être capable de développer par lui-même. A mi-parcours de la thèse, je me suis rendu compte, que le candidat prenait quelque part modèle de mes travaux et que je me devais de casser l'image que j'avais visiblement reflété sur lui. Pour autant, je considère que le fait qu'un enseignant âgé d'une quarantaine d'années, sans aucun profil ou expérience scientifique, réussisse son doctorat sur un sujet novateur est une preuve supplémentaire que la réussite personnelle dépend, avant tout, de la motivation et de la qualité de l'environnement.

## **2 Encadrement de la thèse de doctorat de Benoît Bousquié**

Au sein du CREGO, chaque doctorant est tutoré par un « comité de thèse » (généralement composé de deux enseignants-chercheurs) dont le domaine de spécialité scientifique vient compléter le travail d'encadrement fait par le directeur de thèse. En tant que chercheur associé au CREGO, le Professeur Bernard Fallery, directeur du laboratoire, m'a ainsi nommé en 2006 **membre du comité de thèse de Benoît Bousquié**, doctorant en 3<sup>ème</sup> année de thèse. Je partage cette responsabilité avec le Professeur Jim McKeen (*Queens University, Victoria, Ontario, Visiting Professor au CREGO*). **J'effectue ainsi un travail d'encadrement de thèse évalué à 20% du temps de suivi du doctorant** (directeur de thèse : Bernard Fallery).

Benoît Bousquié centre ses recherches sur les projets CRM (gestion de la relation clients) en système d'information. Ses centres d'intérêts sont les capacités en gestion de projet de l'entreprise, l'alignement stratégique et le marketing relationnel. Allocataire moniteur, il réalise actuellement ses recherches au sein d'ACCOVAL, cabinet de conseil Parisien en gestion de la relation clients, et ses recherches portent

sur la mise en place de projets CRM dans de grands groupes internationaux tels que Tarkett ou Arcelor.

Cet encadrement prend la forme de présentations régulières de l'avancée de ses travaux (une fois tous les deux mois en moyenne) que le candidat doit faire devant son comité de thèse. Le candidat doit ensuite, au moins une fois par an, refaire ce travail de présentation devant son directeur de thèse et l'ensemble des membres du laboratoire. Les membres du comité de thèse sont alors « rapporteurs » du travail défendu et font part de leurs avis respectifs quant au processus de maturation scientifique du candidat.

A ce jour, je dois reconnaître que le candidat affiche une importante maturité scientifique ainsi qu'un pragmatisme salvateur quant à la façon de traiter son sujet. En effet, pour affiner son sujet et induire les pratiques du terrain, Benoît Bousquié a créé une communauté en ligne (voir <http://www.lecercleducrm.com>) destinée à recueillir et faire partager les avis d'experts et praticiens du domaine de la CRM. Ce faisant, le candidat adopte une démarche quelque peu abductive. La principale faiblesse que doit encore surmonter le candidat est de parvenir à structurer ses « allers-retours » entre la théorie et le terrain dans un ensemble cohérent sur le plan académique.

Le principal apport pour moi de cet encadrement de thèse est le fait d'avoir à échanger et partager mon analyse avec un professeur nord américain de grand renom dans notre discipline. Les différences de référents théoriques et de méthodes d'investigations que nous devons alors articuler et combiner de manière constructive pour prodiguer des conseils pertinents au candidat, favorisent, selon moi, une ouverture d'esprit encore plus importante que celle que j'ai pu rencontrer à ce jour lors de la participation à des colloques à l'étranger. Je pense que nous avons à réfléchir au sein de notre discipline sur la pertinence que pourraient avoir des co-directions officielles de thèse de ce type.

### **Tableau 3 : Publications réalisées par Benoît Bousquié**

#### **Articles et contributions à des ouvrages collectifs**

BOUSQUIE Benoît (2007) "Le Web 2.0:simple évolution ou véritable révolution pour la relation client", Journal La Tribune édition du 04/04/07

#### **Communication dans des colloques avec comité de sélection**

BOUSQUIE Benoît (2005) "Gestion des projets GRC stratégiques: vers de nouvelles pratiques de gestion?", Communication au séminaire doctoral de l'AIM, Toulouse 21 septembre 2005

BOUSQUIE Benoît (2005) "Echec de 75% des projets GRC: un problème de stratégie ou un problème de gestion de projet", actes du 6ème IRGREM workshop CRM Toulouse 15-16 octobre 2005

BOUSQUIE Benoît (2006) "Gérer la relation client: les spécificités du contexte interentreprises", Actes

de la XVeme conférence AIMS Annecy Genève (session semi plénière) Juin 2006

BOUSQUIE Benoît (2006) " Comprendre les échecs des projets GRC en croisant SI et marketing: l'analyse de deux cas", conférence AIM 2006 Luxembourg (8-9 juin 2006)

BOUSQUIE Benoît (2006) "Echec de 75% des projets GRC : une problématique à la charnière du marketing et des systèmes d'information. Le cas d'un Call Center du secteur paramédical", Journées Nationales des IAE - 3 et 4 avril 2006 Montpellier

BOUSQUIE Benoît (2006) "On CRM projects failures: an exploration of the way IS and marketing strategy influences themselves and CRM project success", 14th ECIS Doctoral Consortium, Göteborg 2006

BOUSQUIE Benoît (2006) "Une analyse de l'impact de la diffusion de l'open source dans l'industrie logicielle du CRM sur la relation intégrateur-client ", Atelier ERFI AIMS, stratégies des entreprises NTIC, Montpellier 30 juin 2006

BOUSQUIE Benoît (2007) « Spécificités d'un projet GRC open source: le point de vue d'un panel d'experts », Conférence de l'AIM, 18-19 juin 2007

#### **Autres communications : recherche, professionnelle (sans sélection)**

BOUSQUIE Benoît (2005) ""Marché des progiciels CRM pour les PME: comment les petites SSII Françaises résistent aux géants du secteur, l'exemple d'Alliance Télécom, un éditeur Montpelliérain"", article publié sur le site relationclient.net

### **3 Encadrement de thèse de Stéphanie Tortosa**

Les enseignants-chercheurs du Groupe Sup de Co Montpellier peuvent demander à avoir un assistant de recherche afin d'obtenir un soutien dans la réalisation de leurs activités de recherche et d'enseignement. En retour (outre la rémunération perçue) les enseignants-chercheurs doivent contribuer à « faire avancer » leurs assistants dans la réalisation de leur thèse. Ces assistants sont recrutés parmi les doctorants des laboratoires de sciences de gestion partenaires de l'école de commerce (CREGO, ERFI, CR2M) et c'est ainsi qu'en 2005-2006, Stéphanie Tortosa, doctorante de 2<sup>ème</sup> année de thèse au CREGO (directeur de thèse : Bernard Fallery), m'a été affectée. **J'ai durant cette année réalisé un travail d'encadrement de thèse évalué à 20% du temps de suivi du doctorant.**

Mis à part le travail très satisfaisant qu'elle a pu me fournir dans le cadre de sa mission, j'ai pu rapidement m'apercevoir que la doctorante avait du mal à cerner son sujet de thèse. Intéressée par les Systèmes de Gestion des Connaissances (KMS), sujet qui m'était à l'époque assez étranger, la candidate avait des difficultés à mettre en évidence ce qu'elle voulait montrer. Je percevais surtout qu'elle avait certains *a priori* d'un terrain qu'elle ne connaissait pas et que cela nuisait à la construction de sa problématique. Après lui avoir demandé plusieurs présentations de ses travaux, au



cours desquels je n'ai pu que regretter des exposés autour de modèles de recherche triviaux, j'ai fait le constat que la candidate « tournait en rond » et ne parvenait pas à s'approprier et appliquer à son sujet les références théoriques que je lui avais conseillées. Il m'a semblé donc préférable de pousser la doctorante à aller directement, sur le terrain, mener une étude exploratoire lui permettant de mieux cerner son sujet et d'induire une réelle problématique de recherche montrant le décalage entre les pratiques professionnelles et le corpus théorique.

Stéphanie Tortosa a ensuite pu avoir accès à une communauté inter-organisationnelle de scientifiques ayant un projet de création d'une plateforme électronique d'échanges et de partage de connaissances en ligne. La candidate a pu par la suite restituer ce premier niveau d'analyse lors d'une des réunions de laboratoire du CREGO. Malheureusement, devrais-je dire, c'est à cette période que le contrat d'assistance a pris fin et que s'est donc officiellement arrêté mon suivi... Je retire de cette expérience un bilan mitigé. Si je pense que la candidate a maintenant dépassé le stade du blocage dans lequel elle était, je ne crois pas qu'un « suivi contractuel » ainsi limité à une année soit forcément salvateur pour le candidat. J'ai été conduit à effectuer ce tutorat en fixant des échéances à la candidate qui n'étaient pas forcément compatibles avec le nécessaire processus de maturation scientifique dont j'ai déjà parlé précédemment. Si je devais, à l'avenir faire ce même travail avec mes futurs assistants, je pense que je ne chercherai plus à faire un *coaching* du processus de thèse dans son ensemble, mais à aider plus précisément sur une partie seulement (ex. : analyse de la littérature, méthodologie, écriture d'un article, etc.).

#### **4 Encadrement d'étudiants en Master**

Depuis mon arrivée à Sup de Co Montpellier, je suis chaque année « tuteur de thèse de MBA » de 2 ou 3 candidats. L'objectif de ce travail individuel demandé aux candidats du master de Sup de Co est de les initier à la recherche en Sciences de Gestion. Selon qu'ils sont inscrits en Master MBA *full time* ou en Master MBA *part time*, **les étudiants doivent réaliser un mémoire de recherche sur un an ou deux ans**. Ce travail prend la forme d'un document d'une quarantaine de pages présentant :

- une analyse de la littérature sur une problématique relative à la gestion d'entreprise ;
- la méthodologie de recherche retenue (analyse quantitative, qualitative, expérimentale, recherche-action, etc.) ;
- la collecte et l'analyse de données effectuées sur le terrain (échantillon d'entreprises) ;
- les inférences pouvant être retirées de l'analyse empirique ainsi faite sur le plan managérial et théorique.

Les candidats MBA ne sont pas des étudiants en formation initiale, mais des professionnels en situation de reconversion (moyenne d'âge : 30-40 ans). La finalité de ce travail est de leur permettre d'évoluer quant à leur façon de mener à bien leur métier en leur permettant de mobiliser les schémas mentaux originaux que ce travail d'initiation à la recherche requiert.

Ce travail d'initiation à la recherche est jalonné par 8 heures de cours de méthodologies de recherche que j'assure moi-même. Toutefois, le tuteur de recherche représente pour l'étudiant la ressource humaine principale quant à la construction de son travail. En particulier il doit :

- l'aider à identifier une problématique de recherche liée à une réalité du terrain et aux théories dominantes sur le sujet ;
- l'orienter dans la sélection d'articles de recherche de référence sur le sujet (la base de données EBSCO représente pour cela la principale source de littérature pour les candidats) ;
- le guider dans la déclinaison de sa problématique sous forme de thèmes d'analyses ou de variables à mesurer ;
- le conseiller quant aux données à collecter dans la partie empirique et sur la façon de les analyser ;
- etc.

Les tuteurs sont affectés aux étudiants en fonction des thèmes de recherche choisis par ces derniers. Les thèses de MBA font l'objet d'une soutenance publique d'une demi-heure environ devant un jury composé du tuteur et d'au moins un membre extérieur à Sup de Co (enseignant-chercheur ou professionnel).

Actuellement, j'encadre depuis l'automne dernier trois étudiants qui devront avoir soutenu d'ici fin octobre 2007. Voici quelques uns des mémoires dont j'ai assuré l'encadrement les années précédentes.

Candidat	Année de soutenance	Mémoire	Détails
Achmit Aziz	2006	Analyse des enjeux et rentabilité du déploiement de la Voix sur IP en entreprise	40 pages Méthodologie : analyse de données économiques sectorielles
Didier Calvayrac	2005	Externalisation du système d'information : entre déterminisme économique et potentiel de création de valeur	38 pages Méthodologie : étude de cas auprès de la société British Petroleum
Rodolphe Garcia	2005	Les déterminants de la transposition du « modèle direct » auprès des PME	67 pages Méthodologie : entretiens semi-directifs auprès de PME classées selon typologie des CAP et PIC de Marchesnay
Gilles Scotto Di Carlo	2003	La réalité virtuelle : d'une logique de rupture à une nécessaire logique d'évolution	55 pages Méthodologie : approche hypothético-déductive avec étude de cas de la CAO dans le secteur automobile  Après ce mémoire, Gilles Scotto a changé radicalement de métier et a été embauché comme chef de projet au sein d'une société d'imagerie de réalité virtuelle située à Chalon sur Saône.

Denis Kopka	2002	De la veille stratégique à la mise en oeuvre d'un réseau d'intelligence économique : Contribution à l'ingénierie de l'organisation	<p>52 pages</p> <p>Méthodologie : études de cas auprès de PME</p> <p>Ce mémoire a reçu le <b>prix de la meilleure thèse MBA</b>. Suite au succès de ce mémoire, le candidat a décidé de se lancer dans le conseil en veille stratégique auprès des PME et a créé sa propre entreprise.</p>
-------------	------	--	--

## Commentaires sur les revues ciblées

J'ai à ce jour publié 6 articles dans des revues à comité de lecture dont je me permets ici d'adjoindre quelques commentaires concernant leur classement.

- "La contribution des Systèmes de Gestion des Connaissances au développement de nouveaux produits : étude de cas d'une entreprise du secteur de l'industrie aéronautique" (avec H. Benbya), *Systèmes d'Information et Management*, vol. 12, n°1, 2007, pp. 75-95.
- "L'évolution de la résistance des acteurs dans un projet d'implantation de technologies de l'information : cas d'une PME française du secteur des hautes technologies" (avec E. Houzé, N. Belbaly), *Revue Internationale de Gestion*, vol. 32, n°1, 2007
- "Performance Factors of a Full Distance Learning: The Case of Undergraduate Students in Academic Exchange" (avec E. Houzé, H. Benbya, N. Belbaly), *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 18, article 12, August 2006
- "Performance du E-Learning : de l'amélioration des résultats de l'apprenant à la prise en compte des enjeux institutionnels" (avec E. Houzé), *Systèmes d'Information et Management*, vol. 10, n°4, décembre 2005
- "Information, Organisation, Décision : étude empirique sur les apports des NTIC dans des PME Internautes" (avec S. Amabile, M. Gadille), *Systèmes d'Information et Management*, vol. 5, n° 1, mars 2000
- "New Information Technology and Telecoordination in Virtual Organization", *Comportement organisationnel et Gestion*, vol. 6, n° 1, mars 2000

**La revue *Système d'Information et Management (SIM)* est la seule revue francophone dans mon domaine scientifique à apparaître au classement CNRS** (voir p. 38 dudit classement). Ce trimestriel qui ne retient en général pas plus de 6 articles à chaque numéro est la revue partenaire à l'Association *Information et Management (AIM)* qui regroupe tous les membres de la communauté francophone en SI. Si la conférence annuelle de l'AIM représente un rendez-vous incontournable des chercheurs de mon domaine, la revue SIM est un aboutissement en termes de publications écrites en français.

**La *Revue Internationale de Gestion* est la seule revue francophone en Sciences de Gestion à être classée 2 étoiles au classement CNRS** (voir p. 37 dudit classement, toutes les autres revues ne sont classées qu'une étoile). Fondée en 1976, par Pierre Laurin, alors directeur d'HEC Montréal, la *Revue Internationale de Gestion* paraît quatre fois par an et a pour but de favoriser la diffusion des connaissances dans tous les domaines de la gestion en français.

**La *Revue Communication of the AIS (CAIS)* est une revue nord américaine classée « B » au classement des revues de Sup de Co Montpellier.** Ce classement a été établi à partir de ceux pratiqués dans la plupart des *business schools* américaines et européennes. Au niveau international la communauté scientifique en Systèmes d'Information (mon domaine scientifique) suit essentiellement le classement établi par l'Association of Information Systems (voir : <http://www.aisworld.org/csaunders/rankings.htm>). L'Association est la plus importante organisation scientifique sur le domaine puisque regroupant environ 5000 chercheurs en SI répartis à travers le monde. Elle fédère également les plus

prestigieuses revues (ex : *MIS Quarterly*, *Information Systems Review*) et conférences scientifiques (ex : ICIS, PACIS, etc.). Dans ce classement, **la revue CAIS apparaît en 20<sup>ème</sup> position sur 125 revues retenues** juste après la célèbre *Sloan Management Review* du MIT (3 étoiles CNRS, voir p. 37). Elle devance de 4 places la prestigieuse *Academy of Management Journal* (4 étoiles CNRS) et de 15 positions la revue *Database* (1 étoile CNRS). En systèmes d'information, le classement est donc plus sélectif que le classement CNRS. Malgré tout, notons que la revue CAIS n'est pas la seule à être ainsi laissée pour compte par le classement français puisque la revue CACM, classée pourtant 3<sup>ème</sup> (après *MIS Quarterly* et *Information Systems Review*, toutes deux classées 4 étoiles CNRS) n'y apparaît pas non plus. Ces incohérences montrent que le classement français présente certaines limites quant au référencement des revues internationales en Systèmes d'Information qui s'y retrouvent d'ailleurs amalgamées aux autres revues des sciences de gestion toutes disciplines confondues (depuis la finance jusqu'au marketing en passant par la stratégie d'entreprise). Si j'ai choisi de suivre le classement CNRS pour cibler mes publications en français, j'ai donc préféré retenir, pour mes publications à l'international, celui de l'AIS qui est le référent international pour mon domaine scientifique qu'est la recherche en Systèmes d'Information. Mon choix de cette revue maintenant plutôt qu'une autre s'est fait essentiellement, toutes choses étant égales par ailleurs, par la rapidité du processus de *reviewing* et de publication par rapport aux délais affichés par les autres revues de son rang. En effet, l'article a été accepté après trois tours d'évaluation et le processus complet aura duré 6 mois seulement contre deux ans en moyenne pour les autres revues internationales.

## 1<sup>ère</sup> publication sélectionnée

<b>Titre :</b>	« L'évolution de la résistance des acteurs dans un projet d'implantation de technologies de l'information : cas d'une PME française du secteur des hautes technologies »
<b>Auteurs :</b>	Régis Meissonier (Groupe Sup de Co Montpellier, France) Emmanuel Houzé (CREGO, Université de Montpellier II) Nassim Belbaly (Groupe Sup de Co Montpellier, France)
<b>Revue :</b>	Revue Internationale de Gestion (HEC Montréal)
<b>Références :</b>	Vol. 32, n°1
<b>Année de publication :</b>	2007

### Résumé

Alors que la gestion des résistances potentielles des utilisateurs envers un projet d'implantation de TIC gagnerait à être anticipée dès les premières étapes, la plupart des études se sont concentrées sur les attitudes et les réactions des utilisateurs après que les technologies en question aient été implantées. Le travail que nous avons mené pendant plus d'un an auprès de la société Nétia (PME leader dans le secteur du *broadcasting*), nous permet justement d'étudier l'évolution des résistances des acteurs dans la phase préalable au choix d'implémenter un système d'information. Pour cela, la première partie de l'article présente les différents types de résistances et de conflits susceptibles d'apparaître lors d'un projet d'implantation de TIC ainsi que leurs modes possibles de gestion. La seconde partie de notre étude met en exergue comment, au sein de la société observée, une situation de conflit a pu être dissipée alors que la hiérarchie ne s'était pas impliquée dans la résolution de la situation de blocage.

**Mots clefs :** SI, conflit, résistance, PME

## **1 Introduction**

Si de nombreux travaux ont été conduits sur les facteurs de résistance à l'adoption des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans les entreprises, la plupart d'entre eux se sont concentrés sur les attitudes et les réactions des utilisateurs après que le Système d'Information (SI) étudié ait été implanté (Lapointe & Rivard, 2005). Une moindre visibilité est offerte des facteurs de résistances antérieurs à la décision d'adoption ou non des technologies de l'information visées alors que c'est justement dès le début du projet qu'il conviendrait de pouvoir les gérer.

Le travail que nous avons mené pendant plus d'un an auprès d'une PME du secteur des hautes technologies, nous permet justement d'étudier l'évolution des résistances des acteurs dans cette phase préalable au choix d'implémenter un système d'information.

La première partie de l'article présente une analyse des différents types de résistances d'individus ou de groupes d'individus ainsi que les modes de conflits qui peuvent apparaître lors d'un projet d'implantation de TIC au sein d'une entreprise. Compte tenu du caractère stratégique que peut représenter un tel projet, un management actif du conflit par la hiérarchie est souvent recommandé (Barki & Hartwick., 2001). Pour autant, peu de travaux permettent d'illustrer de l'évolution des résistances dans le temps.

La seconde partie de notre étude met en exergue, au sein de la société Nétia (leader dans le *broadcasting*), deux « moments forts » (Giordano, 1995) à l'aune desquels les tensions ont basculé d'une situation de conflit intergroupes à des résistances individuelles. A ce titre, nous montrons comment une situation de conflit à pu être dissipée alors que la hiérarchie ne s'était pas impliquée dans la résolution de la situation de blocage.

## **2 Les résistances et les conflits liés à l'implantation des TIC**

Si la résistance des utilisateurs face à l'implantation des technologies de l'information représente un thème central dans le domaine des systèmes d'information, celui-ci ne semble pas pour autant être toujours traité à la hauteur de son intérêt scientifique et managérial. Récemment, Lapointe et Rivard (2005, p. 462) révélaient que sur 43 des plus prestigieux articles publiés sur le sujet au cours des 20 dernières, seulement 4 d'entre eux ne se limitaient pas à traiter la résistance des utilisateurs comme un élément factuel, et « ouvraient la boîte » en tentant d'en identifier les causes et les formes. La majorité des travaux traite donc les résistances comme des *outputs*, des états ou des caractéristiques d'un système organisationnel étudié à un moment donné, la plupart du temps, révélés après que le système d'information ait été implanté. Or, les changements induits par la mise en œuvre d'un SI demandent à l'organisation d'accorder une attention particulière aux réactions des individus dès les premières phases du projet (Markus *et al.*, 2000) et donc d'observer le processus de création de ces *résistances* ainsi que leurs éventuelles

évolutions vers des formes de *conflits* plus ou moins explicites. Ces notions de *résistance* et de *conflit* sont d'ailleurs traitées la plupart du temps séparément ou bien conjointement sans apporter un éclairage sur les distinctions pouvant être faites.

La résistance est généralement définie comme le comportement d'un individu (Markus, 1983) en réaction à une situation présente ou à venir, perçue comme négative (Ang & Pavri, 1994), à un sentiment d'inéquité (Joshi, 1991), de crainte ou de stress (Marakas & Hornik, 1996). La résistance peut d'abord être déclenchée de manière interne par la confrontation de modes de traitement différents d'une même tâche par plusieurs acteurs de l'entreprise (Besson, 1999). Il est, en effet, fréquent que différents services fassent un même type de tâche sans forcément le savoir. L'implantation d'un système d'information est en cela un vecteur permettant de mettre à plat ce genre d'incohérences et donc d'éveiller les susceptibilités correspondantes à un changement organisationnel. Ces résistances peuvent également apparaître de manière externe de par une comparaison des pratiques de l'entreprise avec les processus plus ou moins exigés par le nouvel outil. L'implantation de modules standards d'ERP dans les organisations est certainement un des meilleurs catalyseurs de résistances liées à un nouveau référentiel de métier imposé aux utilisateurs au regard des « best practices » considérées pour le secteur d'activité de l'entreprise (Davenport, 1998 ; Gilbert & Leclair, 2004).

Si la résistance est d'ordre psychologique au niveau des individus, elle est généralement d'ordre sociopolitique au niveau d'un groupe (Markus, 1983 ; Marakas & Hornik, 1996 ; Lapointe & Rivard 2005) et les facteurs de déclenchement peuvent être différenciés. Un employé peut développer une forme de résistance s'il perçoit le projet comme inéquitable vis-à-vis de son travail personnel ou bien de celui du groupe auquel il appartient (Joshi, 1991) ou encore comme un vecteur susceptible de réduire son pouvoir au sein de l'entreprise (Markus, 1983). Ce faisant, la notion de résistance est associée à toute la subjectivité des perceptions des individus et groupes d'individus (Jermier *et al.*, 1994). Celle-ci est considérée moins forte lorsqu'elle se situe au niveau global de l'organisation ou au niveau des individus que lorsqu'elle est le fait de groupes (Lapointe & Rivard, 2005). En d'autres termes, le groupe d'individus (selon leur corps de métier, leur fonction, leur âge, leur sexe, etc.) représente l'unité la plus à même d'induire des formes de résistance importantes.

La résistance pourra se traduire de façon plus ou moins affirmée selon les individus, les groupes, les marges de manœuvre et les contextes. Coetse (1999) en établi la taxonomie suivante au travers de laquelle on retrouve l'idée selon laquelle les conflits sont des formes extraverties de résistances :

- *l'apathie* qui est plus une attitude adoptée par la ou les personnes en termes d'inaction, de désintéressement et de détachement face à la situation,
- *la résistance passive* qui se traduit par des comportements visant à freiner le changement et à maintenir le système précédent : prises de retard volontaires sur les changements à opérer, stratégie de justification du maintien de certaines règles, etc.,



- *la résistance active* qui correspond à une forme constructive du conflit : expression de points de vue divergents, négociation, recherche de compromis, etc.,
- *la résistance agressive* qui peut se traduire par le recours aux menaces, aux chantages, aux boycotts et autres expressions de conflits pouvant aboutir à diverses situations de blocages.

Ces formes de résistances peuvent donc être introverties (où en d'autres termes, les individus « prennent sur eux ») ou extraverties et éventuellement dégénérer sur un conflit entre partisans et détracteurs du projet si la gestion du changement n'a pas été suffisamment anticipée.

La notion de conflit est, quant à elle, souvent considérée comme une attitude en réaction à une situation de perception d'incompatibilité d'objectifs ou d'intérêts (Putnam & Wilson, 1982 ; Hocker & Wilmot, 1985 ; Barki & Hartwick, 2001). Un conflit peut d'abord opposer un individu à lui-même (conflit interne), ou bien opposer des individus, des groupes d'individus ou encore des institutions (Thomas, 1992). Si les résistances peuvent donc demeurer non exprimées (Marakas & Hornik, 1996 ; Coetsee, 1999), les conflits, pour leur part, peuvent en être considérés comme des formes affirmées envers une ou plusieurs parties jugées comme opposées et sources d'interférences (Wall & Calister, 1995). De ce fait, si certaines résistances des individus peuvent « passer avec le temps », un conflit peut être estimé comme une résistance active ou agressive et appelle une intervention managériale (Leidner & Kayworth, 2006, p. 381) pour qu'une solution puisse être trouvée afin que la situation puisse être débloquée (voir figure 1).

**Table 1 : Les conflits relatifs à la mise en oeuvre d'un système d'information**

<b>Facteur de résistance</b>	<b>Type de conflit</b>	<b>Exemples de travaux associés</b>
<i>Psychologique</i>	Conflits sur la définition et l'exécution des tâches que les utilisateurs devront respecter	Robey <i>et al.</i> 2002 ; Markus & Tanis, 2000 ; Segrestin, 2004 ; Larif & Lesorbe, 2004
	Conflits sur les nouvelles compétences métiers	Besson <i>et al.</i> 1999 ; Markus & Tanis, 2000 ; Newman & Westrup, 2005
<i>Sociopolitique</i>	Conflits de valeur	Besson <i>et al.</i> 1999 ; Aubert <i>et al.</i> , 2002 ; Ménard & Bernier, 2004 ; Kohli & Kettinger, 2004 ; Leidner & Kayworth, 2006
	Conflits relatifs à la perte de pouvoir	Markus, 1983 ; Hart & Saunders 1997 ; Watson <i>et al.</i> 1999 ; Jaspersen <i>et al.</i> , 2002. ; Bancroft-Truner & Morley, 2002 ; Vasquez Bronfman, 2004

4 types de conflits (voir table 1) peuvent être identifiés :

1) *Les conflits liés à la définition et l'exécution des tâches* font apparaître des frictions quant à la détermination des processus et procédures qui seront retenues dans l'implantation du système d'information (exemples : façon d'établir des factures ou des commandes, saisie et codification des données des articles, parcours de validation des documents internes). Les problèmes posés par l'implantation d'un système d'information sont d'ailleurs moins souvent liés à la capacité qu'à l'entreprise de gérer le changement, qu'à la difficulté qu'ont les utilisateurs de comprendre de quelle façon ils devront alors réaliser leurs tâches (Robey *et al.*, 2002). Il est d'ailleurs fréquent, à ce niveau, que les conflits se matérialisent par la revendication des utilisateurs de spécificités de l'entreprise et de leurs dissonances par rapport au modèle standard imposé par l'outil (Besson, 1999 ; Markus & Tanis 2000 ; Larif & Lesorbe, 2004).

2) *Les conflits de métier*, pour leur part, portent davantage sur les compétences requises pour la réalisation d'une tâche que sur la façon avec laquelle celle-ci va être exécutée. Le métier de contrôleur de gestion est une des illustrations classiques en termes de changement de métier impulsé par l'intégration des systèmes d'information (Bernard *et al.*, 2004). Alors que le métier comprenait, jusqu'alors, un lourd travail de collecte, d'agrégation, de synthèse des écritures comptables et des données financières, ces tâches sont maintenant automatisées pour une large part. La réduction de tâches à faible valeur ajoutée conduit donc le métier de contrôleur de gestion à s'orienter sur des missions d'analyse et de conseil. Pour autant, n'étant plus lui-même l'architecte des documents comptables et financiers générés, le contrôleur de gestion doit faire un travail d'interprétation *ex-post* de la façon avec laquelle ceux-ci ont été construits.

3) *Les conflits de valeurs* portent sur les objectifs assignés par l'entreprise ou encore sur une mauvaise adéquation culturelle entre les valeurs portées par la technologie à adopter et celles des acteurs de l'entreprise (Leidner & Kayworth, 2006<sup>1</sup> ; Aubert *et al.*, 2002). Des études menées dans le secteur hospitalier (Kohli & Kettinger, 2004 ; Ménard & Bernier, 2004) ont mis en évidence que les modifications organisationnelles imposées par un ERP pouvaient par exemple favoriser le rejet par certaines catégories du personnels ; les médecins pouvant percevoir par exemple une tentative de contrôle marchand dans une mission de service public (Besson, 1999). Dans les entreprises du secteur privé, ce genre de conflits peut apparaître sous d'autres formes. Parmi elles, nous pourrions évoquer le fameux « œil de Moscou » auquel sont souvent assimilés des outils de ce type, perçus alors par les utilisateurs comme des vecteurs de contrôle minutieux du travail de tout à chacun et donc de réduction des libertés individuelles dans la réalisation des missions confiées.

4) Enfin, *les conflits de pouvoir*, quant à eux, concernent la répartition de l'autonomie et des capacités d'influences des acteurs. Les SI peuvent, d'une part, donner davantage de pouvoir aux utilisateurs clés en les dotant de fonctionnalités d'accès et de traitements de données en temps réel (Davenport, 1998). D'autre part, ils peuvent réduire l'autonomie d'autres (Markus, 1983), par exemple, en formalisant

---

<sup>1</sup> Ce que les auteurs définissent comme « contribution conflict » (p. 374).

des processus jusqu'alors informels voire certaines connaissances tacites des employés. Cette perte d'autonomie peut se traduire également au travers d'une plus importante transversalité des tâches et donc d'une plus forte interdépendance des acteurs. Dans un système de gestion classique, les individus ne sont généralement tenus de ne donner à leurs collaborateurs que des données qui sont le fruit de leur travail individuel. L'intégration du système d'information se présente alors comme un vecteur de management des interdépendances (Rockart & Short, 1995) par laquelle l'utilisateur devient prescripteur des conditions et des moyens de ses collègues (Gilbert & Leclair, 2004).

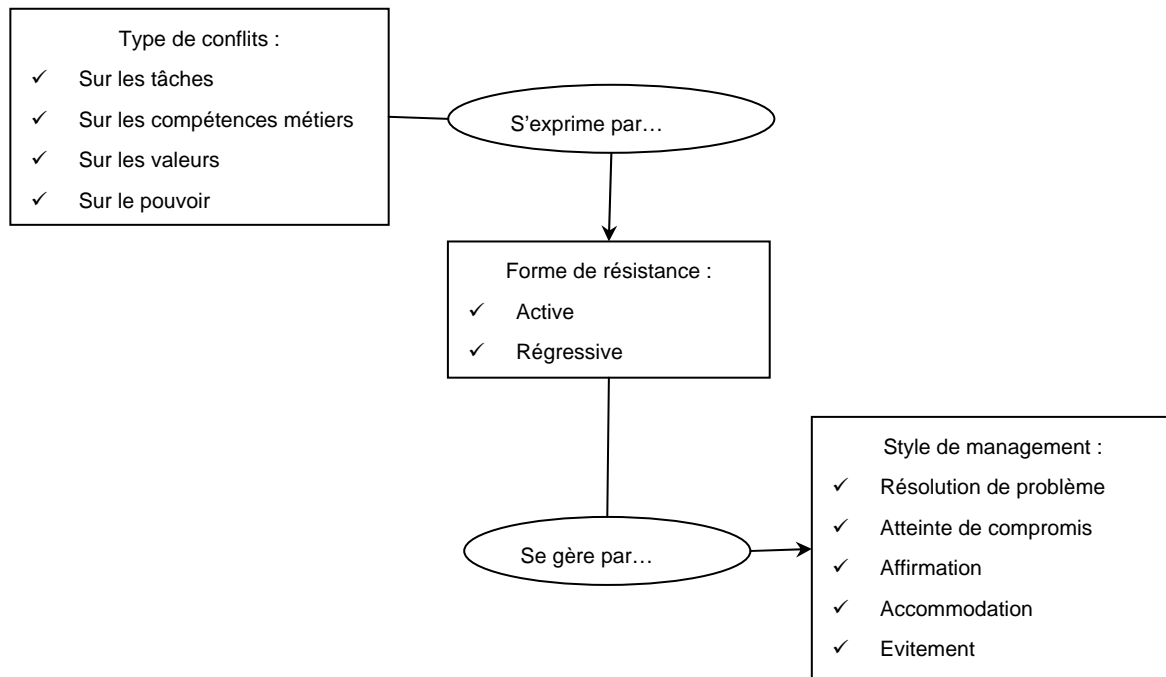
*In fine*, ces tensions peuvent s'illustrer par une multitude de facteurs exogènes et endogènes susceptibles de compromettre les différentes étapes du projet (Robey *et al.*, 2002). Une phase de « perturbation » durant laquelle l'entreprise doit se concentrer sur la gestion de ces bouleversements organisationnels est même préconisée dans certains modèles de gestion de projet (voir en particulier l'étape « shakedown » de Markus, 2000). Le management des conflits peut donc être considéré comme un des facteurs clés de l'implantation d'un système d'information.

Barki & Hartwick (2001) distinguent cinq modes de gestion des conflits dans le domaine de l'implantation des TIC (voir table 2). Souren *et al.* (2004, p. 192), quant à eux, présentent une analyse de la littérature qui, à quelques nuances près, abouti à la même identification quintapartite...

**Table 2 : Les cinq modes de gestion des conflits (d'après Barki & Hartwick, 2001)**

<i>La résolution de problèmes</i>	Les managers cherchent à identifier les causes du problème et à y apporter les solutions appropriées.
<i>L'atteinte de compromis</i>	Le problème n'est pas soluble en soi et les managers essaient de trouver des solutions satisfaisantes pour les personnes concernées.
<i>L'affirmation</i>	Des décisions autoritaires sont imposées aux utilisateurs.
<i>L'accommodation</i>	La direction de l'entreprise sacrifie ses désirs et préférences au profit de ceux revendiqués par les utilisateurs.
<i>L'évitement</i>	Les managers n'interviennent pas dans le conflit et laisse la situation évoluer d'elle-même.

**Figure 1 : La résistance et de la résolution de conflits**



Un conflit crée une antériorité qui peut avoir des répercussions au-delà des décisions prises quant à sa résolution. Celui-ci peut re-apparaître sous différentes forme - effet boule de neige par exemple (Hirschheim & Newman, 1991) - tout au long du déroulement du projet, si bien qu'une participation active de la direction générale dans la gestion des résistances est recommandée par des auteurs clés (Markus *et al.* 2000) et que la solution de « l'évitement » a pu être observée comme associée à des résultats médiocres (Barki & Hartwick, 2001).

Toutefois, il semble intéressant de s'interroger sur la confirmation de ces résultats selon les contextes d'études et la durée sur laquelle le phénomène est observé. L'autonomie conférée aux acteurs dans le management de leur activité (et donc de leurs éventuels conflits) pourra être plus ou moins importante selon une diversité de caractéristiques : la taille de l'entreprise, son secteur d'activité, le style de management, la culture organisationnelle, etc., si bien que la limite au-delà de laquelle une situation appelle nécessairement un mode de management formel par la hiérarchie n'est pas clairement établie. Nous pouvons donc nous demander dans quelles mesures un mode de type *évitement* peut se révéler être un mécanisme salvateur des conflits relatifs à un projet d'adoption d'un SI. Cette question semble d'autant plus pertinente que notre terrain d'étude est une PME du secteur des hautes technologies qui présente plus les propriétés d'une structure « auto-organisée » par ses employés autour de projets, que celles d'une entreprise formalisée autour du poids autoritaire de son patron-fondateur.

### 3 L'expérience de la société Nétia

NETIA, éditeur de logiciels destinés aux professionnels de la radio et de la télévision, est leader dans le domaine du *broadcasting*. Il s'agit avant tout d'une société de services en charge de projets d'implantation de solutions numérisées de données audio et vidéo. Outre le développement, son activité est composée de la mise en œuvre de ces logiciels auprès des entreprises (conseil, déploiement formation et SAV). Les produits fabriqués par NETIA sont donc destinés aux médias de l'information. Les clients sont les chaînes de télévision (France 3, Canal+, TF1, Arte, LCI, M6, Fun TV, i Télévision, etc.) et les radios généralistes (RTL, France Inter, France Info, Radio France, RFI, RFO, Radio Canada, BBC, etc.). Créée en 1993, l'entreprise possède aujourd'hui 70 salariés répartis sur deux sites en France (un à Paris, l'autre dans l'Hérault) avec une présence à l'international (via ses antennes à Amsterdam, Liège, Rome et New York) permettant d'exporter vers plus de 40 pays. Son chiffre d'affaires, proche de 7 millions d'euros en 2004, est réparti pour une majorité dans le secteur Radio (85%), pour une minorité en forte croissance dans la TV / Vidéo (10%) et pour une faible part en déclin dans les développements spécifiques liés à Internet (5%).

Depuis sa création, le système d'information de Nétia s'est construit progressivement au gré d'initiatives et de besoins isolés et parfois hétéroclites. Ces développements parcellaires et indépendants laissent aujourd'hui clairement apparaître un manque de cohérence des données ainsi qu'une trop importante démultiplication des applications permettant de les traiter. En conséquence, une grande partie des tâches des employés est consommée en ressaisies multiples pour alimenter tous les systèmes mis en place parallèlement pour répondre à des besoins locaux. Ce manque d'intégration du SI s'illustre, entre autres, par des problèmes d'accessibilité aux données. Ainsi, un chef de projet ne peut connaître l'état des approvisionnements relatifs à la commande client en cours autrement qu'en téléphonant directement au service logistique qui doit consulter alors le logiciel SAGE installé au sein du service. L'historique des transactions étant dispersé dans plusieurs applications de gestion non reliées, la traçabilité des achats (dans le cas d'un retour client ou d'une garantie activée) est très difficile à reconstituer. La facturation du client n'est pas déclenchée automatiquement par la livraison. Le service logistique doit saisir des informations dans un fichier Excel partagé avec le service comptabilité pour amorcer ce processus.

De ce fait, l'ensemble du personnel administratif a été demandeur de l'implantation d'un ERP permettant d'assurer une gestion d'activité plus cohérente et efficiente. Nous pouvons ici souligner l'originalité de ce cas, où le projet n'est pas demandé par la direction mais directement par les utilisateurs alors que ceux-ci sont souvent décrits dans la littérature sur les ERP comme des vecteurs de résistance potentiels.

### Méthodologie utilisée pour étudier le cas

Pour étudier ce cas nous avons eu recours à la recherche-action, une méthodologie de plus en plus mobilisée et reconnue dans le domaine des Systèmes d'Information (Baskerville & Myers, 2004). Deux raisons principales ont justifié son utilisation :

- ✓ Plusieurs tentatives d'adoption de SI ayant précédemment échoué, la société ressentait un besoin important en termes de recommandations sur le management de projet.
- ✓ Dans tous les cas, la PME avait un budget réduit concernant ce projet et ne pouvait pas s'offrir les services d'une société de consulting.

Cette méthodologie revient à adopter une attitude participante et interventionniste auprès des organisations étudiées (*versus* le principe de neutralité face au phénomène observé) afin, non pas de prétendre en découvrir des règles cachées (Lewin, 1951 ; Trist, 1976 ; Susman & Evered, 1978), mais de construire le sens à donner aux phénomènes organisationnels en interagissant avec ceux qui en sont les acteurs. Le chercheur joue donc, en quelques sortes, un rôle d'expert-conseil auprès de l'entreprise tout en poursuivant ses propres objectifs de recherche (Wacheux, 1996). Outre les données collectées et les résultats retranscrits dans le présent article, notre intervention a donc donné lieu à la formulation d'analyses et de recommandations auprès de la direction générale de la société.

La première étape de notre travail de recherche a commencé le premier semestre 2005 et avait pour objectif d'identifier les raisons explicites et tacites qui avaient conduit aux échecs d'implantation de différentes solutions d'intégration du système d'information. Le cas d'un ERP avait en particulier été analysé, celui-ci représentant la tentative la plus avancée d'intégration du SI qu'ait connue la société. Pour cela, nous avons mené, sur quatre mois, une série de huit interviews semi-directifs. Dans ce travail, en raison des fortes spécificités de certaines catégories professionnelles, nous n'avons pas considéré la culture de l'entreprise comme un tout homogène. Il s'était avéré plus pertinent de raisonner en termes de groupes d'individus et d'examiner en quoi leur coexistence avait conduit à une situation de conflit sur le projet et à son avortement. Afin d'assurer une représentativité satisfaisante, nous avons conduit des interviews auprès de chacun des services de l'entreprise (voir table 4 en annexe). Le choix des personnes s'est fait en fonction de leur niveau de responsabilité au sein du service et de leur implication dans ledit projet de technologies de l'information. Comme le lecteur pourra s'en rendre compte dans la partie suivante, le service contrôle de gestion et le service informatique ont représenté des pierres angulaires de l'analyse. C'est la raison pour laquelle nous avons préféré mener les entretiens auprès d'au moins deux personnes différentes afin de conforter les données ainsi collectées. La période de quatre mois sur laquelle nous avons préféré prendre le temps d'étaler les entretiens permettait de contourner le problème de disponibilité de ces interlocuteurs.

L'ensemble de ces entretiens a permis de collecter des informations mettant, en particulier, en lumière :

- ✓ les difficultés actuellement rencontrées par les utilisateurs avec les logiciels de gestion en place dans l'entreprise ;
- ✓ les causes des deux tentatives « avortées » d'implantation d'un système d'information intégré. Pour cela nous avons utilisé une grille des facteurs de risques (voir table 6 en annexe) sur laquelle nous avons laissés les interviewés sélectionner les éléments qu'ils jugeaient comme déterminants.

La grille d'interview utilisée a été conçue à partir des travaux sur les facteurs de risques de Markus *et al.* (2000), Akkermans & Van Helden (2002), Besson *et al.* (2002). Les entretiens ainsi menés en face à face individuel ont été enregistrés sur dictaphone avec anonymat des réponses afin d'éviter certaines réticences et hésitations. Durant la première partie des interviews, nous demandions aux employés de sélectionner dans la grille les facteurs qui étaient, selon eux, les causes des échecs des projets d'intégration. Dans une seconde partie, nous leur demandions d'expliquer ce qui s'était passé et de préciser leur perception des divergences d'opinions et des tensions entre employés lors du projet d'adoption d'un ERP. La durée de chaque interview était, en moyenne, une heure et demie ; nous arrêtions l'entretien quand le "point de saturation" était atteint et que nous avions le sentiment que d'autres questions posées n'augmenteraient plus notre compréhension du phénomène (Glaser & Strauss, 1967). Les données ont été ensuite codées en fonction de leur rapport aux différents items déclinés dans l'analyse de littérature : style de conflit identifié (*conflit sur la définition et l'exécution des tâches ; conflit sur les nouvelles compétences métiers ; conflit de valeurs ; conflit relatifs à la perte de pouvoir*) et mode de gestion du conflit retenu par la hiérarchie (*résolution de problèmes ; atteinte de compromis ; affirmation ; accommodation, évitement*). Le traitement a consisté à un tri, dans lequel

nous avons extrait de chaque interview les déclarations représentant un poids sémantique suffisamment fort en faveur ou en défaveur des items ainsi établis. Nous avons pu alors éliminer ceux qui n'étaient pas ou peu impactés dans le cas ici étudié. Ces déclarations sont retranscrites dans la partie « résultats ».

La principale limite de cette étape est de ne pas avoir pu obtenir une interview autrement qu'informelle avec la direction générale qui était à l'époque indisponible pour cette durée d'entretien. Ceci ne nous a pas permis d'avoir un cadre d'entretien identique à celui des autres personnes interrogées ; ce pourquoi nous n'avons pas fait apparaître l'entretien dans le tableau précédent. Pour autant, les déclarations ainsi collectées n'ont apporté aucune dissonance par rapports aux dits des employés. D'autre part, la non participation de la direction générale aux deux étapes clés du projet d'implantation du SI peut également être interprétée comme une confirmation de son mode de management passif de la situation conflictuelle.

Notre recherche-action s'est traduite ensuite par plusieurs réunions formelles et informelles avec nos interlocuteurs de l'entreprise quant au type de système d'information pouvant être raisonnablement visé par l'entreprise. *La seconde étape* d'analyse que nous présentons ici, s'est conduite 10 mois après lors d'une réunion de présentation d'une solution logicielle par une société éditrice. Notre recherche a alors adopté une technique observation lors de notre assistance à ladite réunion. Il s'agissait alors d'étudier les attitudes des différents groupes d'acteurs présents dans la salle et d'analyser l'évolution des résistances par rapport à l'étape précédente (nous avons interviewé la quasi-totalité d'entre eux). La réunion a duré environ 3 heures et s'est opérée par une démonstration directe par vidéoprojecteur de l'ensemble des fonctions du logiciel. Les questions – réponses ont de ce fait jalonné toute la durée de ladite présentation, les futurs utilisateurs pouvant immédiatement réagir à la vue des manipulations qu'ils auraient à effectuer quant à la gestion de leurs tâches respectives. Durant toute la durée de cette séance, notre attitude a essentiellement été de noter les comportements des participants (verbaux et non verbaux) avec les mêmes règles de codages qu'à l'étape 1 de manière à pouvoir ensuite faire des comparaisons et déduire de quelle façon la situation avait évolué.

#### **4 Evacuation d'un conflit sans intervention de la hiérarchie**

Notre première étape d'analyse (menée au cours du premier semestre 2005) a, entre autres, révélé des conflits entre le personnel administratif (demandeur à l'origine d'un projet d'implantation d'un ERP) et le personnel informatique (*a priori* opposé à ce qu'un dispositif de ce type soit implanté dans l'entreprise). Les arguments avancés par le personnel informatique contre le projet d'implantation de l'ERP portaient sur le manque d'efficacité des progiciels testés. Parmi les déclarations collectées, notons celles qui au-delà de la présupposée inefficacité de l'ERP sont révélatrices du conflit de valeurs des informaticiens envers le principe d'adoption d'un progiciel (voir table 3).

**Table 3 : Exemples de déclarations relevées lors de l'étape 1**

Déclaré par un chef de projet :	« Mon analyse sur le peu d'évolution et d'intégration du SI est la suivante : les informaticiens ont trop de connaissances en termes d'outils informatiques. Alors, ils développent les outils qui leur plaisent sans aucun souci de cohérence. Donc, on n'arrive pas à imposer des outils communs malgré de nombreuses réunions ! »
Déclaré par un contrôleur de gestion	« En découvrant, l'interface et les fonctions du logiciel, ils disaient systématiquement (NDLR : les programmeurs) des choses du style : j'aurais fait mieux que ça, pour moi c'est pas terrible ! »
Déclaré par un informaticien	« Je préfère les outils non-propriétaires. »

Le conflit de valeurs porte donc ici sur le principe d'adopter un progiciel « clé en main » qu'est un ERP au lieu de demander le développement de solutions logicielles dont les informaticiens seraient eux-mêmes les auteurs. Dans ce contexte, il semble donc que la forte culture TIC de l'entreprise joue en défaveur de leur mise en place d'un progiciel de type ERP. Un des contrôleurs de gestion confiait même : « *Si le cœur de l'activité n'était pas entouré de programmeurs, nous n'aurions pas eu ces problèmes là.* » On retrouve donc ici le fameux conflit entre informaticiens et utilisateurs où la culture des premiers se heurte souvent à la logique des seconds, davantage concentrés sur la réalisation de leur mission que sur la façon dont les outils permettant de les atteindre sont construits (Ballé & Peaucelle, 1972). Ces observations rejoignent des travaux comme ceux Ngwenyama & Nielsen (2003) qui, à travers trois analyses longitudinales de mises en œuvre de logiciels, avaient observé que la logique et la philosophie sous-jacente à la méthodologie d'implantation des applications pouvaient entrer en conflit avec la culture des développeurs. Ceci illustre l'influence qu'exerce la culture des individus sur leur propre perception quant à la façon dont un système d'information doit ou devrait être conçu (Leidner & Kayworth, 2006, p. 363), ou encore que le succès de l'implantation des technologies de l'information passe par l'adéquation entre le système de valeur qu'elles représentent avec celui que partagent les acteurs de l'organisation (Cabrera *et al.*, 2001 ; Dubé, 1998).

Pour autant, un deuxième niveau d'analyse révèle que cette situation de blocage apparente couvre également un conflit de pouvoir. Le personnel informaticien représente, en effet, un atout de compétence déterminant pour l'activité de l'entreprise. En effet, les logiciels qu'implante l'entreprise ne sont en aucune manière des applications classiques qui pourraient être commandées auprès d'une quelconque Société de Service en Ingénierie Informatique (SSII). Solutions souvent facturées à plusieurs centaines de K€, ces logiciels assurent le stockage, la gestion et la diffusion d'émissions radio et TV. Ils mobilisent donc des compétences très pointues dans le traitement du son et de l'image (sur des serveurs de plusieurs tera-octets), de la transmission par satellites, etc. Les informaticiens de l'entreprise représentent donc une main d'œuvre assez rare sur le marché, ce qui leur confère



une forme de pouvoir vis-à-vis de leur hiérarchie. Ceux-ci ont ainsi accumulé, au fil du temps, une assez forte autonomie dans la réalisation de leurs tâches. « *Les objectifs je me les assigne tout seul !* » déclarait un responsable informatique interrogé. La directrice administrative confiait, quant à elle, l'exemple caractéristique de la gestion des congés : « *Les informaticiens ont été habitués à organiser librement leur travail en fonction des tâches et des missions à réaliser. Ils ne respectent que très peu les procédures en vigueur concernant les demandes de congés. Les congés sont pris sans avoir été posés. Plutôt que de remplir les formulaires en question et de les soumettre pour validation par la hiérarchie, les demandes (lorsqu'elles ont lieu) se résument souvent à une conversation informelle* ». Or, le projet d'implantation d'ERP a été perçu par le personnel informaticien comme un vecteur potentiel de formalisation et de contrôle de processus dissonant avec les habitudes d'autonomie de travail acquises et tolérées jusqu'alors par la hiérarchie. Cette situation conflictuelle entre le personnel informatique et le personnel administratif confirme donc que des différences culturelles conduisent à des perceptions contrastées d'une même technologie (Robey *et al.*, 1989 ; Barki & Hartwick, 2001).

De son côté, dès l'apparition de ce conflit, la direction générale s'est caractérisée par son attitude détachée qui témoigne de la tendance de managers à éviter en premier lieu les situations de risques (Cyert & March, 1963). La direction est apparue comme peu sensibilisée à la nécessaire modernisation du SI et octroie, d'une manière générale, peu d'investissements aux fonctions « supports » qui n'entrent pas directement dans la création de la valeur ajoutée du service proposé au client. Le fait que, jusqu'alors, il n'y ait pas eu de préjudice majeur et tangible dû à une défaillance ou un manque de fiabilité du SI, n'incite pas non plus les décideurs au changement. Matériels et logiciels informatiques sont largement « amortis » du point de vue comptable aussi bien qu'organisationnel. Leur maintien, même s'il entraîne des pertes de productivité, est en tout état de cause moins risqué que de se lancer dans un projet qui ne serait pas fédérateur mais bien au contraire générateur de risques supplémentaires (non atteinte de l'objectif d'intégration, dégradation du climat social, diminution de la flexibilité de l'organisation, etc.).

Pour autant, ce management des situations conflictuelles de type « évitement » ne s'est pas traduit par une situation de blocage et par l'abandon du projet. Ce mode semble au contraire avoir été un vecteur de révélation de tensions latentes et de réflexions communes quant à l'atteinte d'une solution satisfaisante. En effet, compte tenu (1) de l'opposition du personnel informatique envers l'idée d'adopter un ERP du fait du niveau de formalisme induit par le système et (2) de l'attitude passive de la hiérarchie vis-à-vis de cette situation, le responsable « de fait » du projet (le responsable contrôle de gestion) s'est mis à la quête d'un logiciel moins impactant sur le plan organisationnel. Le projet n'a donc pas été stoppé et s'est orienté au contraire vers une application ayant recueilli plus de suffrages auprès des différentes parties prenantes au projet. L'analyse du marché menée a orienté le choix de l'entreprise vers un logiciel de gestion des affaires qui, sans demander une intégration totale du système d'information de l'entreprise, permettait de gérer la plupart des tâches nécessaires : les clients potentiels, les devis, les prestations clients, les tableaux de bord, les appels en hot-line, le personnel. Le logiciel retenu présentait techniquement le gros avantage de s'interfacer avec la base de données comptable

SAGE en place dans l'entreprise et donc de ne pas nécessiter tout le travail de migration et de recodage des données.

Notre participation en tant qu'observateur à la réunion de l'étape 2, au cours de laquelle la société éditrice du logiciel a fait une démonstration de sa solution aux représentants des différents services de Nétia, nous a permis d'observer dans les comportements des personnes un effacement de la situation conflictuelle relevée au cours de l'étape 1. Les deux représentants du service informatique ont déclaré, en effet, considérer la solution comme satisfaisante au regard des besoins, les allusions à l'ancienne attitude récalcitrante des informaticiens envers l'option d'acquisition d'un ERP n'ayant plus été qu'évoquées, à plusieurs reprises, sous forme de plaisanteries par les autres employés. De plus (et surtout) ce logiciel ne devait alors qu'être implanté et utilisé au sein du service contrôle de gestion. Pour les développeurs, il n'impliquait donc plus la formalisation de certains processus perçue initialement comme un vecteur de remise en cause de l'autonomie acquise de fait (cas notamment de la gestion des absences)...

## **5 Conclusion**

Au-delà des limites inhérentes au mode d'investigation que nous avons mené, l'étude de cas permet d'inférer certains enseignements en termes de management de l'implantation des TIC.

Tout d'abord, ce cas met en évidence la nécessité pour les managers de gérer les résistances potentielles des utilisateurs dès les premières phases du projet d'implantation de TIC et ce avant même que l'analyse des besoins et que le choix du dispositif aient pu être faits.

Ensuite, nos observations ont révélé en quoi un « conflit de pouvoir » se dissimulait derrière un « conflit de valeurs » apparent. Les praticiens y verront la nécessité, en termes de gestion de projets de TIC, de ne pas se contenter des déclarations officiellement faites par les utilisateurs pour pouvoir prétendre circonscrire le cœur des réticences potentielles. L'implantation de TIC dans les entreprises soulève donc l'intérêt d'inclure dans la gestion du projet une analyse sociopolitique permettant d'identifier les personnes ayant intérêt à ce que le projet n'aboutisse pas ou soit du moins remis en question.

L'entreprise étudiée nous a également permis d'illustrer comment la situation de conflit avait été dépassée par les acteurs de l'entreprise alors que la hiérarchie avait décidé de ne pas gérer lesdites résistances. En cela, nos résultats présentent un autre éclairage par rapport à des travaux antérieurs (Barki & Hartwick, 2001) selon lesquels un style de management de type « évitement » était associé à des situations de blocages ayant conduit à l'échec ou l'abandon du projet. Dans notre cas, les partisans et les détracteurs ont eux-mêmes trouvé un compromis en choisissant un logiciel dont les fonctionnalités utilisées par les premiers ne remettaient plus en cause le mode de fonctionnement des seconds. En s'appuyant de la sorte sur la capacité de ses employés à coopérer, la direction a évité d'avoir à faire un choix qui risquait d'être impopulaire envers au moins une des deux parties opposées.

## 6 Références

- Amason A. C. (1996), "Distinguishing the Effects of Functional and Dysfunctional Conflict on Strategic Decision Making: Resolving a Paradox for Top Management Teams", *Academy of Management Journal*, vol. 39, n°1.
- Ang J., Pavri F. (1994) "A Survey and Critique of the Impacts of Information Technology," *International Journal of Information Management*, vol. 14, n°2.
- Avenier M.-J. (1992), « Recherche-Action et épistémologies constructivistes, modélisation systémique et organisations socio-économiques complexes : quelques « boucles étranges » fécondes », *Revue Internationale de Systémique*, vol. 6, n°4.
- Avenier M.-J. (1997), *La stratégie « chemin faisant »*, Economica.
- Ballé C., Peaucelle J.-L. (1972), *Le pouvoir informatique dans l'entreprise*, Les Éditions d'Organisation.
- Barki H., Hartwick J. (2001), "Interpersonal Conflicts and Its Management in Information System Development", *MIS Quarterly*, vol. 25, n°2.
- Baskerville R., Myers M. D. (2004), "Special issue on action research in information systems: Making IS research relevant to practice – foreword", *MIS Quarterly*, vol. 28, n°3.
- Bernard J.-G., Rivard S., Aubert B. A. (2004), « L'exposition au risque d'implantation d'ERP : éléments de mesure et d'atténuation », *Systèmes d'Information et Management*, vol. 9, n°2.
- Besson P. (1999), "Les ERP à l'épreuve de l'organisation", *Systèmes d'Information et Management*, vol. 4, n°4.
- Boland R. (1985), "Phenomenology: A Preferred Approach to Research in Information Systems," in E. Mumford, R. Hirschheim, G. Fitzgerald, and T. Wood-Harper, *Research Methods in Information Systems*, North-Holland, Amsterdam.
- Boyatzis R. (1998), *Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development*, Thousand Oaks, CA: Sage.
- Cabrera A., Cabrera E. F., Barajas S. (2001) "The Key Role of Organizational Culture in a Multi-System View of Technology-Driven Change," *International Journal of Information Management*, vol. 21, n°3, pp. 245-261.
- Coetsee, L. D. (1999), "From Resistance to Commitment," *Public Administration Quarterly*, vol. 23, n°2.
- Cyert R., March J. G. (1963), *A Behavioral Theory of the Firm*, Prentice Hall, Englewood Cliff.
- Davenport T.H. (1998), "Putting the Enterprise into the Enterprise System", *Harvard Business Review*, July – August.
- Dubé L. (1998), "Teams in Packaged Software Development: The Software Corp. Experience," *Information Technology and People*, vol. 11, n°1, pp. 36.-61.
- Eisenhardt K. M. (1989), "Building theories from case study research", *Academy of Management Review*, vol. 14, n°4.
- Gilbert P., Leclair P. (2004), « Les systèmes de gestion intégrés. Une modernité en trompe l'œil ? », *Sciences de la société*, n° 61.
- Giordano Y. (1995), « Communication d'entreprise : faut-il repenser les pratiques managériales ? »,

*Revue de gestion des ressources humaines*, n° 13/14, décembre – janvier.

Glaser B. G., Strauss A. L. (1967), *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*, Aldine.

Glynn M. A.; Abzug R. (2002), "Institutionalizing Identity: Symbolic Isomorphism And Organizational Names", *Academy of Management Journal*, vol. 45, n°1.

Hirschheim R., Newman R. (1991), "Symbolism and Information Systems Development: Myth, Metaphor and Magic", *Information Systems Research*, vol. 2, n°1.

Hocker J. L., Wilmot W. W. (1985), *Interpersonal Conflict*, Dubuque.

Iversen J. H., Mathiassen L., Nielsen P. A. (2004), "Managing Risk in Software Process Improvement: An Action Research Approach", *MIS Quarterly*, vol. 28, n°3.

Jermier J., Knights D., Nord W. (1994), "Resistance and Power in Organizations: Agency, Subjectivity and the Labor Process," in J. Jermier, D. Knights and W. Nord, *Resistance and Power in Organizations*, Routledge, London.

Joshi K. (1991), "A Model of Users' Perspective on Change: The Case of Information Systems Technology Implementation", *MIS Quarterly*, vol. 15, n°2.

Katz M., Shapiro C. (1985), « Network Externalities, Competition, and Compatibility », *American Economic Review*, vol. 75, n° 3, pp. 424-440.

Kéfi H., Kalika M. (2004), *Evaluation des Systèmes d'Information : une Perspective Organisationnelle*, Economica.

Kohli R., Kettinger W. J. (2004), "Informating the Clan: Controlling Physicians' Costs and Outcomes", *MIS Quarterly*, vol. 28, n°3, pp. 363-395.

Lapointe L. & Rivard S. (2005), "A Multilevel Model of Resistance to Information Technology Implementation", *MIS Quarterly*, vol. 29, n°3.

Lee A. S. (1994), "Electronic Mail as a Medium for Rich Communication: An Empirical Investigation Using Hermeneutic Interpretation", *MIS Quarterly*, vol. 18, n°2.

Leidner D. E.; Kayworth T. (2006), "Review: A Review Of Culture In Information Systems Research: Toward A Theory Of Information Technology Culture Conflict", *MIS Quarterly*, vol. 30 n°2, pp. 357-399.

Lewin K, (1951), *Field Theory in Social Science: Selected Theoretical Papers*, Harper and Row, New York.

Marakas G. M., Hornik S. (1996), "Passive Resistance Misuse: Overt Support and Covert Recalcitrance in IS Implementation", *European Journal of Information Systems*, vol. 5, n°3.

Markus L. (1983), "Power, Politics, and MIS Implementation", *Communications of the ACM*, vol. 26, n°6.

Markus M. L., Axline S., Petrie D., Tanis C. (2000), "Learning from adopters' experiences with ERP: problems encountered and success achieved", *Journal of Information Technology*, vol. 15.

Martinet A. C. (1983), *Stratégie*, Vuibert.

Mathiassen L. (2002), "Collaborative Practice Research", *Information Technology and People*, vol. 15, n°4.

Meissonier R., Houzé E., Perotin P. (2005), "Influence de la culture métier dans la non adoption d'un

PGI : cas d'une PME high tech", *Actes du 10ème colloque de l'AIM*.

Ménard C. & Bernier C. (2004), « Le cas d'une mise en oeuvre ERP réussie aux centres hospitaliers de LaSalle et de Verdun : comprendre la démarche par laquelle s'installent les nouvelles façons de faire », *Revue Internationale de Gestion*, vol. 28, n°4

Miles M., Huberman M. (1984), *Qualitative data analysis: A source book for new methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Mingers J. (2001), "Combining IS Research Methods: Towards a Pluralist Methodology", *Information Systems Research*, vol. 12, n°3.

Mintzberg H. (1979), *The Structuring of Organizations*, Prentice-Hall.

Morgan G., Frost P., Pondy L. (1983) "Organizational Symbolism," in L. Pondy, P. Frost, G. Morgan, and T. Dandridge, *Organizational Symbolism*, JAI Press.

Newman M., Westrup C. (2005), "Making ERPs work: accountants and the introduction of ERP systems", *European Journal of Information Systems*, vol. 14, n°3.

Ngwenyama O., Nielsen P. A. (2003), "Competing Values in Software Process Improvement: An Assumption Analysis of CMM from an Organizational Culture Perspective," *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 50, n°1, pp. 101-111.

Prasad P. (1993), "Symbolic processes in the implementation of technological change: A symbolic interactionist study of work computerisation", *Academy of Management Journal*, vol. 36, n°6.

Putnam L. L., Wilson C. (1982), "Communicative Strategies in Organizational Conflict: Reliability and Validity of a Measurement Scale," in M. Burgoon, *Communication Yearbook 6*, Sage, pp. 629-652.

Robey D. L., Farrow D., Franz C. R. (1989), "Group Process and Conflict in System Development", *Management Science*, vol. 35, n°10.

Robey D., Markus M. L. (1984), "Rituals in Systems Design," *MIS Quarterly*, vol. 8, n°1.

Robey D., Ross J. W., Boudreau M.-C. (2002), "Learning to Implement Enterprise Systems: An Exploratory Study of the Dialectics of Change", *Journal of Management Information Systems*, vol. 19, n°1.

Souren P., Samarah I. M., Seetharaman P. Mykytyn Jr P. P. (2004), "An Empirical Investigation of Collaborative Conflict Management Style in Group Support System-Based Global Virtual Teams", *Journal of Management Information Systems*, vol. 21, n°3, pp. 185-222.

Susman, G., Evered, R. D. (1978), "An Assessment of the Scientific Merits of Action Research", *Administrative Science Quarterly*, vol. 23, n°4.

Thomas K. W. (1992) "Conflict and Conflict Management: Reflections and Update," *Journal of Organizational Behavior*, vol. 13, 1992, pp. 265-274.

Trist E. (1976), "Engaging with Large-Scale Systems", in *Experimenting with Organizational Life: The Action Research Approach*, A. Clark, Plenum, New York.

Venkatesh V., Morris M. G., Davis G. B., Davis F. D. (2003), "User acceptance of information technology: toward a unified view", *MIS Quarterly*, vol. 27, n°3.

Venkatraman N. (1995), « Reconfigurations d'entreprises provoques par les technologies de l'information », dans M. S. Scott-Morton, *L'entreprise compétitive au futur*, Les Editions d'Organisation.

Wacheux F. (1996), *Méthode Qualitatives et Recherche en Gestion*, Economica.

Wall J. A. Jr., Callister R. R. (1995), "Conflict and its Management," *Journal of Management*, vol. 21, n°3, pp. 515-558.

Yin R. (1994), *Case study research: Design and methods*, (2nd ed.) Beverly Hills, CA: Sage Publishing.

## 7 Annexes

**Table 4 : Interviews réalisées en étape 1**

<b>Interviewé</b>	<b>Service</b>	<b>Fonction</b>
VB	Contrôle de Gestion	Contrôleur de Gestion
AG	Service Informatique	Responsable du service informatique
PV	Service Informatique	Développeur
SR	Contrôle de Gestion	Facturation fournisseurs
SB	Contrôle de Gestion	Facturation clients, salaires
OC	Operations	Directeur de Projets
PD	Logistique	Responsable de la logistique (achats, stockage, assemblage, expédition)
XZ	Ventes	Responsable des ventes

**Table 5 : Personnes présentes lors de la réunion en étape 2**

Société Genesys	1 ingénieur d'affaire 1 ingénieur technique
Service contrôle de gestion	2 personnes (VB et SR)
Direction Administration et Finance	2 personnes (dont SR)
Personnel informatique	2 personnes (AG et PV)
Service client	2 personnes (dont XZ)

**Table 6 : Grille des facteurs clés**

Taille du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'utilisateurs à l'extérieur de l'organisation</li> <li>• Nombre d'utilisateurs au sein de l'organisation</li> <li>• Nombre de personnes au sein de l'équipe d'implantation</li> <li>• Diversité de l'équipe</li> <li>• Nombre de niveaux hiérarchiques occupés par les utilisateurs</li> <li>• Nombre d'unités d'affaires concernées</li> </ul>
Manque d'expertise interne en gestion de projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque d'expertise en gestion de l'information</li> <li>• Manque d'expertise en technologies de l'information</li> <li>• Manque d'expérience en gestion de contrats</li> <li>• Manque de représentation interfonctionnelle au sein de l'équipe</li> <li>• Dépendance envers des utilisateurs</li> </ul>
Contexte organisationnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuffisance des ressources</li> <li>• Intensité des conflits</li> <li>• Manque de clarté dans la définition des rôles</li> <li>• Complexité organisationnelle et niveau de dispersion géographique</li> <li>• Niveau de coopération interservices</li> <li>• Niveau de spécialisation fonctionnelle</li> <li>• Niveau de centralisation verticale de la prise de décision</li> <li>• Manque d'engagement de la part de l'équipe de projet</li> <li>• Manque d'engagement de la part de la haute direction</li> <li>• Niveau de croissance organisationnelle</li> </ul>

**Table 7 : Déroulement de la recherche**

	<b>Objectif</b>	<b>Technique de collecte de données</b>	<b>Document remis à l'entreprise</b>
Février – Juin 2005 : Etape 1	Identification des causes d'échec des tentatives précédentes d'implantation des technologies de l'information	<i>Données primaires</i> : 8 interviews semi-directifs  <i>Données secondaires</i> : rapports d'activité de l'entreprise, cahiers des charges précédemment établis.	Un rapport d'une dizaine de pages sur la nature du conflit identifié et indiquant nos recommandations sur le type de système d'information pouvant être escompté.
Juillet 2005 – Mars 2006 : Etape transitoire	L'entreprise s'est mise à la recherche d'un nouveau dispositif. Durant cette période Nétia a établi et diffusé l'appel d'offre et a traité les réponses collectées. Notre rôle a été essentiellement de formuler des avis sur les produits ainsi proposés à la lumière de l'analyse faite lors de la première étape.		
Mars 2006 : Etape 2	Observer les réactions des utilisateurs face au nouveau logiciel ciblé par l'entreprise  Analyser la façon dont les résistances avaient évoluées.	<i>Données primaires</i> : observation des comportements lors de la réunion de démonstration du logiciel par la société éditrice.  <i>Données secondaires</i> : offre commerciale de l'éditeur.	Avis global sur le niveau d'adaptation du logiciel aux besoins de l'entreprise. Formulation de recommandations en matière de maîtrise d'œuvre du projet.



## 2<sup>ème</sup> publication sélectionnée

<b>Titre :</b>	“Resistance User Evolution during IT Project: A Longitudinal Analysis of a French High-Tech SME”
<b>Auteurs :</b>	Régis Meissonier (Groupe Sup de Co Montpellier, France) Nassim Belbaly (Groupe Sup de Co Montpellier, France) Emmanuel Houzé (CREGO, Université de Montpellier II)
<b>Ouvrage collectif :</b>	Sélection des meilleures publications de la conférence de l’Association Information et Management 2006
<b>Maison d’édition :</b>	GI-Edition, Série Lecture Notes in Informatics
<b>Année de publication :</b>	2007

**Abstract:** The objective of this article is to present the effects induced by a “passive management style” on conflict situations based on existing theories of user resistance and IT implementation. This article is an advanced work that has been already presented at the 10<sup>th</sup> AIM conference. The case study of Netia corp a high-tech SME puts forward the evolution of the project and the reactions of the users. This longitudinal research has concerned two “key moments” [Gi95] which switched from an inter-group conflict situation to straightforward individual resistances. This article shows that the results observed are opposed, in some aspects, to the ones found by Barki & Hartwick [BH01].

## 1 Introduction

A lot of studies have been done on users' resistance in case of IT implementation. Several articles analyse this topic by identifying explanatory factors in different industrial and organisational contexts. However, most of these articles are focused on attitudes and behaviours after IT implementation in the organisation. [LR05]. If the results of these articles support practical knowledge on Information Systems project in terms of user acceptance [VMDD03], conceptual models offer little visibility of resistance factors prior to the decision to implement Information systems.

The empirical part of this article is based on a longitudinal analysis that lasted one year in a French High-Tech SME leader in video and audio broadcasting. This case-study offered the opportunity to observe the evolution of user resistance during the preliminary phase of an ERP implementation project.

The literature review part identifies (1) different types of users or group of users' resistance toward Information Technology and (2) management styles which can be used by CEO or project managers to avoid conflicts situations. Using the theoretical model of Barki & Hartwick [BH01], the objective of the article is to illustrate consequences involved by an "avoiding management style" which is often considered as a defective way to manage conflicts in IT project.

Our case-study presents how and why a conflict situation between several categories of employees switched from an inter-group blocking situation to a user acceptance situation. This evolution is depicted by the re-transcription of two « key periods » of the IT project.

As results, the observations are inconsistent with the conclusions of Barki & Hartwick [BH01]. An other observation illustrates that user resistance can go beyond perceived threats associated to process redesign and job transformation involved in IT implementation. The case-study revealed that user resistances toward IT implementation were due to the fact that professional concepts and activities are differently defined by employees. In conclusion, the article puts forward research issues on semantic analysis of professional jargons ambiguity as a possible resistance factor of IT adoption.

## 2 Literature analysis

In order to develop research on Information Technology implementation in organisations, several researchers have provided theories for user adoption factors. One of the most aggregating works is probably the one of Venkatesh *et al.* [VMDD03] who identified 8 theoretical models and proposed a unified one. However, even if this kind of research identified success factors of IT acceptance, users' resistances arising before the implementation are still analysed *a posteriori* [LR05]. But, the organisational changes involved by IT request a deeper attention to individual perception and reaction from the beginning of the project [MAPT00]. Scientific literature on this subject shows that theories on user resistances and conflicts (see table 8) are correlated to the one of user acceptance.

**Table 8: Conflict types**

	Type of conflict	Examples of associated work
Operation dimension	Conflicts about the definition and the execution of tasks that the users must fulfill.	Robey <i>et al.</i> 2002; Markus & Tanis, 2000; Larif & Lesorbe, 2004
	Conflicts about the new professional skills	Robey <i>et al.</i> 2002; Markus & Tanis, 2000; Newman & Westrup, 2005
Socio-political dimension	Conflicts of values	Robey <i>et al.</i> 2002; Aubert <i>et al.</i> , 2002; Menard & Bernier, 2004
	Conflict due to a loss of power	Hart & Saunders 1997; Watson <i>et al.</i> 1999; Jaspersen <i>et al.</i> , 2002.; Bancroft-Truner & Morley, 2002

According to Besson [Be99], a first form of resistance can be internally initiated when users compare the way they achieve their tasks. Indeed, several employees often do differently complementary tasks where IT implies more transversal and homogeneous processes across services. Such redesign highlights organisational inconsistencies and requires services that are able to homogenize processes while users can resist to changes locally required on their daily work. Conflicts can also occur externally because of the process constraints imposed by the system to implement. For instance, ERP “standard modules” implementation represents one of the most well known conflict driver because of the new “best practices” imposed to employees without too much consideration of organisation specificities [Da98 ; GL04].

Despite being able to use them properly, new IT implementation can also require new professional skills from users. The way accounting activity practices evolved in firms illustrate very well the request for IT implementation of new competences [Be99] to automate a large part of the tasks by IT even if accounting was limited to collecting and aggregating countable and financial data. As a consequence the accounting activity has been evolving to more valuable tasks like analyse, consulting and decision support. Moreover, accounting manager are less concentrating on the development of documents and reports generated by IT applications and are more interpreting *ex post* the way they have been constructed.

From another perspective focused on individual resistance (*vs* group resistance), Josh [Jo91] developed a theoretical model stating that user resistance appears when he/her perceives changes involved by the “unfair” project in regard to his/her personal work or in regard to the group he/her belongs to.

Markus [Ma83] proposed a socio-political approach to user resistance. According to the author, users resist to a system if they perceive that the project

could reduce their official or unofficial power in the organisation. So, these behaviours are associated to the subjectivity of individual and group perception [JKN94] and are supported by empirical studies which have shown that resistance is higher at group level than at individual or organisational levels [LR05]. In other words, group of persons represents the adequate “unit of analysis” for user resistance. Indeed, at group level, user resistance is often political whereas at the individual level it is more psychological [Ma83; LR05]. In both cases, user resistance can be driven by different factors and occurs in different forms through individual and organisational contexts: active resistance (protestation) or passive resistance (disinterest toward the project, lack of motivation and implication, etc.).

So user resistance can be tacit (introverted) or expressed and affecting interpersonal relations between partisans and detractors of the IT project. *In fine*, such dissension inside an organisation about a project is likely to jeopardize its efficiency and durability [RRB02]. In terms of project management model, Markus *et al.* [MAPT00] laid out a “shakedown phase” during which the enterprise must be concentrated on the management of such organizational dissensions.

Thus, conflict management can be considered as a key factor of IT implementation project efficiency. Barki & Hartwick [BH0] observed and evaluated five conflict management styles:

- Problem solving : managers try to identify possible causes of the conflict and to solve the problem with the optimal solution;
- Compromising: there are no optimal solution to the problem, managers try to find a satisfactory solution;
- Asserting: authoritarian decisions are made and imposed by managers to users,
- Accommodating: managers renounce to their preferences and satisfy users’ claims;
- Avoiding: managers do not intervene in the conflict and hope for the situation to resolve by itself.

Generally, literature states that active conflict management styles are associated to better results than the avoiding style [MAPT00; BH01] which is most of the time considered as a risky way relying on users’ wishes to find an issue to their conflict while hierarchy can give the impression to disregard the situation.

However, it sounds interesting to question the confirmation of those considerations in function of the organisational context studied. Indeed, Mintzberg [Mi79] organisation theory supports the famous *ad-hocratic* model by which hierarchy is supposed to let employees be self-organised. This autonomy allows them to coordinate their work in function of many characteristics: firm size, activity sector, management style, professional culture, task complexity, etc. The limit beyond which specific situation requires a formal management style instead of an *ad-hocratic* organisation can not be clearly established. So, we can wonder how an *ad-hocratic style* can be an efficient solving system of a conflict linked to an IT implementation project. This question is relevant to the case-study depicted in the

next part that deals with a High-Tech SME presenting all functional characteristics of an *ad-hoc* organisational mode instead of a formal one.

### **3 Case study**

Nétia, a French SME (located near Montpellier), is one of the leaders in broadcasting (40 countries covered). Its customers are TV channels and public radios like, BBC, ABC, Rai uno, Canal+, France Télévision, etc. Created in 1993, the company employs 70 persons spread over two sites in France and subsidiaries abroad (Amsterdam, Liège, Rome and New York). The firm is an IT service agency dealing with the deployment of audio and video data digital solutions. Beside development, its activity consists into implementation management (consulting, process analyse, engineering, training, maintenance and evolution).

The information system of Nétia has been developed progressively by ad-hoc initiatives and requirements. These isolated and independent developments have been involving a lack of data coherence as well as an excessive growth in the number of applications required to treat these developments. Consequently, a large part of the employee tasks are used up re-typing data in order to feed all of the parallel systems installed to respond to local needs. For example, the management control service has developed a set of Excel programs to partially deal with a divided utilisation of the SAGE accountancy software. Each process (an order form, a delivery form, etc) corresponds to a data entry for one or more shared Excel files (on the server there is a file for the order forms, another for the clients, another for prospects, etc.) The operational structure of the information system consists therefore of office files from which the data is manually extracted in order to produce performance indicators required for the management control of the company. Thus, the loss in productivity becomes apparent not only in the multiple repeated data entries due to the absence of information integration, but also by redundant procedures attempting to ensure reliability by the systematic and repetitive cross referencing of data related to usual operations. The lack of integration of the information system is also highlighted by data access problems. Thus, the project coordinator can not know the status of the provisions related to the client order in progress; he has to contact directly the logistic service which in turn must consult the SAGE application. Given that, the transaction history is dispersed throughout several isolated management applications and purchase tracking (in the case of client feedback or a warranty) is difficult to reconstitute. Client invoicing is not automatically initiated by a delivery. Logistic managers must enter the information in a shared Excel file with the accounting department in order to begin the process, etc.

The administrative personnel asked for the implementation of an integrated information system to ensure a more coherent and efficient process management. We can, at this point, highlight the originality of this case, where the project is not requested by top managers but directly by the users who are usually described as potential resistance vectors.

## 4 Methodology

The longitudinal methodology used to analyse Nétia case study began during the first semester 2005. The aim of this first step was to identify explicit and tacit causes explaining why the firm had failed into implementing an IT system to manage efficiently its activity. The most representative attempt was the one of an ERP implementation project which turned out to be given up at the end of the preliminary phase. To carry out this analysis, 8 semi-directive interviews have been conducted over 4 months.

Even if the overall activity of the firm was highly technological, we considered the IT culture as a whole. It was more relevant to analyse how the co-existence of sub-cultures favoured a conflict situation which involved the project abortion because different categories of employees existed. So, interviews were realised with professional representative categories of the firm.

**Table 9: Interviews realised during step 1**

Initials	Service	Function
VB	Accounting	Management coordinator
AG	Computer Dept.	Computer Dept. Coordinator
PV	Computer Dept.	Software developer
SR	Accounting	Supplier invoicing
SB	Accounting	Client invoicing, salaries
OC	Operations	Project Director
PD	Logistics	Logistics coordinator
XZ	Sales	Sales coordinator

The interview grid used has been conceived with reference to the risk factor lists of Markus *et al.* [MAPT00], Akkermans & Van Helden [AV02], Besson *et al.* [Be99]. To avoid any barriers, the interviews were audio recorded and realised in a one-to-one interaction with an anonymous format responses gathering. During the first part, the employees interviewed were asked to select on the grid the factors he/she considered as explaining the rejection of the project. In a second part, we asked him/her to explain what happened and to develop his/her perceived differences and tensions between employees revealed by the ERP project. Each interview lasted around one hour and a half.

A second step of analyse has been conducted ten months later when Nétia was looking for another IT solution. After several invitations to bid, a software editor (Genesys corp.) was asked to present its software specialised on SME sector. The

presentation has been done in front of the employees that we interviewed (see table 10), and we took the advantage of being invited to this meeting to analyse the live reactions of persons facing this new IT solution. The research methodology used was essentially observation without interfering in the meeting.

**Table 10: Presentation meeting during step 2**

Genesys corp.	1 management engineer 1 technology engineer
Accountancy service	2 persons
Direction Administration et Finance	2 persons
Computer service	2 persons
Customer service	2 persons

The meeting lasted around 3 hours and took the form of a presentation of the software functionalities. Seeing directly on the screen the usability of the product, participants did not hesitate to ask a lot of questions all along the presentation. This type of “brainstorming” allowed us to note verbal and non verbal users’ behaviours.

**5 Results and discussion**

**Step 1**

The first analysis step of this longitudinal study revealed especially conflicts of value and power between administrative employees (initiator of the ERP project) and computer department employees (opposed to the implementation of this type of software).

**Table 11: Most salient statements quoted during step 1**

A project coordinator statement:	<i>“My analysis on the lack of evolution and integration of our Information System is the following: the computer staff is really expert regarding computer based applications. So, they develop the tools they like without worrying about coherence. Thus, we can not impose the development of collaborative systems despite the overwhelming number of meetings!”</i>
A management controller statement:	<i>“When the programmers examined the interfaces and the application functions they were systematically pessimistic. They said for example: I would have done better than that, in my opinion it's not great!”</i>

A programmer-developer statement:	<i>"I prefer non proprietary softwares"</i>
-----------------------------------	---

Programmers and developers represent a key competence asset for Nétia. Effectively, the broadcast software's developed by the company are in no way standard or straightforward applications that can be bought to a classical editor. Consisting of solutions billed for several K€, these programs ensure the storage, the management and broadcasting of audio and video programs. Therefore, very specific skills are required regarding sound, image and storage (on servers of several Terabytes), broadcasting by satellite, etc.

The computer programmers in the company represent a reasonably rare workforce on the market and this gives them a strong negotiation power towards the hierarchy. Thus, they have gained, overtime, strong independence in the completion of their tasks. « *I decide my own objectives!* » declared one of the computer coordinators interviewed. An administration manager described us the characteristic example of holiday management: *"The programmers were accustomed to freely organize their work depending on the tasks and on the assignments to be completed. They do not really respect the procedures for taking holidays. Holidays are taken without booking. Instead of filling the relevant forms and having them validated by the hierarchy, the requests (when they are made) usually take the form of an informal conversation"*. However, the implementation of an ERP implies the deployment of formal processes that are inconsistent with this type of *ad hoc* processes. Considered as a "spy eye", such a system represents a threat for the developers and programmers to the independence that they have gained.

This conflict situation between computer service employees and administrative employees is consistent with Robey *et al.* [RFF89] conclusions, Barki & Hartwick [BH01] in the sense of cultural differences influencing contrasted interpretation of a same technology.

For their part, top manager behaviours illustrate the tendency to avoid any risky decision [CM63]. CEO never interfered in the conflict situation and did not impose this unpopular solution to computer employees. An administration coordinator stated: *"If we really wanted to impose a standard solution, we could... However, this would mean interfering with the developers. But they are the makers of the programs sold, so..."* Moreover, the fact that there has been no concrete or major prejudice due to the unreliability of the information system does not particularly motivate top managers to settle this situation and to take a decision that will be likely to disturb the social climate. « *Regarding the successful implementation, top managers favour the R&D, only the R&D. The rest, such as improving process management, is not considered as vital*».

However this "avoiding management style" did not involve the project abortion. The *ad-hocratic* organisational mode of Nétia revealed tacit tensions and compromising solution as well.



## Step 2

Because of (1) the disagreement of developers-programmers about the ERP adoption proposition and (2) the passive attitude of the hierarchy to solve the resulting conflict situation, administrative employees looked for a system less impacting from an organisational point of view. The project did not stop and has been reoriented to a less controversy software.

A new invitation to bid was done for a software implementation able to manage most classical activities of a SME without integrating the whole organisation: customer prospecting, estimates, orders, hot-line, salaries, etc. Among the applications having these functionalities, the one chosen (Genesys) presented the main advantage to be compatible with the SAGE existing database used by Nétia for accounting activity and did not required data migration.

Our participation to the software presentation meeting organised by Nétia with Genesys corp. allowed us to observe the previous conflict situation vanishing. Both computer service representatives declared considering this new solution as satisfactory with reference to the needs previously expressed (during step 1) by users. As comment, some administrative employees simply joked about the former recalcitrant behaviours of developers during step 1.

However, despite the global good impression of the software for Nétia employees, an unexpected form of resistance appeared few minutes later when conversations converged towards process reconfiguration required by the application. Nevertheless, resistances observed were not really about the changes involved for employees in their daily work. Actually, problems expressed were more due to the way Genesys *versus* Nétia employees defined differently same professional concepts. For instance, because of his frequent moves abroad, the Asia commercial agent of Nétia evoked some practical problems apparently unresolved by software functionalities. Especially, concerning the estimation of potential customers, he was used to make a text file within which he typed complementary information and comments about customers. Then, he uploaded the file on Nétia server in order to make it available to other employees. Unfortunately, the customer management function of Genesys software did not allow joining complementary files like that. So he firstly reacted by considering it as an annoying limit of the application toward his daily activity. Later, the discussion was about how bypassing this constraint and lasted around a quarter-hour with unsuccessful propositions. Finally, by chance, one employee remarked the problem was more because of the professional definitions than the software appropriateness to user needs. Actually, Nétia employees were used to include in "transaction" concept, all previous processes to the order (quotations, bargaining, etc.) while in the Genesys application those tasks were covered by an other functionality than the one talked about. So, Genesys software satisfied the needs expressed whereas a resistance appeared because of an ambiguity in professional jargon.

Few minutes later during the meeting, another similar misunderstanding about treasury showed the equivocate appropriateness to bring on biased user resistances. Indeed, while Genesys engineers presented the treasury management

function of the software, the Finance Director appeared reluctant to use the software because she explained that the function only satisfied a minor part of the daily activity of treasury managers. A long discussion about accounting task practices of Nétia revealed that on-going payments of invoices sent to customers were anyway included in treasury while not yet cashed. If this practice may sound as inconsistent with accounting classical rules, it was consistent with Nétia activity sector. Indeed, the recovery rate of customer debts is always 100% and paid immediately when the invoice is received. So, any invoice sent to customer is considered as existing cash for all practical purposes without too much attention about the little delay of the real money transfer. Actually, the way treasury was defined by Nétia employees differed from the one used in Genesys software: on-going payments were managed in different function than the one of treasury.

Both examples illustrate that IT implementation not only asks users to change their way of managing processes. It requires also them to be aware of the necessity of (re)defining properly professional jargons and concepts following the application referential. Not being aware of the ambiguity involved may raise some biased resistances. Hopefully, in Nétia case, employees and Genesys engineers took enough time to find a solution to the resistances expressed by users. Indeed, the software was considered as a good choice in terms of price which helps Nétia employees to make these efforts.

## **6 Conclusion**

Main limits of this research are associated to the longitudinal methodology used. Other research methods could obviously produce other results and interpretations. In particular, it was impossible to observe continuously the daily evolution of the project, and we have been forced to concentrate observations on two key moments of the conflict. The case study analysis is limited to a French SME and future investigations could seek other findings in other cultural, professional and organisational contexts.

However, Nétia case allowed us to illustrate how a conflict situation of IT project implementation has been outbalanced while CEO adopted an “avoiding management style”. These results do not support the ones of Barki & Hartwick [BH01] according to which this type of conflict management is associated to unsuccessful results. So, our results are more in line with theory on potential advantages allowed by an ad-hocratic organisational mode [Mi79, Ma83b, Av97]. The case study highlights the interest to conduct more contingent research on explanatory factors (organisational, cultural and professional) of user resistance toward IT implementation.

The paper also put forward that user resistance is not simply limited to organisational or socio-political changes as expected in literature analysis (see table 8). It may be linked to ambiguities about definitions and interpretations of concepts in organisation [HN91]. Future research issues are possible on semantic theories and ontology. In IT project management, perhaps the first requirement to limit user resistance risks is to properly define activities and tasks before redesigning them.

## 7 Références

- [Am96] Amason, A. C. (1996), "Distinguishing the Effects of Functional and Dysfunctional Conflict on Strategic Decision Making: Resolving a Paradox for Top Management Teams", *Academy of Management Journal*, vol. 39, n°1.
- [AV02] Akkermans H., Van Helden K. (2002), "Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: a case study of interrelations between critical success factors", *European Journal of Information Systems*, vol. 11.
- [Av97] Avenier M.-J. (1997), *La stratégie « chemin faisant »*, Economica.
- [Be99] Besson P. (1999), "Les ERP à l'épreuve de l'organisation", *Systèmes d'Information et Management*, vol. 4, n°4.
- [BH01] Barki H., Hartwick J. (2001), "Interpersonal Conflicts and Its Management in Information System Development", *MIS Quarterly*, vol. 25, n°2.
- [BM04] Baskerville R., Myers M. D. (2004), "Special issue on action research in information systems: Making IS research relevant to practice – foreword", *MIS Quarterly*, vol. 28, n°3.
- [BRA04] Bernard J.-G., Rivard S., Aubert B. A. (2004), « L'exposition au risque d'implantation d'ERP : éléments de mesure et d'atténuation », *Systèmes d'Information et Management*, vol. 9, n°2.
- [CM63] Cyert R., March J. G. (1963), *A Behavioral Theory of the Firm*, Prentice Hall, Englewood Cliff.
- [Da98] Davenport T.H. (1998), "Putting the Enterprise into the Enterprise System", *Harvard Business Review*, July – August.
- [Gi95] Giordano Y. (1995), « Communication d'entreprise : faut-il repenser les pratiques managériales ? », *Revue de gestion des ressources humaines*, n° 13/14, décembre – janvier.
- [GL04] Gilbert P., Leclair P. (2004), « Les systèmes de gestion intégrés. Une modernité en trompe l'œil ? », *Sciences de la société*, n° 61.
- [HN91] Hirschheim R., Newman R. (1991), "Symbolism and Information Systems Development: Myth, Metaphor and Magic", *Information Systems Research*, vol. 2, n°1.
- [JKN94] Jermier J., Knights D., Nord W. (1994), "Resistance and Power in Organizations: Agency, Subjectivity and the Labor Process," in J. Jermier, D. Knights and W. Nord, *Resistance and Power in Organizations*, Routledge, London.
- [Jo91] Joshi K. (1991), "A Model of Users' Perspective on Change: The Case of Information Systems Technology Implementation", *MIS Quarterly*, vol. 15, n°2.
- [LR05] Lapointe L. & Rivard S. (2005), "A Multilevel Model of Resistance to Information Technology Implementation", *MIS Quarterly*, vol. 29, n°3.
- [Ma83] Markus L. (1983), "Power, Politics, and MIS Implementation", *Communications of the ACM*, vol. 26, n°6.
- [Ma83b] Martinet A. C. (1983), *Stratégie*, Vuibert.
- [MAPT00] Markus M. L., Axline S., Petrie D., Tanis C. (2000), "Learning from adopters' experiences with ERP: problems encountered and success achieved", *Journal of Information Technology*, vol. 15.

- [MH96] Marakas G. M., Hornik S. (1996), "Passive Resistance Misuse: Overt Support and Covert Recalcitrance in IS Implementation", *European Journal of Information Systems*, vol. 5, n°3.
- [MHP05] Meissonier R., Houzé E., Perotin P. (2005), "Influence de la culture métier dans la non adoption d'un PGI : cas d'une PME high tech", *Actes du 10ème colloque de l'AIM*.
- [Mi79] Mintzberg H. (1979), *The Structuring of Organizations*, Prentice-Hall.
- [NW05] Newman M., Westrup C. (2005), "Making ERPs work: accountants and the introduction of ERP systems", *European Journal of Information Systems*, vol. 14, n°3.
- [RFF89] Robey D. L., Farrow D., Franz C. R. (1989), "Group Process and Conflict in System Development", *Management Science*, vol. 35, n°10.
- [RRB02] Robey D., Ross J. W., Boudreau M.-C. (2002), "Learning to Implement Enterprise Systems: An Exploratory Study of the Dialectics of Change", *Journal of Management Information Systems*, vol. 19, n° 1.
- [Ve95] Venkatraman N. (1995), « Reconfigurations d'entreprises provoques par les technologies de l'information », dans M. S. Scott-Morton, *L'entreprise compétitive au futur*, Les Editions d'Organisation.
- [VMDD03] Venkatesh V., Morris M. G., Davis G. B., Davis F. D. (2003), "User acceptance of information technology: toward a unified view", *MIS Quarterly*. (27:3), pp. 425-478.
- [Wa96] Wacheux F. (1996), *Méthode Qualitatives et Recherche en Gestion*, Economica.

### 3<sup>ème</sup> publication sélectionnée

<b>Titre :</b>	Performance Factors of a “Full Distance Learning”: The Case of Undergraduate Students in Academic Exchange
<b>Auteurs :</b>	Régis Meissonier (Groupe Sup de Co Montpellier, France) Emmanuel Houzé (CREGO, Université de Montpellier II) Hind Benbya (Groupe Sup de Co Montpellier, France) Nassim Belbaly (Groupe Sup de Co Montpellier, France)
<b>Revue :</b>	Communications of the Association of Information Systems
<b>Références :</b>	Vol. 20, art. 12
<b>Année de publication :</b>	2006

#### **Abstract:**

Various e-learning systems have been developed and implemented in educational contexts. However, few studies try to go beyond the experimental level of identifying numerous factors that influence this technology and apply them to a real academic class of students. This article based on an in-depth analysis of a business school case—Montpellier Business School (France)—and survey data from 405 students assessed on their use of the e-learning platform, helps illuminate the patterns involved in e-learning performance. A literature review on e-learning performance factors is realized and a theoretical model focusing on three dimensions of e-learning performance—the learner side, the institutional environment and the e-learning system per se—is presented and tested empirically. The key findings of this paper identify motivation and self-discipline of students as main drivers of e-learning outcomes. Other results show that the integration of e-learning in a pedagogical program requires the analysis of its performance not only from learners and instructors point of view, but also from the underlying strategic perspective of the institution.

**KEYWORDS:** E-Learning, Performance, Motivation, Self-discipline

# 1 Introduction

E-learning<sup>2</sup> represents probably one of the most highly developed computer assisted approaches in education. By 2004, at least two million higher-education students in the US were engaged in some form of distance education. For example, 11% of students took an online course during 2002, 97% of public institutions offered at least one online or blended course, 49% offered an online degree program, and 67% consider e-learning a critical long-term strategy for their institution [Allen and Seaman, 2003]. It is even expected that over the next 20 years the global market for online learning is estimated to exceed \$215 billion, with a rapid growth in cross-border delivery of higher education [Hezel and Mitchell, 2005]. Despite this growth potential, there is increasing evidence that existing e-learning systems demonstrate limited quality, and have a high likelihood of failure [Alexander, 2001].

Information systems (IS) research has investigated different aspects of technology-enabled learning, [e.g., Alavi, 1994; Alavi et al. 1995; Leidner and Jarvenpaa, 1995; and Piccoli et al. 2001]. Both the effectiveness and outcomes associated with e-learning have been studied. A review of extant literature suggests that the effectiveness of e-learning is largely equivocal. For instance, Piccoli et al. [2001] and, more recently, McFarland and Hamilton [2005] reported no significant differences in learning performance between students supported by technology-enabled learning and those using the conventional classroom. On the other hand, Andrewartha and Wilmot [2001]—study of the impact of interactive multimedia courses in education—and Ladyshevsky [2004]—analysis of the use of the IBM learning space platform by post-graduate students—find considerable improvements in learning achievements and satisfaction resulting from the use of technology-enabled learning.

These contradictory findings suggest the necessity to further investigate these issues to devise a coherent explanation. The newness of the concept and lack of empirical research analyzing real implementations of e-learning systems may partially explain these results.

This study based on an in-depth analysis of a business school e-learning system implementation and survey data helps illuminate the factors involved in e-learning performance. It offers the originality to analyze e-learning outputs in a specific context:

- 405 undergraduate students engaged in a full year of academic exchange in a foreign university (two classes studied over two years).

---

<sup>2</sup> E-learning refers to learners gaining knowledge through the individual use of electronic or digital media, such as computers, tapes, CDS, the Internet, etc.. [Cheng, 2006]. This definition includes both *on-line learning*, also referred to as web-based learning, which means that learners achieve learning through the media of the Internet, or an Intranet, and *off-line learning*. This latter dimension refers to learning by way of an independent computer and the content of the learning material is stored on disks or CDS. While the subset we are studying in this article is on-line learning, we will refer to it as e-learning in the rest of the paper.

- Students followed e-learning courses of their home country business school while being in their host university (double diploma exchange).
- On-line courses were “full e-learning” not “blended e-learning” (like it is the case in the majority of empirical research done on the subject).

Therefore, the aim of this research is not to compare e-learning to traditional learning, but to explore the influencing factors involved in e-learning performance. We examine a set of possible motives for e-learning performance rather than seek to confirm or disprove any single reason and examine empirically our suggestions. In particular, we focus on three dimensions of e-learning performance: The learner side, the institutional context and the e-learning system per se, and investigate how these dimensions affect e-learning performance.

The remainder of this paper is structured as follows: section two is an analysis of previous studies on e-learning and constitutes our theoretical basis. Section three describes the case of the Montpellier Business School where the research has been conducted. The next section presents our conceptual framework, along with the study hypothesis and the methodology used to collect the data. Finally, the research results, discussion, and conclusion are presented.

## **2 Literature review**

Information systems researchers’ attention has gradually shifted from the influence of Information Technology (IT) on traditional classes to virtual classrooms. The literature review developed in this section reflects this evolution and its implications on teachers, students and Business Schools or universities. We further put the emphasis on how e-learning performance has been dealt with in previous research and suggest including the institutional context—business schools—as a dimension of e-learning performance. Indeed, e-learning projects are no more considered only as training systems simply implemented to improve teaching methods, but more and more as a way to create value or even sustain competitive advantage. The case studied in the second part illustrates this phenomenon.

### **2.1 The teachers**

Introducing e-learning requires the teacher to make major changes and even transform his/her way of teaching [Coppola et al., 2002]. Exercises are no longer tied to the singular space and time frame in which they were confined, and content often provided orally has to be pre-formalized (in writing, audio, video, etc.). A separation of roles between lesson designers, tutors, and various experts means that the course design shifts both from handcrafting to mass-production, and from individual to group. “Stage plays” combining verbal and non-verbal communications are replaced by more impersonal contacts and interactions aimed at reducing uncertainty and equivocality. This can be explained by two assumptions of the media richness theory [Daft and Macintosh, 1981; Daft and Lengel, 1984, 1986]. The first is the teacher’s need to process information in order to reduce uncertainty and equivocality [Daft and Lengel 1986]. We mean by uncertainty, the difference between the amount of information required to perform the task and the amount of information already

possessed by the organization [Galbraith 1977]. Equivocality, is defined as the ambiguity of the task caused by conflicting interpretations about a group situation or environment. Therefore, as information increases, uncertainty and equivocality decrease. The second assumption of this theory is that the media commonly used in organizations works better for certain tasks than others. Specifically, Daft and Lengel [1984] concluded that written media was preferred for unequivocal messages while face-to-face media was preferred for messages containing equivocality. This implies that for teachers to accommodate the changes introduced by e-learning, they need to move from the position of knowledge holder or facilitator to a role of regulator for the learners. The aim of the learner-teacher interactions is to motivate and stimulate the learners, and help them clarify the concepts presented in the content [Moore, 1998]. Therefore, one of the teacher's roles consists of interacting with students to help them overcome the difficulties of learning alone with this platform. Tools such as forums or corrected exercises can be used to enable these interactions. Indeed, regular feedback often represents a factor in learner's satisfaction with the platform [Northrup, 2002]. However learner's satisfaction is also affected by the transactional distance because maintaining instructor effectiveness (i.e., lower transactional distance) results in a trade-off with efficiency [Lemak et al. 2005]. We refer to the transactional distance as the quality of teaching and learning interaction between instructors and students who are geographically separated [Lemak et al. 2005]. Transactional distance seems to be more important than the physical separation between the teacher and his/her students [Lemak et al. 2005].

Actually, this change from "Sage on the Stage" to the "Guide on the Side" [Coppola et al., 2002] does not eliminate the various roles that a teacher is supposed to play. Following twenty semi-structured interviews, Coppola et al., [2002] gathered data about faculty experiences creating and delivering courses using Asynchronous Learning Networks (ALN). Fourteen male and six female professors representing different departments were interviewed. The authors captured three role changes enacted by instructors in ALN settings: cognitive roles (which relates to mental processes of learning, information storage, and thinking), affective roles (which relates to influencing the relationships between students, the instructor, and the classroom atmosphere), and managerial roles (which deals with class and course management, requires greater attention to detail, more structure, and additional student monitoring). The authors conclude that "virtual teachers" continue to exercise their cognitive, affective, and even managerial roles. The difference, however, is that they need to adapt their behavior to capitalize on the potential offered by e-learning and develop an "on-line student-centered learning community" [Brower, 2003]. Introducing e-learning in a business school can lead to a form of anxiety and can influence the level of motivation and satisfaction of students as they feel that they have to work harder, and they perceive that the professor isn't fulfilling his or her responsibility [McFarlan and Hamilton, 2005]. Some experimental studies revealed that the involvement level of the teacher in e-learning is a decisive factor of its success as teachers and learners are often perceived to hold asymmetrical positions [Piccoli et al., 2001; Webster and Hackley, 1997].



## 2.2 The learners

All the teacher characteristics would not be enough to predict the motivation and the active behavior that the learners will develop. Indeed, in a first stage, learners can be engaged with e-learning because they are using a multimedia as a way to learn. Going beyond this e-learning feature, we should not neglect the feeling of frustration or isolation that e-learning can have on individuals [Piccoli et al. 2001; Hara and Kling, 2000]. The more virtual an organization becomes, the more face-to-face encounters are needed by users [Handy, 1995; Davenport and Pearlson, 1998]. Some theories such as the “social presence” [Short et al., 1976] have already focused on the socio-emotional and psychological perceptions of users relying on a media rather than face-to-face discussions. In addition to being motivated by the lesson, learners also have to be motivated to learn via the e-learning system. Alavi and Leidner [2001] recognized that most of the studies carried out on on-line learning focused on technology features and neglected the individual psychological processes through which learning occurs.

This form of teaching however, involves a cultural change for the learners. Even if some studies found no differences between student’s performance in e-learning *versus* traditional classroom [McFarland and Hamilton, 2005; Lu et al., 2003; Piccoli et al. 2001], the advantages inherent to online learning alone can not be sufficient to satisfy most students [Zhang et al., 2004]. Students need to develop a more active behaviour, and explore knowledge in a more open information space than they are used to receiving in the classroom. They have to interact with the content, and integrate it to modify their cognitive structures [Moore, 1998]. Even when students are alone, they have to commit themselves to this type of “internal” dialogue so as to encode and retain information [Berge, 2002]. Learners therefore, have to become highly autonomous and this is supposed to be facilitated by the e-learning mechanism. This approach is likely to provide more freedom to learners, but at the same time requires from them more discipline. Moreover, coaching by teachers seems also to be necessary for learning [Piccoli, 2001], as it allows them to check how students organize their work and manage their “virtual timetable” [Arnaud, 2003].

Nevertheless, even if the scientific and professional literature has suggested several worthy pedagogical models that can be used to develop an e-learning activity, we can observe that this has often been without consideration of learning styles. Leidner and Jarvenpaa [1995], put forward this importance by distinguishing between five learning styles: objectivist, constructivist, cooperative, cognitive and socio-cultural<sup>3</sup>. This implies that for increasing the performance of an e-learning system, the courses in the platform need to be available in different versions covering the spectrum of students learning styles [Lu et al., 2003]. The complexity of the content creation process however, would be much higher as the students’ learning style can’t be known beforehand.

---

<sup>3</sup> We also recommend research carried out by Honey and Munford [1992] who distinguish four different learning styles: thinkers, activists, theorists, and pragmatists.

### 2.3 The institute

The organizations—Business Schools or universities—where the e-learning activity is developed are rarely considered and often excluded from previous proposed models. The few studies that considered this dimension have largely focused on organizational problems induced by e-learning implementations, as well as the subsequent and compulsory input from the institute. As previously highlighted earlier, the majority of field studies in e-learning rely on experiments between teachers and learners using a specific technological tool (*all things being equal otherwise*). In an era in which IT adoption represents a strategic challenge for schools, in our opinion, it is the right time to focus more on “school-related” variables that will play a key role in the success of an on-line teaching activity.

Theories focusing on the use of new technologies consider their diffusion level as a key factor of their acceptance. Diffusion is the process by which the technology is extended to other parts of the organization [Goodman and Sproull, 1990]. This diffusion is required in order to create a prescriptive general opinion of the new technology. Adopting a technology depends on individuals’ determination, but also on how the managers “promote” the idea [Salancik, 1977]. Moreover, there’s a sort of “value paradox” – the more the technology is emphasized, the more harshly it will be judged if the pre-stated aims are not achieved—[Sproull and Hofmeister, 1986]. Adopting a new technology depends also on the symbolism associated with it [Prasad, 1993]. The way in which an e-learning project is introduced to the players involved will therefore also be an influential variable in its perceived level of success.

On-line learning brings major changes to the teaching profession and requires from the school several investments. In particular:

- Understanding the state of the art,
- Defining an incentive system for teachers (reducing teaching load, bonus, etc.),
- Training teachers and helping them in designing on-line lessons, multimedia resources, quizzes, student coaching, etc.,
- Forming an editorial committee to assess teachers’ work: meeting pre-determined quality criteria, abiding by copyright laws, etc.,
- Defining a media team responsible for transforming the resources developed by the teacher (formats: web, flash, audio, video, etc.),
- Defining a technical team responsible for putting the e-learning platform on-line and updating it.

All of these factors, along with those mentioned earlier, determine the success of an e-learning system and by no means represent an exhaustive list. The organizational complexity of educational schools makes it difficult to forecast the success or failure of any given project.

## 2.4 E-learning Performance

Studies on e-learning performance have each focused selectively on the effects induced on learners and teachers in the followings ways:

- learner-teacher interactions,
- group exchange between learners themselves,
- cognitive processes and pedagogical models,
- cultural changes,
- experience(s) gained by the teacher and the learner.

These experiments-based studies, often conducted on a test group of learners, point to the strengths and weaknesses of these tools with regard to teaching and learning processes [Lemak et al. 2005; Mills et al., 2006; McFarland and Hamilton, 2005; Bernardin, 2005; Sharda et al., 2004; Zhang et al., 2004; Brower, 2003; Bieber et al., 2002; Minnion et al., 2002; Coppola et al., 2002; Piccoli et al., 2001; Webster and Hackley, 1997; Hiltz, 1995; Alavi, 1994]. They suggest that several influencing factors may give a particularly subjective character to the idea learners and teachers may have on e-learning. In particular, if the arguments in favour of e-learning put forward the possibility of improving the students' training process, others are interested in the underlying economic and strategic potential of an institute undertaking such initiative. This latter perspective considers e-learning as a meaningful way to reduce operating costs [Minnion et al., 2002]. If we consider that the knowledge to be transferred to the learners and the interactions associated with their understanding can be formalized via a computer-communication process, then the hypothesis of reducing the operating costs of a teaching activity is a legitimate one. The following elements: an automated didactic system, self-assessment functions, teachers called on essential pedagogical coaching, less classroom space needed due to face-to-face lessons, etc. should at first sight, contribute to reducing the cost of teaching per student and generating savings likely to secure a return on the technological investment. Some researchers even associate e-learning implementations with development and competitive advantage achievement [Webster and Hackley, 1997; Dufner et al., 1999]. The use of technology in education has nowadays, however, outpaced systematic efforts to evaluate its effectiveness [Lemak et al., 2005, p. 150]. Therefore, caution needs to be taken, in terms of how ambitious research can be done on the degree of success of such e-learning tools.

Instead of trying to test the hypothetical impact of e-learning on the reduction of operating costs or the creation of a competitive advantage, we believe it is necessary to take into account the idea of performance from an institute's standpoint. It is still coherent, in fact, to consider that an organization's investments in IT—whatever they are—are suitable only if they are part of a growth strategy [Powell and Dent-Micaleff, 1997]. On the one hand, the return on investment is not always assessed on objective grounds:

- Some costs cannot be accurately measured (for example: the hourly production cost of creating or transforming a course),

- Contextual changes that can happen, between when the decision is made to invest and when the system actually bears fruit,
- In some countries, labour laws are not well adapted to e-learning teaching specificities (as is the case of the French university system).

On the other hand, the decision to invest may also be motivated by less analytical financial ambitions. For several years, training centers have been subject to a certain pressure for experimenting or adopting e-learning systems [Lemak et al., 2005; Webster and Hackley, 1997; Alavi et al., 1995]. Implementing e-learning systems can therefore aim at promoting a modern image, or even avoiding being marginalized for future developments in the field. Measuring effectiveness and efficiency as perceived by the institute's management team may also contribute to its overall success. The case of Montpellier Business School analyzed in the next section follows this strategic perspective.

### **3 Research field**

Montpellier Business School e-learning project started in early 2001 with the decision to make it compulsory for students following the year abroad program. Consequently, at the start of both 2002 and 2003 academic years, 800 students were dispatched to 130 different foreign partner universities. In addition to the courses they attended in their host universities, these students had to follow specific Montpellier Business School courses<sup>4</sup> via the e-learning platform developed for this purpose. The challenge was to offer students the opportunity to obtain two diplomas the same year. They have to validate both their academic year at the host university, and the one from their Business school that allow them to be accepted to the final year of specialization.

#### **3.1 The institution**

The interviews we conducted with the group's management team revealed that the e-learning was developed in order to fulfil the need of providing the training program to students going abroad. In this way, the primary aim was not to improve the learning process, but to take full advantage of the distance learning opportunity. The following means were employed to achieve this goal: recruiting a teacher as a person in charge of the e-learning project; using the services of a computer engineering consultancy firm; training the teachers involved; and implementing an editorial committee (made up of teachers representing the education and research departments) responsible for validating each teacher's work. As an incentive to teacher's participation, a reduction in the teaching load and other duties was implemented.

---

<sup>4</sup> Lessons considered, aside from those taken at the host university, as decisive for the students to be able to follow the curriculum in their school: Finance, Auditing, Information Systems, E-business and Process Management.

### **3.2 The e-learning tool**

Emphasis has been put on an e-learning system that provides the greatest flexibility possible and does not require determined specifications in advance. Instead of buying an existing ready-made platform, the decision was taken to build a “homemade” one using open-source technologies. Developed by the Business School webmaster, this platform, which is now in its fourth version, offers the same features as a professional product available on the market (content chunking, discussion forum, schedule for work to be done, glossary, quizzes, etc.). This choice is justified by the fact that total control over the source code allows changes to be made at any time and specific needs can be met.

The e-learning platform includes, in particular, a system allowing the teachers to create on-line course content with the same ergonomics and the same functionalities as a conventional word-processor (copy, paste, text layout, inserting pictures or animated objects, etc.). As a result, the teacher theoretically does not need any specific IT skills.

### **3.3 The learners**

The 800 students for the two academic years studied (2002-2003 and 2003-2004) were hosted in 130 partner universities in which they had computer rooms at their disposal, allowing them to make full use of the e-learning platform functionalities. The only equipment needed, is a computer (PC or Mac) connected to the Web via an Internet browser (and perhaps a printer if the student needs to keep a hard copy of the lessons rather than viewing them in their electronic format). All the information related to our sample is discussed later on.

Students had no work to do in groups. They were required to individually learn on-line lessons, and train themselves with exercises created by the professors. They were advised to collaborate and exchange information on the electronic forum of the platform, but were free to use it or not. In terms of IT skills, the students could all be considered as having a satisfactory level for using the e-learning tool set up because in their first year of study on the Montpellier campus, they all had about 30 hours of compulsory computer science lessons. However, we did not think it was pertinent in this case study to analyze whether the teachers and/or students mastered IT skills. Moreover, recent studies show that these factors have a limited influence on both students’ satisfaction and their resulting marks [Hayashi et al., 2004].

In line with previous empirical research on e-learning such as the ones by (Baldwin et al., 1997; Leidner and Fuller, 1997; Lim et al., 1997; Hiltz and Turoff, 1993; Hiltz, 1995), we are not analyzing the influence of collaboration behaviour on student learning process, but on the learners’ perceptions on system effectiveness.

### **3.4 The teachers**

The five teachers involved in the school’s project taught specific subjects (finance, business process management, auditing, information systems, and e-business) that enabled the students to undertake a year of specialization upon their return. These courses were considered by the Business School as specific to

management coursework in France, and unlikely to have any equivalent in the 130 partner universities. Furthermore, the teachers for this project were chosen according to their degree of involvement in the group's pedagogical activity. They were entirely responsible for drafting the content of the lessons to be converted to e-learning material. To do so, they had to follow this pedagogical model:

- Preparing course content into sessions equivalent to two-hour-long face-to-face lessons.
- Dividing each of the sessions into “chapters” or units of learning of no more than three screen pages. The standard writing reference to be used in terms of volume was 20 A4 pages per session.
- Assigning to students a case study covering all the sessions developed.
- Compiling a glossary, reference bibliography, as well as links to other recommended websites.
- Assessment of the work submitted by each teacher by the “editorial board” before being authorized to go on-line in September 2002.
- The teachers were held by institutional accountability to ensure student coaching.

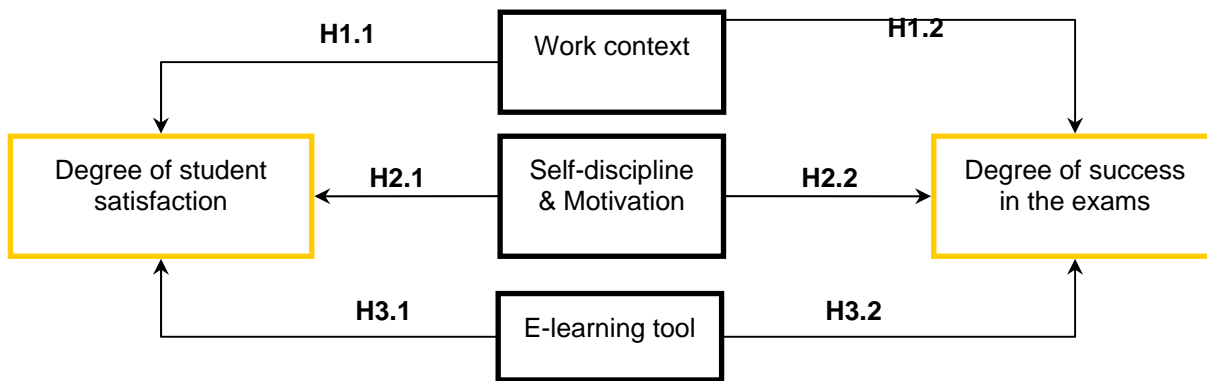
Given the number of students to monitor—400 for each academic year scattered worldwide in different time zones—asynchronous communication is the most appropriate vehicle for this interaction. The chosen system needed to be as user-friendly as possible and not requiring any specific software on the 130 host university computers.

## **4 Methodology**

### **4.1 Research model and hypotheses**

In addition to how the project has been developed by the institute and the teachers, its implementation since 2002 has represented the opportunity to analyze its performance “on the spot” and collect data from students about their own perception of this system effectiveness.

The underlying conceptual model that guides our study is shown in figure 2. In line with the literature reviewed and the characteristics of the case studied, we suggest that e-learning performance—measured as the degree of student’s satisfaction and degree of success in the exams—(1) is positively related to the work context, (2) is positively related to student’s self-discipline and motivation and 3) is positively related to the e-learning tool.



**Figure 2: Research Model**

As mentioned earlier, e-learning performance is measured using two dependant variables. The first one refers to the grades of the student for each of the five e-learning courses. In the education sector, exam results remain probably the most objective way used to evaluate the learning process achieved by the students. The measurement of this first variable simply implied the collection of grades from the business school administration.

The second variable is student satisfaction with the e-learning system in relation to his/her specific context for the double diploma. Here, the aim was to evaluate how consistent with his/her academic exchange the e-learning system was for the student. By this way, e-learning performance is not simply reduced to the perceived quality of on-line courses or function of the platform. It takes into account the efficiency of the strategic objective of the institute with regard to the e-learning project that offers students the opportunity to get a double diploma, abroad, during an academic exchange, without any extension of their study duration. The measurement of this latter dimension assessed student's satisfaction with the strategic objective associated with e-learning. To do that, we asked students to state whether they prefer their actual situation or the one, which would have occurred if e-learning, had not been set up. Concerning the independent variables, the case studied put forward the interest to analyze the influence of the academic exchange context. First of all, the student's work context is, to a certain extent, beyond the control of the institution that initiated the project. Even if the international department of Montpellier Business School was careful to take this parameter into consideration when establishing partnerships, many different work environments are likely to affect how these learners perceive working on-line. Moreover, the students had to combine the on-line lessons from their French business school with those from their host university (taught in the local language, in a different cultural context, and according to its own pedagogical methods). Therefore, we hypothesize that:

- H1: The effectiveness of e-learning is influenced by the work context of the students in their host university.
- H1.1: The degree of satisfaction with e-learning is influenced by the work context of the students in their host university.

H1.2: Exam success through e-learning is influenced by the work context of the students in their host university.

Because it's interesting to examine the importance of variables tied to motivation on the one hand, and self-discipline on the other hand—measured in our research by (1) the frequency of use of the platform and (2) their own time management—, we suggest that:

H2: The effectiveness of e-learning is influenced by the students' self-discipline and motivation.

H2.1: The degree of satisfaction with e-learning is influenced by the students' self-discipline and motivation.

H2.2: Exam success through e-learning is influenced by the students' self-discipline and motivation.

We could not carry out research on a subject like this without evaluating the students' perception of the e-learning system per se. To do this, we measured the students' perception of the pedagogical quality of the course and interactions created and presented by the teachers via the platform (quality of the content, work requested and exchange with the teacher and with other students via the platform).

H3: The effectiveness of e-learning is influenced by the e-learning tool.

H3.1: The degree of satisfaction with e-learning is influenced by the e-learning tool.

H3.2: Exam success through e-learning is influenced by the e-learning tool.

## 5 Survey

Given the large number of individuals targeted (800 students), we relied on an on-line questionnaire directly administered from the e-learning platform to collect the data. In June 2004, the 400 students enrolled in the 2002-2003 academic year, as well as the 400 students of the 2003-2004 academic year, were asked to fill the questionnaire. A reminder sent at the beginning of July of each academic year by Montpellier Business School management team enabled us to obtain a response rate over 50% less than a month after the questionnaire was launched (181 students from 2002-2003, and 224 from the 2003-2004 class). From the responses gathered, we have analyzed 405 usable questionnaires. Concerning the academic years 2004-2005, and 2005-2006, the questionnaires collected have not been analyzed for this study, as they will be part of a future longitudinal study.

## 6 Results

The first step was to establish a factor analysis<sup>5</sup> (see table 12 and table 13) in order to validate our research model measured by the questionnaire. The values in bold in the component matrix below highlight the factors on which each of our variables is most closely represented. Thus:

---

<sup>5</sup> Method: Main component analysis; Barlett sphericity test: Chi-two; approx: 286,613; Significance: 0,000; Factorial analysis method: Regression; Rotation method: Varimax; maximum turn around number: 25; Condition for extracting actors: Eigenvalue > 1; Number of retained axes: 3; Total variance explained: 64%



- Axis 1 basically represents the variables related to the student's self-discipline and motivation.
- Axis 2 is more associated with the student's work environment.
- Axis 3 refers to the e-learning tool per se and to how useful the students perceive it.

Our factor analysis confirms that our measures truly describe what they are intended to and, therefore, enable us to test our suggested hypothesis.

	E-learning frequency of use	Period at the beginning of e-learning monitoring	Motivation towards e-learning	Free time in the host university	Work conditions in the host university	Perceived quality of the on-line course	Perceived interest in the on-line course
E-learning frequency of use	1	0.341244248	0.300313718	0.115324015	0.132027001	0.091269672	0.027104519
Period at the beginning of e-learning monitoring	0.341244248	1	0.395817104	0.13455274	0.155327309	0.106327102	0.058385862
Motivation towards e-learning	0.300313718	0.395817104	1	0.165524579	0.17706875	0.280470472	0.235241705
Free time in the host university	0.115324015	0.13455274	0.165524579	1	0.426141551	0.152719876	0.076551546
Work conditions in the host university	0.132027001	0.155327309	0.17706875	0.426141551	1	0.204794569	0.096746558
Perceived quality of the on-line course	0.091269672	0.106327102	0.280470472	0.152719876	0.204794569	1	0.256704694
Perceived interest in the on-line course	0.027104519	0.058385862	0.235241705	0.076551546	0.096746558	0.256704694	1

**Table 12: Factor analysis correlation matrix**

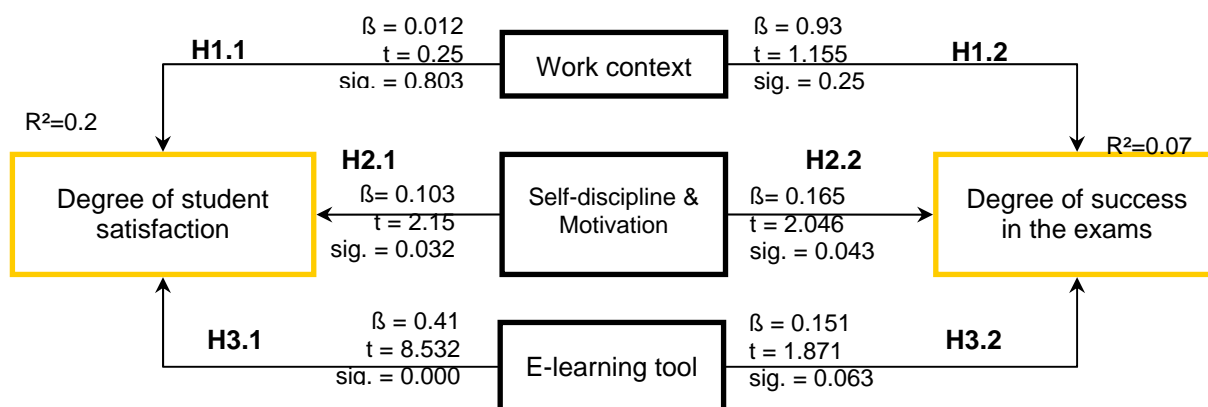
COMPONENTS MATRIX <sup>4</sup>	Factors		
	1	2	3
E-learning frequency of use	<b>0.759</b>	0.075	-0.063
Period at the beginning of e-learning monitoring	<b>0.792</b>	0.083	0.032
Motivation towards e-learning	<b>0.646</b>	0.083	0.445

<sup>4</sup> Components matrix after rotation using the Varimax method

Free time in the host university	0.079	<b>0.839</b>	0.049
Work conditions in the host university	0.101	<b>0.823</b>	0.117
Perceived quality of the on-line course	0.088	0.203	<b>0.710</b>
Perceived interest in the on-line course	-0.009	-0.029	<b>0.814</b>

**Table 13: Component Matrix of the factorial analysis**

Our model explains 20% of the variance in student's satisfaction and 7% of their success in the exam (figure 3). The results put forward some interesting findings and we can especially observe that some causal relations are not confirmed. The main research results are summarized in the table below.



**Figure 3: Results of the linear regression analysis**

Hypothesis	Result
H1.1: The degree of satisfaction with e-learning is influenced by the work context of the students in their host university.	Rejected
H1.2: Exam success through e-learning is influenced by the work context of the students in their host university.	Rejected
H2.1: The degree of satisfaction with e-learning is influenced by the students' self-discipline and motivation.	Confirmed
H2.2: Exam success through e-learning is influenced by the students' self-discipline and motivation.	Confirmed
H3.1: The degree of satisfaction with e-learning is influenced by the e-learning tool set up for that purpose.	Confirmed

H3.2: Exam success through e-learning is influenced by the e-learning tool set up for that purpose.	Rejected
---	----------

**Table 14: Results of the hypothesis**

In terms of the degree of satisfaction perceived by the students towards e-learning, the most statistically significant variables (significance threshold less than 0.05) are mainly those related to the e-learning tool<sup>5</sup> (coefficient 0.41), they are followed by the variables related to student self-discipline and motivation (coefficient around 0.1). Work context was not found to be very significant. We can conclude that our hypothesis, H1.1 is rejected whereas H2.1 and H3.1 are accepted.

Concerning the degree of success in the exams, *self-discipline and motivation* seem to have the greatest influence and have been supported. While the work context and the e-learning system have a significance level higher than 0.05 and could not be supported. Consequently, H1.2 and H3.2 are rejected whereas H2.2 is confirmed.

## 7 Discussion

Our results present a deeper insight on why the learning context influence on e-learning performance remains marginal compared to student's learning abilities. The results reinforce the idea that, like traditional learning, individual variables (motivation and self-discipline) remain decisive factors in student's success [McFarland and Hamilton, 2005]. Even if environmental variables (conditions of work, available computing resources, etc.) are often put forward as important dimensions in e-learning performance, the case studied shows that their influence is not significant. In a more general way, this result leads us to question the importance of the variables related to the students' work environment. Even if they facilitate or hinder students' work, their influence seems diminished by other more decisive factors, mainly those tied to students' motivation and self-discipline. Thus, our results are in line with previous studies that advance the idea that e-learning outcomes depend, first and foremost, on students' motivation as well as a change in behavior related to self-discipline [Arnaud, 2003].

We also find that while e-learning implementations may have an important impact on students' satisfaction; their effect on students' success is not significant. Functionalities of the e-learning system can facilitate the learning process and be appreciated by the learners; however, their potential value does not predict any concrete improvement in the learning process. If the e-learning system can modify learners' behaviour [Webster and Hackley, 1997], it does not change the fact that the driving force in students' success is their own determination. These results are in line with previous research emphasizing factors such as students' motivation [Alavi et al. 2002; Hayashi et al., 2004; Hiltz, 1995].

---

<sup>5</sup> Interest and quality of the on-line course as perceived by the student.

Concerning the e-learning context, students have to balance e-learning courses with those of their host university (taught in a foreign language). Thus, in terms of e-learning performance, besides variables inherent to the tool itself, this research suggests as a moderating variable, the possible “coexistence” of e-learning courses with traditional courses. Experimenting e-learning in isolation can give insignificant results about its own effectiveness. E-learning research needs to overcome simple analysis that establishes direct cause effects between technology and outcomes [Alavi and Leidner, 2001]. Analysis should be conducted in the framework of the overall pedagogical system.

## **8 Conclusion**

E-learning performance has been documented in a number of studies and our knowledge about it is growing, but many questions and issues remain to be explored. In this paper, we investigate issues pertaining to three dimensions of e-learning performance: the learner side (motivation and self-discipline), the institutional environment (work context) and the e-learning system itself. We find that students’ motivation and self-discipline are the main drivers of e-learning outcomes, that the e-learning system influences student’s degree of satisfaction, and that the work context does not affect e-learning outcomes.

Like with any research, this paper presents limitations that, at the same time open new research perspectives. It may be interesting to use other methodologies than questionnaire survey to investigate e-learning outcomes. For instance, longitudinal and observation methods could be used in order to interpret the effectiveness of e-learning systems with a more systemic approach. In the same way, the “newness” of the e-learning concept and its experiments also incites us to perform longitudinal research in order to better analyze over time the learning process related to an innovative pedagogical tool. Other research could also be done on “blended learning” in order to compare the influence of factors put forward in this article.

Compared to most studies in this field, this empirical research presents several original aspects that can be summarized as follows:

- a real implementation (not experimentation) of e-learning in a higher education program,
- a “full e-learning” system.

Main results here tend to confirm the complexity of the learning process and incite us to recall, for example, the central role played by the students’ intellectual and cognitive process. Until now, the e-learning market has tended to influence educational institutes to consider e-learning platforms. The main question that remains however is not “how effective or attractive our e-learning platform must be”, but rather “how we could motivate our students to use it durably?” This can not be achieved by simply offering students sophisticated and modern learning systems which have most of the time only short-term effects [Piccoli et al., 2001]. E-learning projects should be designed to enable the institutions to explore and create

underlying strategic advantages allowed by distance learning rather than simply improve the training processes.

## 9 References

- Alavi, M. (1994), "Computer-Mediated Collaborative Learning: An Empirical Evaluation", *MIS Quarterly*, Vol. 18, N°2 pp. 159-174.
- Alavi, M., and Leidner, D. E. (2001), "Research Commentary: Technology Mediated Learning – A Call for Greater Depth and Breadth and Research", *Information Systems Research*, Vol. 12, N° 1, pp. 1-10.
- Alavi, M., Marakas, G. M., and Yoo, Y. (2002), "A Comparative Study of Distributed Learning Environments on Learning Outcomes", *Information Systems Research*, Vol. 13, N°. 4, pp. 404–415.
- Alavi, M., Wheeler, B. C., and Valacich, J. S. (1995), "Using IT to Reengineer Business Education: An Exploratory Investigation to Collaborative Telelearning", *MIS Quarterly*, Vol. 19, pp. 293-312.
- Alexander, S. (2001), "E-Learning developments and experiences", *Education & Training*, Vol. 43, N°4/5, pp. 240-248.
- Allen, I. E., and Seaman, J. (2003), "Sizing the Opportunity: the Quality and Extent of Online Education in the United States, 2002-2003", *The Sloan Consortium*, [http://www.aln.org/resources/sizing\\_opportunity.pdf](http://www.aln.org/resources/sizing_opportunity.pdf)
- Andrewartha, G., and Wilmot, S. (2001), "Can Multimedia Meet Tertiary Educational Needs Better than the Conventional Lecture? A Case Study", *Australian Journal of Educational Technology*, Vol. 17, No 1, pp. 1-20.
- Arnaud, M. (2003), "Les limites actuelles de l'apprentissage collaboratif en ligne", *Sciences et Technologies*, Vol. 10.
- Baldwin, T. T., Bedell, M. D., and Johnson, J. L. (1997), "The social fabric of a team-based M.B.A. program: network effects on student satisfaction and performance", *Academy of Management Journal*, Vol. 40, N°6, pp. 1369-1397.
- Bannan-Ritland, B. (2002), "Computer-Mediated Communication, E-learning, and Interactivity, a Review of the Research", *The Quarterly Review of Distance Education*, Vol.3, N°2, pp. 161-179.
- Berge, Z. L. (2002), "Active, Interactive, and Reflective E-learning", *The Quarterly Review of Distance Education*, Vol.3, N°2, pp. 181-190.
- Bernardin, E. (2005), « Corporate e-learning: perspective andragogique et technologies de la formation », *Communications of the AIS*, Vol. 15, pp. 119-131.
- Bieber, M., Engelbart, D., Furuta, R., Hiltz, S. R., Noll, J., Preece, J., Stohr, E. A., Turoff, M., and Van De Walle, B. (2002), "Toward Virtual Community Knowledge Evolution", *Journal of Management Information Systems*, Spring, Vol. 18, N°. 4, pp. 11–35.
- Brower, H. H. (2003) "On Emulating Classroom Discussion in a Distance-Delivered OBHR Course: Creating an On-Line Learning Community... *Academy of Management Learning & Education*, Vol. 2, N°1, pp. 22-36.
- Cheng, K. W. (2006) "A research study on student's level of acceptance in applying e-learning for business courses" *Journal of American Academy of Business*, 8(2).
- Coppola, N. W., Hiltz, S. R., and Rotter, N. G. (2002), "Becoming a Virtual Professor: Pedagogical Roles and Asynchronous Learning Networks", *Journal of Management Information Systems*, Spring, Vol. 18, N° 4, pp. 169–189.
- Cradler, J. (1997), "Summary of Current Research and Evaluation of Findings on Technology in Education", *Working Paper, Educational Support Systems*, San Mateo.
- Daft, R. L., and Lengel, R. H. (1986), "Organizational Information Requirement, Media Richness and Structural Design", *Management Science*, Vol. 32, N° 5, pp. 554-571.
- Daft, R. L., and Macintosh, N. B. (1981), "A Tentative Exploration into the Amount and Equivocality of Information Processing in Organizational Work Units", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 26, N°2, pp. 207-224.

- Daft, R.L., and Lengel, R.H. (1984), "Information richness: a new approach to managerial behaviour and organizational design", In Cummings, L.L., and Staw, B.M., *Research in organizational behaviour*, Homewood, IL: JAI Press, pp. 191-233.
- Davenport, T. H., and Pearlson, K. (1998), "Two Cheers for the Virtual Office", *Sloan Management Review*, Summer, Vol. 39, N°4, 1998, pp. 51-65.
- Dufner, D., Kwon, O., and Hadidi, R. (1999), "Web-CCAT: A Collaborative Learning Environment for Geographically Distributed Information Technology Students and Working Professionals", *University of Illinois at Springfield*, 1999.
- Fulk, J., Schmitz J., and Steinfield, C. W. (1990), "A Social Influence Model of Technology Use", in Fulk J & Steinfield, *Organizations and Communication Technology*, Sage, pp. 117-141
- Gagne, E., Yekovich, C. W., and Yekovich, F. (1993), *The Cognitive Psychology Of School Learning (2<sup>nd</sup> Ed.)*, New York, HarperCollins.
- Galbraith, J. (1977), *Organization Design*, Addison-Wesley.
- Goodman, P. S., and Sproull, L. S. (1990), *Technology & Organizations*, Jossey-Bass Publisher.
- Handy, C. (1995), "Trust And The Virtual Organization", *Harvard Business Review*, May – June.
- Hara, N., and Kling, R. (2000), "Students Distress With A Web-Based Distance Education Course: An Ethnographic Study Of Participants Experiences", *Information, Communication And Society*, Vol. 3, N°4, pp. 557-579.
- Hayashi, A, Chen, C, Ryan, T, Wu, J. (2004), 'The Role Of Social Presence And Moderating Role Of Computer Self Efficacy In Predicting The Continuance Usage Of E-Learning Systems", *Journal Of Information Systems Education*, Vol 15, N°2, 2004, pp. 139-154.
- Hezel, R., and Mitchell, J. (2005), "Developing a Global e-learning Program: From Conceptualization to Implementation", <http://www.hezel.com/globalreport/whitepaper.pdf>
- Hiltz, S. R. and Turoff (1993), *The Network Nation: Human Communication Via Computer*, Mit Press.
- Hiltz, S.R. (1995), "Teaching In A Virtual Classroom", *International Journal Of Educational Telecommunications*, Vol. 1, No 2, 1995, pp.185-198.
- Hirumi, R. (2002), "A Framework for Analysing, Designing, and Sequencing Planned E-learning Interactions", *The Quarterly Review of Distance Education*, Vol.3, N°2, pp. 141-160
- Honey, P., and Munford, A. (1992), *Manual Of Learning Styles*, Paperback.
- Houzé, E. and Meissonier, R. (2004), « Performance du E-Learning : un premier retour d'expérience sur les résultats des apprenants », *Actes du 9ème Colloque de l'AIM*, Paris.
- Ladyshewsky, R. K. (2004), "Online learning versus face to face learning: What is the difference? In Seeking Educational Excellence", *Proceedings of the 13th Annual Teaching Learning Forum*.
- Leidner, D. E. and Fuller, M. (1997), "Improving student learning of conceptual information. GSS supported collaborative learning versus individual constructive learning", *Decision Support Systems*, Vol. 20, N° 2, pp. 149-163.
- Leidner, D. E., and Jarvenpaa, S. L. (1993), "The Information Age Confronts Education: Case Studies on Electronic Classrooms", *Information Systems Research*, Vol. 4, N°1, pp. 24-54.
- Leidner, D. E., and Jarvenpaa, S. L. (1995), "The Use of Information Technology to Enhance Management School Education: A Theoretical View, *MIS Quarterly*, Vol. 19, N°2, 1995, pp. 265-292.
- Lemak, D. J., Reed, R., Montgomery, J. C. and Shung, J. S. (2005), "Technology, Transactional Distance, and Instructor Effectiveness: An Empirical Investigation", *Academy of Management Learning & Education*, Vol. 4; N° 2.
- Lim, K. L., Ward I., and Benbasat, I. (1997), "An empirical study of computer system learning. Comparison of co-discovery and self-discovery methods", *Information Systems Research*, Vol. 8, N°3, 1997, pp. 254-272.
- Lu, J., Yu, C., and Liu, C., (2003) "Learning Style, Learning Patterns, and Learning Performance in a WebCT-Based Course," *Information and Management*, 40, 2003, pp. 497-507.

- McFarland, D.; and Hamilton, D. (2005), "Factors Affecting Student Performance and Satisfaction: Online versus Traditional Course Delivery", *Journal of Computer Information Systems*, Vol. 46, N°2, p25-32.
- Mills, R. J., Lawless, K. A., and Pratt, J. A. (2006), "Training Groups of End Users: Examining Group Interactions in a Computer-Based Learning Environment", *Journal of Computer Information Systems*, Vol. 46, N°3, pp. 104-109.
- Minnion M., Amami, M. and Brimberg, J. (2002), « Information Technology-based Learning. The Royal Military College of Canada Experience », *Actes de la conférence de l'Association Information et Management*, 2002.
- Moore, M. G. (1998), "Three Types of Interaction", *The American Journal of Distance Education*, Vol.3, N°2, pp. 1-6.
- Northrup, P. (2001), "A Framework for Designing Interactivity into Web-Based Instruction", *Educational Technology*, Vol. 41, N°2, pp. 31-39.
- Northrup, P. (2002), "Online Learner's Preferences for Interaction", *The Quarterly Review of Distance Education*, Vol.3, N°2, pp. 219-226.
- Piccoli, G., Ahmad, R. and Ives, B. (2001), "Web-based virtual learning environment", *MIS Quarterly*, Vol. 25, N°. 4, 2001.
- Powell, T. C. and Dent-Micaleff, A. (1997), "Information Technology as Competitive Advantage: The Role of Human, Business and Technology Resources," *Strategic Management Journal*, Vol. 19, N° 5, pp. 375-405.
- Prasad, P. (1993), "Symbolic Process in the Implementation of Technological Change: a Symbolic Interactionist Study of Work Computerization", *Academy of Management Journal*, Vol. 36, N°6.
- Salancik, G. R. (1977), "Commitment and the Control of Organizational Behaviour and Belief", in B. M. Staw and G. R. Salancik (eds), *New Directions in Organizational Behaviour*, Chicago: St. Clair Press.
- Sharda, R., Romano Jr., N. C., Lucca, J. A., Weiser, M., Scheets, G., Chung, J-M., and Sleezer, C. M. (2004), "Foundation for the Study of Computer-Supported Collaborative Learning Requiring Immersive Presence", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 20, N°. 4, pp. 31-63.
- Short J. A., Williams E. and Christie B. (1976), *The social psychology telecommunications*, John Wiley and sons, New York.
- Sproull, L. S. and Hofmeister, K. R. (1986), "Thinking About Implementation", *Journal of Management*, N°12, pp. 43-60.
- Tu, C-H., and Corry, M. (2002), "E-learning Communities", *The Quarterly Review of Distance Education*, Vol. 3, N°2, pp. 207-218.
- Vygotsky, L. (1978), *Mind in Society*, Cambridge, Harvard University Press.
- Webster, J., and Hackley, P. (1997), "Teaching Effectiveness in Technology-Mediated Distance Learning", *Academy of Management Journal*, Vol. 40, N°6, pp. 1282-1309.
- Zhang, D., J. Zhao, L. Zhou, and Nunamaker, J. (2004), J. "Can E-Learning Replace Classroom Learning?", *Communications of the ACM*, Vol. 47, N°5, pp. 75-79.

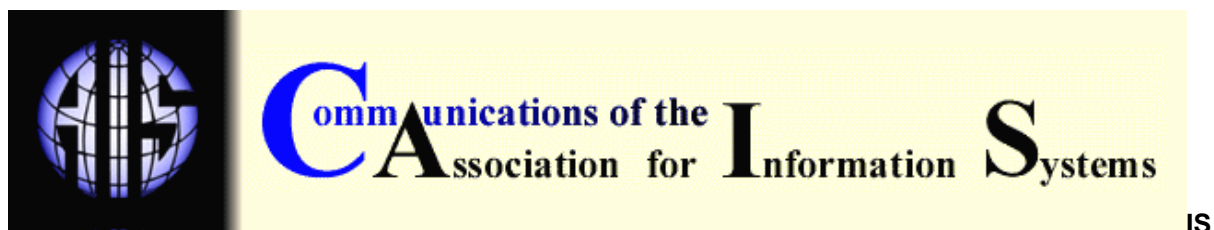
## 10 Appendices : variable measurement

Variables measured		Measurement
E-learning effectiveness	Student success at the exam	<i>Counting of grades ranked from 0 to 20</i>
	Student satisfaction level with e-learning	<p><i>Measured with the question:</i></p> <p>Between situations A and B, state below your preference level.</p> <p>(A): Existing method: following the 5 e-learning courses during your academic year of study abroad</p> <p>(B): Doing your academic year of study abroad without any other courses than the host university ones. When you are back in Montpellier Business school, following e-learning courses during an extension period of 6 months (without additional registration fees).</p> <p style="text-align: center;">I prefer A O O O O O O I prefer B</p>
E-learning frequency of use		<p><i>Measured with the question:</i></p> <p>During your academic year of study abroad, on average, you connected yourself to the e-learning platform :</p> <p><input type="checkbox"/> several times daily (value = 2)</p> <p><input type="checkbox"/> every day (value = 1)</p> <p><input type="checkbox"/> every 2 – 3 days (value = -1)</p> <p><input type="checkbox"/> every week(value = -2)</p> <p><input type="checkbox"/> no opinion (value = 0)</p>
Period at the beginning of e-learning monitoring		<p><i>Measured with the question:</i></p> <p>Since when did you begin to follow on-line courses of Montpellier Business School?</p> <p><input type="checkbox"/> September - October 2002 (value = 5)</p> <p><input type="checkbox"/> November – December 2002 (value = 4)</p> <p><input type="checkbox"/> January – February 2003 (value = 3)</p> <p><input type="checkbox"/> March – April 2003 (value = 2)</p> <p><input type="checkbox"/> After April 2003 (value = 1)</p> <p><input type="checkbox"/> No opinion (value = 0)</p>
Motivation towards e-learning		<p><i>Measured with the question:</i></p> <p>With reference to Montpellier Business School e-learning courses, how do you evaluate your motivation level? (rank from 0 to 20)</p>
Free time in the host university		<p><i>Measured with the question:</i></p> <p>State below if the free time in your host university was, for you, rather advantageous or disadvantageous to follow Montpellier Business School e-learning courses:</p> <p style="text-align: center;">Disadvantageous O O O O O O Advantageous</p>
Work conditions in the host university		<p><i>Measured with the question:</i></p> <p>State below if the work conditions in your host university was, for you, rather advantageous or disadvantageous to follow Montpellier Business School e-learning courses:</p> <p style="text-align: center;">Disadvantageous O O O O O O Advantageous</p>



<p>Perceived quality of the on-line courses</p>	<p><i>Aggregated variable calculated with the following questions asked for any of 5 e-learning courses:</i></p> <p>Content quality:</p> <p><input type="checkbox"/> Very satisfying   <input type="checkbox"/> Satisfying   <input type="checkbox"/> Not very satisfying   <input type="checkbox"/> Not satisfying   <input type="checkbox"/> No opinion</p> <p>Quality of the work to do:</p> <p><input type="checkbox"/> Very satisfying   <input type="checkbox"/> Satisfying   <input type="checkbox"/> Not very satisfying   <input type="checkbox"/> Not satisfying   <input type="checkbox"/> No opinion</p> <p>Quality of communications with the professor (on the forum)</p> <p><input type="checkbox"/> Very satisfying   <input type="checkbox"/> Satisfying   <input type="checkbox"/> Not very satisfying   <input type="checkbox"/> Not satisfying   <input type="checkbox"/> No opinion</p> <p>Quality of communications with other students (on the forum)</p> <p><input type="checkbox"/> Very satisfying   <input type="checkbox"/> Satisfying   <input type="checkbox"/> Not very satisfying   <input type="checkbox"/> Not satisfying   <input type="checkbox"/> No opinion</p>
<p>Perceived interest in the on-line courses</p>	<p><i>Aggregated variable calculated with the following question asked for any of 5 e-learning courses:</i></p> <p>Interest of learning on-line this course:</p> <p><input type="checkbox"/> Very satisfying   <input type="checkbox"/> Satisfying   <input type="checkbox"/> Not very satisfying   <input type="checkbox"/> Not satisfying   <input type="checkbox"/> No opinion</p>

Copyright © 2006 by the Association for Information Systems. Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and full citation on the first page. Copyright for components of this work owned by others than the Association for Information Systems must be honored. Abstracting with credit is permitted. To copy otherwise, to republish, to post on servers, or to redistribute to lists requires prior specific permission and/or fee. Request permission to publish from: AIS Administrative Office, P.O. Box 2712 Atlanta, GA, 30301-2712 Attn: Reprints or via e-mail from [ais@aisnet.org](mailto:ais@aisnet.org).



SN: 1529-3181

IS

**EDITOR-IN-CHIEF**

Joey F. George

Florida State University

**AIS SENIOR EDITORIAL BOARD**

<p>Jane Webster Vice President Publications Queen's University</p>	<p>Joey F. George Editor, CAIS Florida State University</p>	<p>Kalle Lyytinen Editor, JAIS Case Western Reserve University</p>
<p>Edward A. Stohr Editor-at-Large Stevens Inst. of Technology</p>	<p>Blake Ives Editor, Electronic Publications University of Houston</p>	<p>Paul Gray Founding Editor, CAIS Claremont Graduate University</p>

## CAIS ADVISORY BOARD

Gordon Davis University of Minnesota	Ken Kraemer Univ. of Calif. at Irvine	M. Lynne Markus Bentley College	Richard Mason Southern Methodist Univ.
Jay Nunamaker University of Arizona	Henk Sol Delft University	Ralph Sprague University of Hawaii	Hugh J. Watson University of Georgia

## CAIS SENIOR EDITORS

Steve Alter U. of San Francisco	Chris Holland Manchester Bus. School	Jerry Luftman Stevens Inst.of Technology
------------------------------------	---	---

## CAIS EDITORIAL BOARD

Erran Carmel American University	Fred Davis Uof Arkansas, Fayetteville	Gurpreet Dhillon Virginia Commonwealth U	Evan Duggan U of Alabama
Ali Farhoomand University of Hong Kong	Jane Fedorowicz Bentley College	Robert L. Glass Computing Trends	Sy Goodman Ga. Inst. of Technology
Ake Gronlund University of Umea	Ruth Guthrie California State Univ.	Alan Hevner Univ. of South Florida	Juhani Iivari Univ. of Oulu
K.D. Joshi Washington St Univ.	Michel Kalika U. of Paris Dauphine	Claudia Loebbecke University of Cologne	Sal March Vanderbilt University
Don McCubbrey University of Denver	Michael Myers University of Auckland	Dan Power University of No. Iowa	Kelley Rainer Auburn University
Paul Tallon Boston College	Thompson Teo Natl. U. of Singapore	Craig Tyran W Washington Univ.	Upkar Varshney Georgia State Univ.
Chelley Vician Michigan Tech Univ.	Doug Vogel City Univ. of Hong Kong	Rolf Wigand U. of Arkansas, Little Rock	Vance Wilson U. Wisconsin, Milwaukee
Peter Wolcott U. of Nebraska-Omaha	Ping Zhang Syracuse University		

## DEPARTMENTS

Global Diffusion of the Internet. Editors: Peter Wolcott and Sy Goodman	Information Technology and Systems. Editors: Alan Hevner and Sal March
Papers in French Editor: Michel Kalika	Information Systems and Healthcare Editor: Vance Wilson

## ADMINISTRATIVE PERSONNEL

Eph McLean AIS, Executive Director Georgia State University	Reagan Ramsower Publisher, CAIS Baylor University	Chris Furner CAIS Managing Editor Florida State Univ.	Cheri Paradice CAIS Copyeditor Tallahassee, FL
---	---	---	--

## 4<sup>ème</sup> publication sélectionnée

<b>Titre :</b>	« Performance du E-Learning : de l'amélioration des résultats de l'apprenant à la prise en compte des enjeux institutionnels »
<b>Auteurs :</b>	Régis Meissonier (Groupe Sup de Co Montpellier, France) Emmanuel Houzé (CREGO, Université de Montpellier II)
<b>Revue :</b>	Systèmes d'Information et Management
<b>Références :</b>	Vol. 10, N°4
<b>Année de publication :</b>	2005

### Résumé :

Les expérimentations du e-learning dans l'enseignement supérieur deviennent de plus en plus fréquentes. Cependant, rares sont les cas où l'on dépasse ce stade afin de déployer concrètement la solution à l'ensemble d'une promotion d'étudiants. Cette intégration de l'enseignement à distance dans le dispositif de formation implique l'étude de sa performance au regard des acteurs concernés : les apprenants, les formateurs, mais aussi l'institution. La première partie de cet article présente une analyse de la littérature des principales publications scientifiques à partir desquelles nous proposons de bâtir un modèle théorique. La seconde partie présente le cas de l'Ecole Supérieure de Commerce de Montpellier et les réponses faites par plus de 400 étudiants à un questionnaire sur leur propre utilisation de la plate-forme de e-learning. En conclusion l'article montre, en particulier, l'intérêt d'élargir la mesure de la performance aux objectifs institutionnels sous-jacents à la mise en œuvre du projet.

**Mots clefs :** E-learning, Performance, Apprentissage, Enseignement supérieur

### Abstract:

Experiences in e-learning are more and more recurrent. However few studies try to go beyond an experimental level and to apply the concept to a whole academic class of students. The integration of e-learning in a pedagogical program implies the analyse of its performance not only from learners and instructors point of view, but also from the strategic perspective of the institution. The first part of this article presents a theory review from which we propose a theoretical model. In the second part, we analyse the case of Montpellier Business School. A questionnaire had been addressed to students about their own utilisation of the e-learning platform. More than 400 answers were collected. In conclusion, this article puts forward, among others, the main interest of enlarging the e-learning performance assessment in order to include upstream objectives of the institution itself.

**Key-words:** E-learning, Performance, Learning, Higher studies

# 1 Introduction

Dans un environnement économique marqué par le double sceau de la mondialisation de l'économie et du développement des technologies de l'information, le monde de l'enseignement est en mutation. Parmi les diverses expériences d'enseignements assistés par ordinateurs, le *e-learning* représente certainement une des formes les plus abouties de cette transformation.

La phase de morosité économique dans laquelle est entrée depuis 2002 cette « nouvelle économie cognitive », montre (une fois de plus) que l'euphorisation autour d'un concept novateur ne s'accompagne pas automatiquement de l'efficacité escomptée, voire même de l'effectivité attendue (Pailing, 2002)... L'introduction du *e-learning* dans le secteur de la formation semble ainsi laisser transparaître un obscurantisme quant à sa propre performance.

Le faible nombre de travaux scientifiques sur le sujet, en comparaison aux autres domaines d'application des systèmes d'information, suffit à constater l'absence d'un corpus théorique suffisamment consensuel pour éprouver cette problématique. Parmi les causes, nous pourrions certainement évoquer la contingence des cas étudiés ou encore la jeunesse du concept. Pour autant, de tels constats ne sauraient légitimer une démultiplication de recherches faisant fi des théories qui, à défaut d'être inhérentes au sujet, peuvent toutefois lui être rattachées.

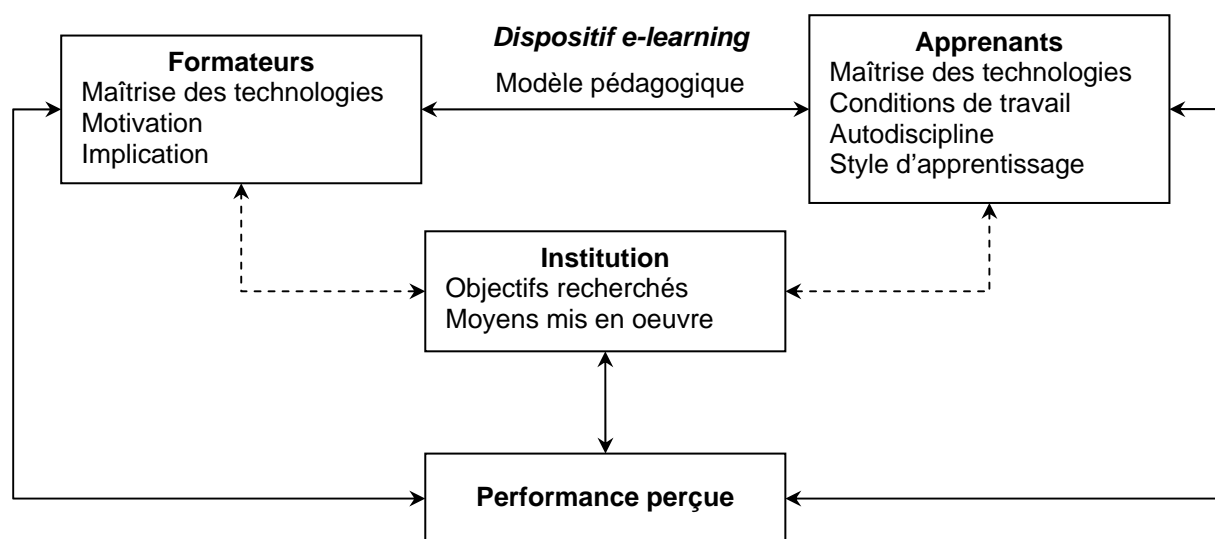
En Sciences de Gestion, on peut considérer que les recherches en systèmes d'information reviennent à étudier les apports de dispositifs technologiques et organisationnels médiatisant les échanges d'informations et de connaissances. Traditionnellement, un système d'information s'évalue selon différentes perspectives de contrôle : en fonction de son efficacité, de son efficacité et enfin de l'utilisation et/ou de la satisfaction des acteurs. En revanche, les critères associés spécifiquement au *e-learning* ne sont pas clairement identifiés. Pour cette raison, l'évaluation peut largement s'inspirer des critères mis en place en sciences de l'éducation, où nombreux sont les travaux sur le travail de l'apprenant (qu'il soit médiatisé ou non par la technologie). Ainsi, nous proposons de croiser ces deux champs, que sont les systèmes d'information et les sciences de l'éducation, dans l'élaboration d'une grille d'analyse de la performance d'une expérimentation *e-learning*.

La première partie de cet article présente une analyse de la littérature des principales publications scientifiques à partir desquelles nous proposons de bâtir un modèle théorique. La seconde partie présente le cas de l'École Supérieure de Commerce de Montpellier au sein de laquelle a été menée une enquête auprès de 800 étudiants ayant réalisé une année d'étude à l'étranger tout en suivant parallèlement, via une plate-forme de *e-learning*, les enseignements de leur institution d'origine. De cette mise en pratique réelle, cet article analyse les facteurs explicatifs de la performance du dispositif et propose ensuite de considérer que l'évaluation d'un tel dispositif gagne à dépasser le simple suivi des cours en ligne et à intégrer les objectifs stratégiques institutionnels ayant impulsé le projet.

## 2 Analyse de la littérature

Même si les publications scientifiques concentrées sur le *e-learning* dans le secteur de l'éducation sont moins prolixes que dans d'autres domaines d'application des nouvelles technologies, leur croisement permet de percevoir quelles pourraient être les fondations d'un modèle d'analyse de la performance des dispositifs d'enseignement à distance. Enrichi par l'étude de travaux scientifique en systèmes d'information et en sciences de l'éducation, le modèle suivant propose un agencement des principaux facteurs d'influences ainsi que de leurs relations. Celui-ci ne prétend, bien sûr, à aucune exhaustivité mais cherche simplement à jeter les bases d'une modélisation théorique qui gagnerait à être enrichie par d'autres recherches.

Figure 4 : dispositif de *e-learning* et performance



### 2.1 Le dispositif de *e-learning*

La première étape est bien sûr de circonscrire notre objet d'analyse et ainsi de déterminer les caractéristiques que nous retenons d'un dispositif de *e-learning*. En effet, le développement rapide de l'enseignement à distance propulsé par la diffusion des technologies Internet s'est accompagné d'un foisonnement de néologismes induisant autant de variations autour d'un même thème (« enseignement assisté par les technologies de l'information », « environnement numérique de travail », « classe virtuelle », « campus numériques », etc.). Dans ce contexte, le concept de *e-learning* se définit d'une manière partagée comme une méthode d'enseignement via un dispositif technologique (Internet ou autre) permettant aux pédagogues de rendre disponible, à un public d'apprenants, tout ou partie du contenu de leur cours et ce abstraction faite des contraintes spatio-temporelles (Favier 2003 ; Piccoli *et al.*, 2001 ; Minnion *et al.* 2002 ; Tu & Corry, 2002 ; Northrup, 2002 ; Hirumi, 2002 ; Webster & Hackley, 1997).

De manière plus ou moins aboutie, les dispositifs de *e-learning* sont souvent accompagnés de moyens permettant d'entretenir l'interaction et le suivi avec les apprenants, d'individualiser les scénarii d'apprentissage, d'évaluer ou d'autoévaluer la progression de l'apprenant, etc.

Etant donné qu'il est censé devenir la principale interface du processus d'apprentissage, le dispositif technologique mis en œuvre apparaît comme la première des entités d'un modèle d'analyse du *e-learning*. Comme un prolongement de la théorie de la richesse des média, certains travaux font apparaître que les fonctionnalités accessibles par le système vont le rendre plus ou moins cohérent avec certains modèles pédagogiques (Webster & Hackley, 2001 ; Leidner & Jarvenpaa, 1995). En 2002, les travaux de Minnion *et al.*, dressaient différents modèles associés à autant de courants psychologiques ou philosophiques : *Le rationalisme* : la connaissance est considérée comme transférable à l'apprenant qui doit utiliser pour cela ses capacités de raisonnement. *L'objectivisme* : l'expérience est source de connaissance. Le processus d'apprentissage est vu comme une accumulation de connaissances. *Le constructivisme* : la connaissance est le fruit des interactions et des échanges entre les apprenants. Le formateur joue le rôle d'un animateur *L'imagination* : la connaissance se développe en fonction des capacités de création et de jugement de l'apprenant.

Selon la matière enseignée, les préférences de l'enseignant, ou encore le *style d'apprentissage* de l'étudiant, un modèle sera susceptible d'être mieux adapté qu'un autre. Nous n'avons pas pour autant, aujourd'hui, un corpus scientifique qui permet de prédéterminer de l'efficacité de chacun d'eux. Cependant, le véritable danger semble davantage résider dans la non adoption d'un modèle pédagogique. C'est du moins ce que de nombreuses études de cas ont mis en exergue dans les expériences infructueuses relevées (Piccoli *et al.*, 2002). Ce ne sont donc pas, à proprement parler, le contenu délivré ou la variété des fonctionnalités technologiques assorties qui vont garantir la performance du dispositif, mais davantage leur appropriation et leur utilisation dans le cadre d'un ou plusieurs modèles pédagogiques.

En tout état de cause, les fonctionnalités offertes par les nouvelles technologies (comme les forums, les *chats*, les outils collaboratifs, etc.) cherchent à conférer à l'apprenant un rôle davantage participatif dans l'acquisition ou le développement de connaissances. L'interaction est considérée, en effet, comme un des éléments clés permettant de maintenir l'attention d'un « public virtuel » émancipé du lieu de travail que représentait jusqu'alors la salle de classe (Webster & Hackley, 1997). Toutefois, le niveau d'interaction entre apprenants et formateurs dépend du comportement de chacun d'eux. Dans une classe de cours traditionnel, les interactions qui affectent l'attitude et la performance des apprenants s'effectuent spontanément, en temps réel. Les enseignants interprètent les comportements des apprenants, répondent aux questions, clarifient les concepts, favorisent la discussion, structurent la chronologie du cours... Ce sont ces capacités à initier et à faciliter de telles interactions, à favoriser et orienter les *feed-back*, qui caractérisent, entre autres, le métier de pédagogues. Dans une démarche *e-learning*, les communications sont souvent asynchrones et médiatisées par la technologie. Les occasions d'interagir en

temps réel sont généralement confinées à des séquences planifiées et intégrées éventuellement à certains moments précis de la démarche pédagogique.

## 2.2 Les formateurs

Pour l'enseignant, l'introduction du *e-learning* peut donc être associée à un changement profond, voire une transformation dans sa façon d'enseigner (Jean, 2001 ; Copolla *et al.* 2002 ; Godinet & Caron, 2003). L'exercice se détache de l'unicité de temps et d'espace dans laquelle il était délimité. Le contenu, souvent délivré à l'oral, doit être pré-formalisé (par écrit, audio, vidéo, etc.). Avec une dissociation des rôles entre concepteur du cours, tuteurs et divers experts, la conception des formations passe de *l'artisanat à l'industrialisation* et de *l'individuel au collectif*. Les « jeux de scènes » combinant communications verbales et non verbales laissent place à des contacts plus impersonnels (si toutefois l'on se réfère à la théorie de la richesse des médias).

Le style pédagogique amène aussi nécessairement une transformation. D'un rôle de détenteur de connaissances ou de facilitateur à leur développement, le formateur exerce davantage une fonction de modérateur. Les interactions *apprenant - formateur* ont pour objectif de motiver et stimuler l'étudiant en lui permettant de clarifier les concepts présentés dans le contenu (Moore, 1989). Un des rôles du formateur consiste donc à interagir avec l'étudiant afin de l'aider à franchir les difficultés que les seuls contacts avec le contenu ou avec les autres apprenants n'auraient pas suffi à lever. Des outils tels que les forums ou les corrections d'exercices peuvent servir de support à ces interactions. Un feedback régulier représente souvent un élément de satisfaction des apprenants envers le dispositif (Northrup, 2002). En fait, cette migration, « *from sage on the stage to the guide on the side* » introduite par Copolla *et al.* (1997), n'élimine pas les différents rôles qu'était censé jouer jusqu'alors l'enseignant. A la lumière d'une vingtaine d'interviews, les auteurs concluent qu'un « enseignant virtuel » continue, par exemple, à exercer ses rôles cognitifs, affectifs ou encore autoritaires. La différence est qu'il doit alors être capable de développer de nouveaux comportements et faire un usage des technologies de l'information permettant de véhiculer des signaux adaptés (au travers de forums, de messagerie électronique, etc.). S'il souhaite donc exploiter les potentiels offerts par le *e-learning*, le formateur doit avoir une certaine pratique des technologies de l'information (Godinet & Caron, 2003).

Toutes ces raisons font, qu'au même titre que celle des TIC dans les organisations (Sproull *et al.*, 1987), l'introduction du *e-learning* dans une institution peut donc induire une forme d'anxiété et influencer le niveau de motivation. Pour autant, certaines études empiriques révèlent que le niveau d'implication du formateur dans le *e-learning* est un facteur déterminant de performance (Piccoli *et al.*, 2001 ; Webster & Hackley, 1997). Ces conclusions rejoignent la théorie de l'influence sociale associée à l'utilisation des technologies (Fulk *et al.*, 1990) selon laquelle les modèles comportementaux développés par les uns sont basés sur l'observation des comportements affichés par les autres. Le cas du *e-learning* semble rendre cette problématique d'autant plus saillante que formateurs et apprenants occupent des

positions asymétriques et que les premiers sont censés servir d'exemples comportementaux aux seconds.

### 2.3 Les apprenants

Les caractéristiques des formateurs ne sauraient pour autant suffire à prédire la motivation et le comportement actif que développera l'apprenant. Au-delà des emphases sur le *e-learning*, n'occultons pas, en effet, le sentiment de frustration ou d'isolement qu'un enseignement à distance peut exercer sur les individus (Hara & Kling 2000). Plus une organisation du travail devient virtuelle, plus les utilisateurs ont tendance à avoir besoin de rencontres en face-à-face (Handy, 1995 ; Davenport & Pearlson, 1998). Certaines théories comme celle de la « présence sociale » (Short *et al.*, 1976.) mettaient déjà en avant la perception psychologique et socio-émotionnelle qu'éprouvent les interlocuteurs en utilisant un média par rapport à une rencontre en face-à-face. Outre la motivation envers le cours, l'étudiant doit donc également avoir envie d'apprendre via le dispositif de *e-learning* en fonction de sa propre maîtrise des technologies de l'information et des conditions d'utilisation de ces dernières.

Pour l'apprenant, cette forme d'enseignement induit également un changement culturel. Il lui est demandé de développer un comportement plus actif, d'accéder à la connaissance dans un espace d'information ouvert, alors que jusqu'alors celui-ci était habitué à la recevoir dans l'espace circonscrit qu'est la salle de classe. Il doit interagir avec un contenu, se l'approprier afin de faire évoluer ses structures cognitives (Moore, 1989). Même quand l'apprenant est seul, il doit s'engager dans ce type de dialogue « interne » afin de (re)coder, s'exercer et mémoriser (Berge, 2002). Le contenu ne peut devenir connaissance que par ce processus actif de cognition (Gagné, Yekovich & Yekovich, 1993). L'apprenant doit ainsi acquérir une autonomie importante, celle-ci étant plus supposée que facilitée par le dispositif. Si le *e-learning* est censé fournir un plus grand espace de liberté à l'étudiant, ce dernier doit en même temps être capable de concevoir sa propre autodiscipline. Même si un contrôle du suivi par les formateurs apparaît comme une caractéristique nécessaire à l'apprentissage (Piccoli, 2001, p. 8) celui-ci permet rarement de contrôler la façon dont l'apprenant organise son travail et gère un « emploi du temps virtuel » (Arnaud, 2003).

Toutefois, si la littérature scientifique ou professionnelle a largement débattu des modèles pédagogiques méritant d'être adoptés dans d'une activité de *e-learning*, force est de constater que cela s'est souvent fait en occultant les styles d'apprentissage. Ceci est probablement dû au fait que cette caractéristique ne peut pas être connue *a priori* et qu'il peut y avoir, à la limite, autant de styles d'apprentissage que ce qu'il y a d'apprenants. Pour autant, des recherches à venir sur le sujet gagneraient probablement à se baser sur un rapprochement avec des



typologies existantes en Sciences de l'Éducation<sup>6</sup>. Selon ces approches, outre les modèles pédagogiques prônant une participation active des étudiants, il s'agirait également de considérer que la performance d'un dispositif de *e-learning* peut également passer par une déclinaison possible d'un même cours en autant de versions permettant de couvrir le spectre des styles d'apprentissage évoqués.

## 2.4 L'institution

Pour autant, dans la littérature scientifique, l'institution au sein de laquelle se développe une activité de *e-learning* occupe souvent une place discrète voire inexistante dans les modélisations proposées. Les rares travaux mettent l'accent sur les bouleversements organisationnels induits par le *e-learning* ainsi que sur la nécessaire implication institutionnelle qui doit en découler (Jean, 2001 ; Alexander, 2001). Comme nous l'avons souligné, les études terrains relevées ont principalement été éprouvées sous formes expérimentales entre des enseignants et des apprenants utilisant un dispositif technologique particulier (*toutes choses étant égales par ailleurs*). A une époque où l'adoption des technologies de l'information relève d'un enjeu stratégique pour les établissements d'enseignement, il convient, à nos yeux, d'analyser les variables institutionnelles susceptibles d'influer la performance d'une activité d'enseignement en ligne.

Les théories sur les usages des nouvelles technologies rappellent que leur diffusion est un facteur de leur propre adoption. La diffusion est le processus par lequel la technologie est étendue aux autres parties de l'organisation (Goodman & Sproull, 1990). L'opportunité se crée pour les autres de recourir à cette technologie et d'être conscient que d'autres l'utilisent. Cette diffusion est nécessaire pour créer un consensus normatif sur la nouvelle technologie. Les bouleversements de l'activité d'enseignement induits par le *e-learning* font que celle-ci sera, entre autres, dépendante de la volonté de l'institution et des moyens mis en œuvre à cet effet.

L'adoption d'une technologie dépend certes de la volonté des individus, des enseignants comme celle des étudiants, mais également et de la « publicité » faite par la direction (Salanick, 1977). Or, apparaît ici le « paradoxe des valeurs » (Sproull & Hofmeister, 1986) : plus cette mise en valeur sera importante, plus le jugement de la technologie sera négatif par la suite si les objectifs affichés ne sont pas atteints. L'adoption d'une technologie dépend aussi du symbolisme qui lui est associé (Prasad, 1993). Celui-ci peut être à la base de résistances ou d'utilisations particulières. Il influence aussi l'implantation du système, pouvant même devenir une des premières causes d'adoption. En l'occurrence, la modernité en tant que

---

<sup>6</sup> Nous renvoyons notamment le lecteur vers les travaux de Honey & Munford (1992) qui distinguent 4 styles d'apprentissages différents : les réflecteurs (qui ont tendance à baser leur apprentissage sur la collecte de données, l'observation, l'écoute des autres et l'analyse avant d'émettre des conclusions), les activistes (qui tendent davantage à appliquer directement les concepts et à en inférer par la suite les conséquences et les intérêts), les théoriciens (qui préfèrent une démarche résolutoire, procédurale et analytique laissant peu de place pour une intelligence émotionnelle) et les pragmatiques (qui ont besoin de percevoir à l'avance l'utilité empirique et l'implication qu'une connaissance ou qu'une technique aura dans leur activité professionnelle avant de se l'approprier).

symbole joue un rôle moteur dans la diffusion des technologies de l'information. Ce symbolisme est le résultat de l'action conjuguée de l'encadrement et de variables socioculturelles relatives au secteur d'application (dans notre cas l'enseignement supérieur). La manière dont un projet de *e-learning* est initié auprès des acteurs concernés sera donc également une variable influente du niveau de performance perçu associé à l'efficacité mesurée.

L'enseignement en ligne soulève d'importants changements dans le métier d'enseignant nécessitant autant d'investissements de la part de l'institution. Citons en particulier :

- Le régime incitatif pour les formateurs : la réglementation du travail des enseignants reste pour l'heure en décalage avec l'essor de l'enseignement à distance. Dans les universités notamment, une heure d'enseignement est assimilée à une prestation qui doit être réalisée en temps et en heures dans une classe de cours devant un public d'étudiants. Se pose donc le problème de la rétribution de cours réalisés en *e-learning* et des mesures incitatives prises pour encourager l'enseignant à s'y investir.
- La formation des enseignants et l'aide à la conception de cours en ligne, de supports multimédia, de quiz, au suivi des étudiants, etc.
- L'existence d'un comité éditorial chargé d'évaluer le travail de l'enseignant : satisfaction des critères qualité définis, respects des droits d'auteurs, etc.
- L'équipe média chargée de la transformation de supports développés par l'enseignant (format web, flash, audio, vidéo, etc.).
- L'équipe technique chargée de la mise en ligne et de la maintenance de la plate-forme *e-learning*.
- Etc.

Bien entendu, tous ces facteurs, comme ceux qui ont été présentés dans cet article ne sauraient prétendre à une quelconque exhaustivité en termes de déterminants de performance d'un dispositif de *e-learning*. La complexité des organisations que sont les établissements d'éducation ne permettent pas de prédéterminer de la réussite ou d'un échec d'un projet quel qu'il soit. Pour autant, la réussite d'un étudiant en situation d'apprentissage présente pour nous l'avantage d'être associée à un indicateur assez clair en première analyse qu'est le résultat aux examens. C'est d'ailleurs ce point que nous nous proposons d'analyser en premier dans la partie empirique.

## **2.5 Performance d'un dispositif de *e-learning***

Les principales recherches scientifiques qui ont étudié l'expérimentation de tels systèmes sur les apprenants et les formateurs (Bieber *et al.*, 2002 ; Minnion *et al.*, 2002 ; Coppola *et al.*, 2002 ; Piccoli & al, 2001 ; Webster & Hackley, 1997 ; Hiltz, 1995 ; Alavi, 1995 & 1994) ont analysé les effets induits à des niveaux tels que : les interactions entre l'apprenant et le formateur, les échanges collaboratifs entre les

apprenants eux-mêmes, les processus cognitifs et des modèles pédagogiques, les changements culturels, l'expérience retirée par l'enseignant et l'apprenant, etc.

Souvent conduites selon une méthodologie expérimentale auprès d'un groupe test d'apprenants, ces études ont ainsi permis de mettre en lumière les apports et les limites de ces dispositifs sur les processus d'enseignement et d'apprentissage. Il en ressort que la multiplicité des facteurs d'influence confère un caractère particulièrement subjectif à la perception que peuvent en avoir les apprenants et les formateurs.

Si les arguments en faveur de l'adoption du *e-learning* s'inscrivent, en premier lieu, dans une perspective d'amélioration du processus de formation, d'autres s'intéressent également aux potentiels économiques et stratégiques sous-tendus pour l'institution initiatrice du projet. Une autre logique revient ainsi à considérer le *e-learning* comme un vecteur de rationalisation des coûts de fonctionnement de l'organisation (Vasquez Bronfman S., 2004, p. 59 ; Minnion *et al.*, 2002). Si l'on considère effectivement que la connaissance à transmettre à l'apprenant et les interactions associées à sa compréhension peuvent être formalisées au travers de processus de communication informatiques, alors l'hypothèse de réduction des coûts de fonctionnement d'une activité d'enseignement peut effectivement être posée. Un système didactique automatisé, des fonctions d'autoévaluations, des formateurs mobilisés essentiellement pour le suivi pédagogique, moins de surfaces de cours utilisées par des cours en face-à-face, etc., voilà, *a priori*, de quoi à réduire le coût d'enseignement par étudiant et dégager une économie susceptible de rentabiliser l'investissement technologique consenti à cet effet. Certains de ces travaux assoient même ces raisonnements dans une logique de développement voire d'acquisition d'avantage concurrentiel (Webster & Hackley, 2001 ; Dufner *et al.*, 1999).

La période de crise dans laquelle est toutefois entré le marché du *e-learning* depuis deux ans, invite à être mesuré dans l'ambition qu'il convient d'adjoindre à un travail de recherche sur la mesure de performance de tels dispositifs d'enseignement à distance. Les faillites récentes de certains établissements de « e-formation » ne sont elles pas là pour nous rappeler que la viabilité d'un modèle économique basé sur les technologies de l'information passe d'abord par la viabilité de leur appropriation et de leur utilisation ?

Sans donc chercher à tester une hypothétique réduction des coûts de fonctionnement ou création d'avantages concurrentiels par le *e-learning*, nous pensons qu'il faut néanmoins prendre en compte également la notion de performance sous l'angle institutionnel. En effet, est-il encore cohérent de considérer que les investissements des organisations, quelles qu'elles soient, dans les technologies de l'information ne sont pertinents que s'ils s'inscrivent dans une logique d'accroissement des profits (Powell & Dent-Micaleff, 1997) ? D'une part, le retour sur investissement n'est pas toujours estimable sur des bases objectives :

- certains coûts sont non mesurables précisément (coût de l'heure de production à la création ou transformation d'un cours par exemple),

- des changements contextuels peuvent se produire entre le moment où l'investissement est décidé et le moment où le système peut porter ses fruits,
- la réglementation du travail n'a pas encore intégré les spécificités de l'enseignement à distance (cas du système universitaire français),
- etc.

D'autre part, la décision d'investissement peut également être motivée par des ambitions moins analytiques sur le plan financier. Depuis plusieurs années, les établissements de formation subissent une certaine pression en ce qui concerne l'expérimentation ou l'adoption de dispositifs d'enseignement à distance (Webster & Hackley, 1997 ; Alavi *et al.*, 1995). Leur implémentation peut ainsi viser à afficher une image de modernité ou encore éviter de se marginaliser par rapport à l'évolution de l'environnement. Une mesure de l'efficacité et de l'efficience telle qu'elle est perçue par la direction de l'institution peut également être porteuse de sens au niveau de la performance globale.

Or, si l'on considère, comme beaucoup d'auteurs, que la finalité du *e-learning* est d'offrir aux apprenants une configuration de travail leur permettant d'améliorer leurs résultats (Maki *et al.*, 2000 ; Schutte, 1997 ; Hiltz, 1995 ; Webster & Hackley, 1997), il convient alors d'analyser l'efficacité dudit potentiel en situation réelle et dans un contexte qui ne relève plus d'une simple simulation ou expérimentation. La partie empirique de cette recherche débutera justement par l'analyse des résultats d'une promotion entière d'étudiants (400 individus) ayant dû suivre cinq cours en ligne dans le cadre de leur cursus scolaire et ce durant toute une année académique. Une analyse des facteurs d'influences observés par le biais d'un questionnaire est ensuite détaillée et permet d'élargir les caractéristiques à l'aune desquelles la performance d'un dispositif d'enseignement en ligne peut être jugée.

### **3 Terrain d'étude**

#### **3.1 Caractéristiques du cas étudié**

Le projet de *e-learning* du Groupe Sup de Co Montpellier a été impulsé début 2001 avec la décision prise de rendre obligatoire une année d'étude à l'étranger pour les étudiants du programme « Ecole Supérieure de Commerce ». Depuis la rentrée 2002, 400 étudiants de deuxième année partent ainsi dans les 130 universités étrangères partenaires. *En sus* des cours auxquels ils assistent sur place, ces étudiants ont l'obligation de suivre via la plate-forme de *e-learning* développée à cet effet, certains cours du Groupe Sup de Co Montpellier<sup>7</sup>. L'enjeu était de pouvoir proposer aux étudiants, de postuler pour deux diplômes la même année : valider leur l'année académique dans l'université d'accueil tout en validant les cours spécifiques à l'Ecole

---

<sup>7</sup> Cours considérés, autres ceux suivis dans les universités d'accueil, comme déterminant pour que les étudiants puissent ensuite suivre leur cursus au sein de l'établissement en année de spécialisation : Finance, Contrôle de Gestion, Systèmes d'Information, E-business et Management des processus.

Supérieure de Commerce devant être suivis en ligne pour pouvoir passer, à leur retour, en année de spécialisation.

### 3.1.1 L'institution

Les entretiens menés avec la direction du groupe ont fait apparaître que le développement du *e-learning* s'inscrit dans une démarche d'ouverture à l'international du programme de formation. En ce sens, l'objectif premier était moins de chercher à valoriser les dispositifs pédagogiques que de tirer profit des possibilités d'enseignement à distance. Les moyens mis en œuvre pour atteindre cet objectif étaient les suivants : recrutement d'un enseignant-chercheur, chef du projet de *e-learning* ; recours aux services de sociétés de conseils et d'ingénierie ; formation des enseignants concernés ; mise en place d'un comité éditorial (composé de professeurs représentant les départements d'enseignement et de recherche) chargé de la validation des productions des enseignants. Afin de favoriser le travail des formateurs, un régime incitatif de décharge d'heures de cours et de services a également été mis en place pour les enseignants (voir Annexe 1, p. 97).

### 3.1.2 Le dispositif e-learning

L'accent a été mis sur une démarche et un dispositif assurant le plus de flexibilité vis-à-vis d'un projet novateur dont la spécificité des besoins n'était pas prédéterminée. Au lieu d'acheter une plate-forme existante sur le marché, le choix a été fait d'en construire une « maison » par l'adoption de technologies *open-source*. Développée par le *webmaster* du groupe, cette plate-forme, qui en est maintenant à sa quatrième version, présente les mêmes fonctionnalités qu'un produit du marché (granularisation du contenu, forum de discussion, calendrier des travaux à réaliser, glossaire, quiz, etc.). La justification de ce choix réside dans le fait que l'entière maîtrise du code source permet d'effectuer des développements ponctuels et de répondre à des besoins spécifiques.

La plate-forme de *e-learning* comprend, en particulier, un système permettant à l'enseignant de créer lui-même en ligne le contenu de son cours avec la même ergonomie et les mêmes fonctionnalités qu'un traitement de texte classique (copier coller, mise en forme de texte, insertion d'images, d'objets animés, etc.). L'enseignant n'a donc théoriquement pas besoin de connaissances informatiques particulières rendant de ce fait peu pertinente dans l'analyse des données l'influence de la variable maîtrise des technologies de l'information telle que présentée dans le modèle théorique.

### 3.1.3 Les apprenants

Les 400 étudiants accueillis dans les 130 universités partenaires avaient à disposition des salles informatiques leur permettant d'utiliser complètement toutes les fonctionnalités de la plate-forme de *e-learning*. Au demeurant, celle-ci ne nécessitait pas d'autres équipements qu'un ordinateur (PC ou Macintosh) connecté au Web avec un navigateur Internet (plus éventuellement une imprimante si l'apprenant préférait garder une trace papier des supports de cours plutôt que de les consulter sous format électronique). Les questions ou réclamations adressées par les

étudiants (souvent par message électronique) étaient plus relatives aux modalités et difficultés à suivre deux formations en même temps, qu'aux conditions d'utilisation des technologies Web. Des travaux comme ceux de S. Vasquez Bronfman (2004) mettent, au même titre, en exergue, dans les entreprises, les difficultés des salariés à concilier le *e-learning* avec leurs contraintes professionnelles.

En termes de niveau de formation informatique, ces étudiants peuvent être considérés comme ayant un niveau suffisant pour utiliser le dispositif de *e-learning* mis en place : (1) lors de leur première année d'étude au sein du campus de Montpellier, ils avaient tous obligatoirement suivis un cours d'une 30aine d'heures d'informatique ; (2) au demeurant, la plate-forme ne leur demandait pas d'autres compétences que celle de savoir utiliser un navigateur Web. Ce faisant, il ne nous semblait pas opportun, dans cette étude de cas, d'analyser le niveau de maîtrise des technologies de l'information tant du côté des étudiants que des formateurs. Plus généralement, les études récentes montrent que ces facteurs ont une influence très limitée tant sur la satisfaction que sur les résultats (Hayashi *et al.*, 2004).

#### 3.1.4 Les formateurs

Les 5 enseignants concernés par le projet de l'établissement (finance, management des processus, contrôle de gestion, systèmes d'information, *e-business*) correspondaient aux cours spécifiques de l'ESC permettant aux étudiants d'intégrer une année de spécialisation à leur retour. Ces cours n'étaient pas susceptibles, *a priori*, de trouver leur équivalence dans chacune des 130 universités partenaires. Outre ce fait, les enseignants choisis pour participer à ce projet ont été sélectionnés en fonction de leur niveau d'implication dans l'activité pédagogique du groupe. Ceux-ci ont assumé pleinement la charge rédactionnelle du contenu du cours devant ainsi être transformé en *e-learning*. Pour cela, ils devaient respecter le modèle pédagogique suivant :

- effectuer un découpage du contenu du cours en séances équivalentes à 2h de face-à-face pédagogique ;
- diviser chacune de ces séances en « chapitres » correspondant à des unités d'apprentissage ne devant pas excéder 3 pages écrans. La norme d'écriture devant être respectée était de 20 pages A4 par séance ;
- demander la réalisation en groupe de 5 étudiants d'un travail de contrôle continu de type étude de cas couvrant l'ensemble des séances développées ;
- alimenter le glossaire, la bibliographie de référence ainsi que les liens vers d'autres sites conseillés.
- Le travail remis par chaque professeur a fait l'objet d'une évaluation par le « comité de lecture » avant que leur mise en ligne soit autorisée en septembre 2002.
- Les enseignants avaient l'obligation institutionnelle d'assurer le suivi des apprenants. Compte tenu du nombre d'étudiants (400) répartis à travers le monde sur différents fuseaux horaires, la communication de type

asynchrone se présentait comme le vecteur d'interaction le plus pertinent. Il fallait également que le système retenu soit simple d'utilisation et ne demande pas d'installations logicielles particulières sur les postes clients des 120 universités partenaires. Pour ces raisons, l'utilisation de forums électroniques relayés par messagerie électronique (pour des éventuels échanges confidentiels) a été privilégiée.

Ce faisant, un même modèle pédagogique similaire a été appliqué par les cinq enseignants dans le cadre de leurs cours en ligne.

### 3.1.5 Premiers résultats des étudiants

La principale particularité du cas étudié, par rapport aux expériences souvent rapportées jusqu'ici en matière de *e-learning*, réside dans le fait que le dispositif se trame dans le cadre d'un échange académique avec des universités étrangères ayant chacune leurs propres conditions de travail. On s'éloigne donc d'un cursus normal de cours au sein d'un campus donné dans lequel le *e-learning* apparaît comme une ressource pédagogique supplémentaire. Ici, bien au contraire, les cours en ligne doivent être suivis en sus de ceux délivrés par l'université d'accueil. Cette sorte de « co-habitation » entre cours en face-à-face et cours en *e-learning* s'inscrit de plus, pour l'étudiant, dans un contexte culturel et linguistique étranger. On peut donc ainsi supposer une forme de prégnance des cours en face-à-face délivrés localement et donc une prédisposition plus ou moins importante des étudiants pour concilier les cours à distance dans un « environnement d'apprentissage dépaysant ». Une simple comparaison des résultats aux examens de ces premiers étudiants avec ceux de leur camarades qui l'année précédente avaient suivis ces mêmes cours de manière traditionnelle, tend d'ailleurs à témoigner des changements induits aux niveaux des processus d'enseignement et d'apprentissage (voir figure 5)<sup>8</sup>. On remarque, en effet, une baisse globale des notes des étudiants ayant suivis les cours en *e-learning*<sup>9</sup> qu'un test statistique a permis de confirmer<sup>10</sup>.

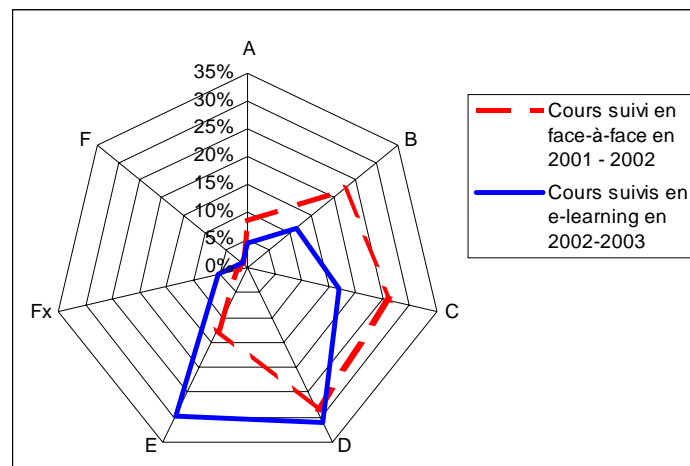
---

<sup>8</sup> Pour plus de détail sur l'analyse de ces premiers résultats de la recherche voir Houzé & Meissonier, 2004.

<sup>9</sup> Les résultats sont ici détaillés en fonction de la notation anglo-saxonne appliquée dans l'établissement étudié. L'échelle de notation se décline qualitativement de la manière suivante : A = Excellent ; B = Très bien ; C = Bien ; D = Passable ; E = Insuffisant ; Fx = Travail très insuffisant avec session de rattrapage autorisée ; F = Travail très insuffisant avec exclusion de l'étudiant

<sup>10</sup> Test U de Mann-Whitney = 702504 ; signficativité = 0,000

**Figure 5 : Notes des cours en e-learning versus notes des cours traditionnels**

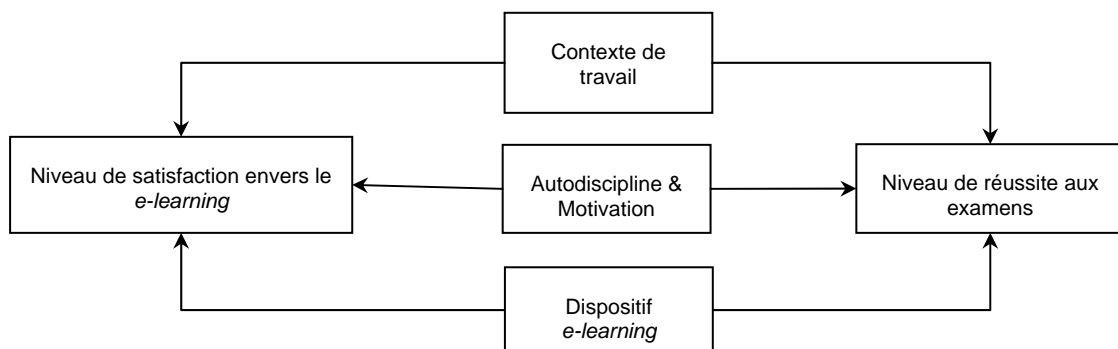


Pour autant, dans un modèle de recherche, la notion d'efficacité du *e-learning* ne saurait être réduite simplement à des notes obtenues aux examens surtout lorsque l'expérience étudiée n'en n'est encore qu'à ses débuts...

### 3.2 Modèle de recherche et hypothèses

A cet effet, l'enquête réalisée a permis également de décliner cette variable en termes de niveau satisfaction de l'étudiant envers le dispositif d'apprentissage en ligne. La notion d'efficacité du *e-learning* combinera ainsi dans notre modèle de recherche une dimension plutôt objective (la note) et une seconde, davantage subjective, relative au niveau de satisfaction déclaré par l'étudiant lui-même (voir figure 6).

**Figure 6 : Modèle de recherche**



Les caractéristiques du cas étudié ont rendu pertinente l'analyse de certaines variables supposées explicatives du modèle théorique présenté en première partie. Tout d'abord, le contexte de travail de l'étudiant « échappe » quelque peu au contrôle de l'institution initiatrice du projet, rendant de ce fait intéressante l'étude de son influence. Même si le service international du Groupe Sup de Co Montpellier avait bien sûr pris soins de tenir compte de ce paramètre dans l'établissement des relations



partenariales, les 130 universités réparties à travers le monde peuvent être supposées comme autant de cas particuliers en termes d'environnement de travail (mesuré dans notre étude par : les ressources informatiques disponibles, le temps libre dont disposait l'étudiant ainsi que les conditions de travail.) susceptibles d'affecter le ressenti de ces apprenants en ligne.

H1 : L'efficacité du *e-learning* est expliquée par le contexte de travail des étudiants dans leur université d'accueil.

H1.1 : Le niveau de satisfaction du *e-learning* est expliqué par le contexte de travail des étudiants dans leur université d'accueil.

H1.2 : Le niveau de réussite aux examens du *e-learning* est expliqué par le contexte de travail des étudiants dans leur université d'accueil.

D'autre part, le fait que l'étudiant ait à concilier les cours en ligne de son école de commerce française avec ceux de son université d'accueil (enseignés dans la langue locale, dans un contexte culturel différent et selon une méthode pédagogique propre) rend intéressante l'analyse de l'importance des variables liées d'une part à sa motivation et d'autre part, à l'autodiscipline (mesurée dans notre étude par la fréquence d'utilisation de la plate-forme, sa propre gestion du temps).

H2 : L'efficacité du *e-learning*, est expliquée par l'autodiscipline et la motivation des étudiants.

H2.1 : Le niveau de satisfaction du *e-learning* est expliqué par l'autodiscipline et la motivation des étudiants.

H2.2 : Le niveau de réussite aux examens du *e-learning* est expliqué par l'autodiscipline et la motivation des étudiants.

Enfin, nous ne pourrions raisonnablement mener une étude sur un tel sujet sans une évaluation du ressenti de l'étudiant sur le dispositif d'enseignement à distance lui-même. Pour cela, nous avons mesuré, d'une part, la qualité pédagogique perçue par l'étudiant des cours ainsi créés et animés par les enseignants (qualité du contenu, du travail demandé, des échanges effectués via la plate-forme avec le professeur et les autres étudiants) et, d'autre part, l'intérêt perçu des cours ainsi suivis en ligne dans le cadre de son cursus à l'étranger.

H3 : L'efficacité du *e-learning* est expliquée par le dispositif de *e-learning* mis en place à cet effet.

H3.1 : Le niveau de satisfaction du *e-learning* est expliqué par le dispositif de *e-learning* mis en place à cet effet.

H3.2 : Le niveau de réussite aux examens du *e-learning* est expliqué par le dispositif de *e-learning* mis en place à cet effet.

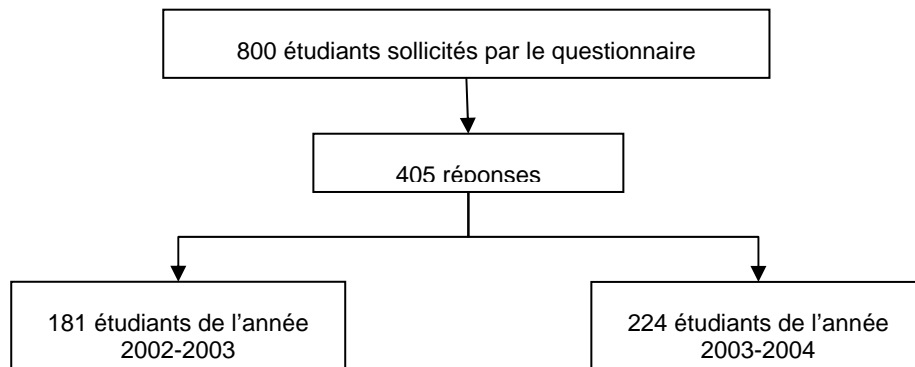
Compte tenu du nombre d'individus concernés (800 étudiants), nous ne pouvions raisonnablement que recourir à une méthodologie instrumentée par un questionnaire.

### **3.3 Méthodologie de recherche**

Du fait de l'objet d'étude même, et dans un souci de maximisation du taux de réponses et d'efficacité du traitement des données collectées, notre choix s'est porté sur un questionnaire en ligne directement administré par la plate-forme *e-learning*. En juin 2004, par l'intermédiaire de leur propre outil de travail, ont ainsi été sollicités :

les 400 étudiants de l'année d'étude 2002-2003, ainsi que les 400 nouveaux apprenants de l'année 2003-2004 (encore à l'étranger au moment de l'enquête). Une relance opérée début juillet par l'intermédiaire de la direction du l'ESC Montpellier a suffi à obtenir un taux de réponse supérieur à 50% moins d'un mois après le lancement du questionnaire. Le tableau ci-après détaille la répartition des sous-échantillons inhérents à cette étude.

**Figure 7 : Constitution de l'échantillon**



### 3.4 Analyse des résultats

La première étape a consisté à établir une analyse factorielle afin de valider la structuration de notre modèle de recherche par rapport aux variables mesurées dans le questionnaire établi (voir tableau 4).

**Tableau 4 : Caractéristiques de l'analyse factorielle effectuée**

Méthode	Analyse en composantes principales
Test de sphéricité de Barlett	Approx Chi-deux : 286,613 Significativité : 0,000
Méthode d'analyse factorielle	Régression
Méthode de rotation	Varimax ; nombre maximum de rotation : 25
Condition d'extraction des facteurs	Eigenvalue >1
Nombre d'axes retenus	3
Total de la variance expliquée	64%

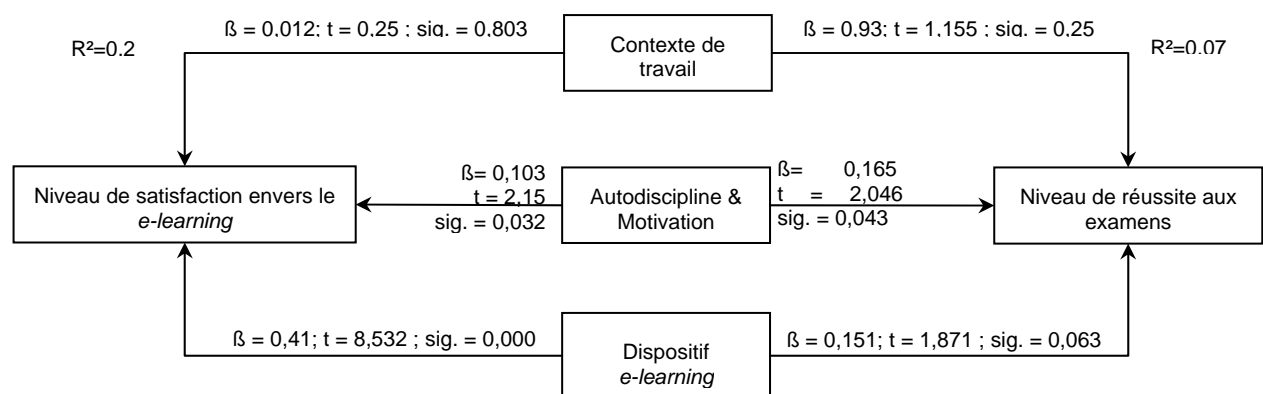
MATRICE DES COMPOSANTS <sup>11</sup>	Facteurs		
	1	2	3
Fréquence utilisation du <i>e-learning</i>	<b>0.759</b>	0.075	-0.063
Période de début de suivi des cours <i>e-learning</i>	<b>0.792</b>	0.083	0.032
Motivation envers le <i>e-learning</i>	<b>0.646</b>	0.083	0.445
Temps libre dans l'université d'accueil	0.079	<b>0.839</b>	0.049
Conditions de travail dans l'université d'accueil	0.101	<b>0.823</b>	0.117
Qualité perçue des cours en ligne	0.088	0.203	<b>0.710</b>
Intérêt perçu des cours en ligne	-0.009	-0.029	<b>0.814</b>

Les valeurs en gras dans la matrice des composants ci-dessus mettent en évidence les facteurs sur lesquels chaque variable est le plus fidèlement représentée. Ainsi :

- l'axe 1 représente essentiellement les variables relatives à l'autodiscipline et à la motivation de l'étudiant,
- l'axe 2 concerne davantage l'environnement de travail de l'étudiant,
- l'axe 3 enfin fait référence au dispositif de *e-learning* lui-même et à la perception de son utilité par l'étudiant.

Cette cohérence retrouvée, entre la structuration des variables de notre modèle de recherche et les données collectées par le questionnaire, nous permet donc de tester la valeur explicative de chacun de ces facteurs sur (1) le niveau de satisfaction de l'étudiant vis-à-vis du *e-learning* et (2) sur ses résultats aux examens des cours ainsi suivis en ligne.

**Figure 8 : Modèle explicatif sur les résultats aux examens par méthode de régression linéaire**



En ce qui concerne le niveau de satisfaction ressenti par l'étudiant envers le *e-learning*, on constate que celui-ci est en premier lieu expliqué par les variables relatives au dispositif *e-learning*<sup>12</sup> lui-même (coefficient de 0,41), puis par celles liées à

<sup>11</sup> Matrice des composants après rotation selon la méthode Varimax

<sup>12</sup> Qualité et intérêt perçu par l'étudiant des cours ainsi suivis en ligne.

l'autodiscipline et à la motivation de l'étudiant<sup>13</sup> (coefficient de l'ordre de 0,1) (seuil significativité inférieur à 0,05). Ces résultats sont en accord avec les travaux d'Hayashi, *et al.* (2004) pour qui les interactions avec les formateurs, et plus généralement les variables relatives au dispositif *e-learning*, constituent un élément déterminant de la pérennité d'usage du dispositif. De la même manière, l'autodiscipline, qui repose sur un changement de comportement par rapport aux approches pédagogiques traditionnelles, est un facteur important lors de la mise en place d'un dispositif d'apprentissage à distance et en particulier sur la satisfaction des étudiants (Arnaud, 2003).

En ce qui concerne maintenant le niveau de la réussite aux examens, les résultats permettent uniquement de confirmer une influence du travail personnel et du comportement de l'apprenant. Ainsi, le média de facilitation d'apprentissage que représente un dispositif de *e-learning* n'évacue en rien le fait que le principal moteur de la réussite d'un apprenant reste probablement lié à sa propre détermination. Ces résultats vont dans le sens des études les plus récentes qui mettent en avant des facteurs tels que le niveau des étudiants ou encore le suivi pédagogique (Hayashi *et al.*, 2004).

D'une manière générale, ces données nous invitent à remettre en cause l'importance significative que sont supposées représenter les variables relatives à l'environnement de travail de l'étudiant. Même s'il est incontestable que celles-ci ne peuvent, *a priori*, que faciliter ou freiner le travail d'un étudiant, leur influence semble diluée par celle d'autres facteurs davantage déterminants (motivation de l'étudiant, autodiscipline, qualité et intérêt perçus des cours, etc.). Nous rejoignons ici d'autres études pour lesquelles les résultats de la mise en place d'un dispositif *e-learning* sont dépendants, avant tout, de la motivation de l'étudiant ainsi que d'un changement de comportement relevant de l'autodiscipline (Arnaud, 2003).

En même temps, on ne peut occulter le fait que si la part explicative du modèle sur le niveau de satisfaction est de 20%, elle ne l'est que de 7% pour le second. Même si par d'autres approches scientifiques et méthodologiques, ce seuil pourrait éventuellement être augmenté, ces résultats nous incitent, pour l'heure, à relativiser l'intérêt de beaucoup de travaux contemporains qui en cherchant à améliorer la performance d'un dispositif d'enseignement en ligne croient de ce fait améliorer l'apprentissage qu'en retira l'étudiant. Nos résultats tendent ici au contraire à évoquer toute la complexité qui se cache derrière le processus d'apprentissage (qu'il soit médiatisé par les technologies de l'information ou non) et invitent à rappeler par exemple la place centrale que représentent les schémas cognitifs, intellectuels et résolutifs de l'étudiant. Comme nous l'avons introduit dans notre modèle de recherche, nous pensons qu'en termes d'ingénierie du *e-learning*, des éléments non plus seulement centrés sur le processus d'enseignement mais d'apprentissage de l'étudiant (son style d'apprentissage notamment) gagnent à être davantage pris en considération.

---

<sup>13</sup> Fréquence d'utilisation de la plate-forme par l'étudiant, gestion de son temps.

Sans une considération de ce type, au vu de la baisse du niveau aux examens (voir figure 5), nous pourrions affirmer que l'objectif premier d'un tel dispositif n'est pas atteint. Pour autant, ce constat ne gagne-t-il pas à être relativisé afin de ne pas avoir une approche réductrice de la légitimité d'un projet de ce type ? En effet, il s'agit ici d'une toute première expérience, *in vivo*, pour l'institution, les formateurs et les apprenants. Ces résultats peuvent être interprétés comme la formalisation des problématiques d'appropriation et des changements culturels induits par le *e-learning* tels que nous les avons dépeints dans l'analyse de la littérature<sup>14</sup>. Pour autant, la direction de Sup de Co Montpellier considère le projet *e-learning* comme un succès dans la mesure où sa mise en place a permis au groupe d'atteindre l'objectif d'internationalisation fixé et d'inscrire toute une promotion d'étudiants dans une année d'étude à l'étranger. Au niveau des étudiants : 98% des élèves considèrent l'idée de l'année d'étude à l'étranger comme un élément valorisant de la carrière d'un étudiant ; 95% considèrent que leur année a atteint cet objectif ; 65% considèrent, comme valorisant, le fait d'avoir à suivre les cours en ligne de l'Ecole de Commerce de Montpellier et de ce fait ne pas rallonger leur échéance d'entrée dans la vie active.

La majorité des étudiants reconnaît donc la légitimité du projet de *e-learning*. Ainsi, sans que des éventuels liens de causes à effets ne soient pour autant observés dans notre analyse de données, on constate que la performance globale perçue du dispositif d'enseignement en ligne dépasse le simple suivi des cours et intègre les objectifs stratégiques institutionnels ayant impulsé le projet.

#### **4 Conclusion**

Comme tout travail de recherche, cet article présente des limites qui constituent en même temps d'autres pistes de travail. Il pourra par exemple être intéressant d'utiliser d'autres méthodologies que celles relevant de l'enquête par questionnaire. De même, la « jeunesse » du concept de *e-learning* et de ses expérimentations invite également à ce que des recherches longitudinales puissent permettre de mieux cerner les problématiques processuelles inhérentes à l'acquisition de connaissances et aux logiques d'apprentissage liées à un nouveau dispositif pédagogique.

Pour autant, la première partie de cet article a cherché à enrichir le corpus scientifique existant sur la performance du *e-learning*. Outre les caractéristiques des formateurs et des apprenants, ce rapprochement a, entre autres, mis en avant l'importance d'intégrer également les objectifs institutionnels sous-jacents au projet d'enseignement à distance.

La recherche empirique, présentée en seconde partie sur l'Ecole Supérieure de Commerce de Montpellier, conforte d'abord l'idée que les variables individuelles (motivation et autodiscipline) demeurent déterminantes sur la réussite de l'étudiant. Nous rejoignons en cela les conclusions de Spalanzani & Filippi (2004) dans leur

---

<sup>14</sup> De ce fait, une méthodologie conduite sur le sujet gagnerait à être menée sur un référentiel temporel plus long, permettant de limiter l'influence de ce genre de variables

étude conduite également dans le secteur de l'enseignement supérieur. Les variables d'environnement (conditions de travail, ressources informatiques disponibles, etc.) exercent une influence dont l'importance gagne visiblement à être relativisée.

Ensuite, le cas illustre le fait que lorsque les apprenants doivent parallèlement suivre et valider des cours délivrés dans une autre institution, les cours devant être suivis en *e-learning* tendent à en souffrir. Ce déplacement du centre d'attention de l'apprenant invite à nous interroger sur le niveau de prégnance d'un enseignement à face-à-face par rapport à un enseignement en ligne. Ainsi, en termes de modélisation de la performance du *e-learning*, outre les variables inhérentes au dispositif lui-même, cette recherche appelle à inclure, comme variable modératrice, la « cohabitation » éventuelle dudit dispositif avec des enseignements traditionnels. Ce faisant, expérimenté de manière isolée, le *e-learning* peut donner des résultats non significatifs sur sa propre effectivité une fois déployé : la mise en œuvre d'un dispositif d'enseignement en ligne doit, selon nous, s'analyser dans le cadre du dispositif pédagogique pris dans son ensemble.

Enfin, les objectifs qui étaient recherchés par l'institution montrent que la légitimité d'un projet *e-learning* peut résider davantage dans la satisfaction de nouveaux enjeux stratégiques pouvant être atteints par son intermédiaire que dans la simple amélioration d'un dispositif de formation existant. Le cas étudié ici nous montre que même si l'on observe une baisse qualitative des résultats aux examens des cours ainsi suivis à distance, cela est compensé par le fait que ce dispositif permet aux étudiants d'afficher dans leur *curriculum vitae* une année d'étude à l'étranger sans rallonger pour autant leur scolarité. C'est d'ailleurs ce qu'a confirmé notre enquête auprès des étudiants qui reconnaissent majoritairement la légitimité du projet. La performance d'un dispositif de *e-learning* gagnerait donc à ne pas être réduite à de simples notes à des examens, ou encore à la satisfaction des étudiants. Elle mérite, selon nous, d'inclure la capacité de l'institution à exploiter les potentiels que représente un contexte d'enseignement à distance et des opportunités de travail pouvant être offerts aux apprenants.

## 5 Références

Alavi M. (1994), "Computer-Mediated Collaborative Learning: An Empirical Evaluation", *MIS Quarterly*, Vol. 18, n°2, 1994, pp. 159-174.

Alavi M., Wheeler B. C., Valacich J. S. (1995), "Using IT to Reengineer Business Education: An Exploratory Investigation to Collaborative Telelearning", *MIS Quarterly*, Vol. 19, n°3, pp. 293-312.

Alexander S. (2001), "E-Learning developments and experiences", *Education & Training*, Vol 43, n°4/5, pp 240-248.

Arnaud M. (2003), "Les limites actuelles de l'apprentissage collaboratif en ligne", *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, Vol. 10.

Bannan-Ritland B. (2002), "Computer-Mediated Communication, Elearning, and Interactivity, a Review of the Research", *The Quarterly Review of Distance Education*, Vol.3, n°2, pp. 161-179.

Berge Z. L. (2002), "Active, Interactive, and Reflective Elearning", *The Quarterly Review of Distance*

*Education*, Vol.3, n°2, pp. 181-190.

Bieber M., Engelbart D., Furuta R., Hiltz S. R., Noll J., Preece J., Stohr E. A., Turoff M. & Van De Walle B. (2002), "Toward Virtual Community Knowledge Evolution", *Journal of Management Information Systems*, Spring, Vol. 18, n° 4, pp. 11–35.

Caby L., Greenan N., Guinessaz A. & Rallet A. (1999), « Informatisation, organisation et performances des entreprises : quelques propositions pour une modélisation », dans D. Foray & J. Mairesse, *Innovations et Performances*, Editions de l'EHESS, p. 171-189.

Coppola N. W., Hiltz S. R. & Rotter N. G. (2002), "Becoming a Virtual Professor: Pedagogical Roles and Asynchronous Learning Networks", *Journal of Management Information Systems*, Spring, Vol. 18, n° 4, pp. 169–189.

Cradler J. (1997), "Summary of Current Research and Evaluation of Findings on Technology in Education", *Working Paper, Educational Support Systems*, San Mateo.

Davenport T. H. & Pearlson K. (1998), "Two Cheers for the Virtual Office", *Sloan Management Review*, Vol. 39, n°4, pp. 51-65.

Dufner D., Kwon O., & Hadidi R. (1999), "Web-CCAT: A Collaborative Learning Environment for Geographically Distributed Information Technology Students and Working Professionals", University of Illinois at Springfield. 1999.

Favier M. (2003), « Questions autour du e-learning », in « Présent et futur des systèmes d'information », PUG, p. 111-131

Fulk J., Schmitz J. & Steinfield C. W. (1990), "A Social Influence Model of Technology Use", in J. Fulk & Steinfield, *Organizations and Communication Technology*, Sage, pp. 117-141

Gagne, E., Yekovich C. W. & Yekovich F. (1993), *The Cognitive Psychology of School Learning* (2<sup>nd</sup> ed.), New York, HarperCollins

Godinet H. & Caron C. (2003), "L'accompagnement dans le Campus Numérique FORSE : modalités et outils". *Actes de la conférence EIAH 2003*, Strasbourg, 15,16 et 17 avril.

Handy C. (1995), "Trust and the virtual organization", *Harvard Business Review*, May – June, pp. 40-50

Hara N. & Kling R. (2000), "Students Distress with a Web-Based Distance Education Course: An Ethnographic Study of Participants Experiences", *Information, Communication and Society*, Vol. 3, n°4, pp. 557-579

Hayashi A, Chen C, Ryan T, Wu J (2004), 'The role of social presence and moderating role of computer self efficacy in predicting the continuance usage of e-learning systems', *Journal of Information Systems Education*, vol 15, n°2, pp 139-154

Hiltz S. R. (1995), "Teaching in a Virtual Classroom", *International Journal of Educational Telecommunications*, Vol. 1, No 2, pp.185-198.

Hirumi R. (2002), "A Framework for Analysing, Designing, and Sequencing Planned Elearning Interactions", *The Quarterly Review of Distance Education*, Vol.3, n°2, pp. 141-160.

Honey P. & Mumford A. (1992), *Manual of Learning Styles*, Paperback.

Houze E. & Meissonier R. (2004), « Performance du E-learning : un premier retour d'expérience sur les résultats des apprenants », *Actes du 9ème colloque de l'AIM*, Evry.

Jean T. (2001), "L'EAD : Facteur Déterminant de Bouleversement Pédagogique et d'Evolution Organisationnelle et Stratégique", *Colloque Agora / TICE*, Grenoble.

Leidner D. E. & Jarvenpaa S. L. (1993), "The Information Age Confronts Education: Case Studies on Electronic Classrooms", *Information Systems Research*, Vol. 4, n°1, pp. 24-54.

Minnion M., Amami M. & Brimberg J. (2002), « Information Technology-based Learning. The Royal Military College of Canada Experience », *Actes du 7ème colloque de l'AIM*, Hamameth.

Moore M. G. (1989), "Three Types of Interaction", *The American Journal of Distance Education*, Vol. 3, n°2, p. 1-6.

Northrup P. (2001), "A Framework for Designing Interactivity into Web-Based Instruction", *Educational Technology*, Vol. 41, n°2, pp. 31-39.

Northrup P. (2002), "Online Learner's Preferences for Interaction", *The Quarterly Review of Distance Education*, Vol. 3, n°2, pp. 219-226.

Pailing M. (2002), "E-Learning : is it really the best thing since sliced bread?", *Industrial and Commercial Training*, Vol. 34, n°4, pp 151-155.

Piccoli G., Ahmad R. & Ives B. (2001), "Web-based virtual learning environment", *MIS Quarterly*, Vol. 25, n°. 4, pp. 401-426.

Powell T. C. & Dent-Micaleff A. (1997), "Information Technology as Competitive Advantage: The Role of Human, Business and Technology Resources," *Strategic Management Journal*, Vol. 19, n°5, 375-405.

Prasad P. (1993), "Symbolic Process in the Implentation of Technological Change: a Symbolic Interactionist Study of Work Computerization", *Academy of Management Journal*, Vol. 36, n°6.

Salancik G. R. (1977), "Commitment and the Control of Organizational Behavior and Belief", in B. M. Staw And G. R. Salancik (eds), *New Directions in Organizational Behavior*, Chicago: St. Clair Press.

Short J. A., Williams E. & Christie B. (1976), *The social psychology telecommunications*, John Wiley and sons, New York.

Spalanzani A. & Filippi L. (2004), "E-learning et innovation organisationnelle : éléments de réflexion autour d'une expérience développée dans le milieu universitaire", *Systèmes d'Information et Management*, Vol. 9, n°4, p. 63-76.

Sproull, L. S. & Hofmeister, K. R. (1986), "Thinking About Implementation", *Journal of Management*, 1986, Vol. 12, n°1, pp. 43-60.

Tricot A., Plegat-Soutjis F., Camps J.-F. et al. (2003), « Utilité, utilisabilité, acceptabilité : interpréter les relations entre trois dimensions de l'évaluation des EIAH ». *Actes de la conférence EIAH 2003*, Strasbourg.

Tu C.-H. & Corry M. (2002), "Elearning Communities", *The Quarterly Review of Distance Eduction*, Vol. 3, n°2, pp. 207-218.

Vasquez Bronfman S. (2004), « Facteurs de succès dans la mise en oeuvre de projet e-learning : le cas d'une banque », *Systèmes d'Information et Management*, Vol. 9, n°4, p. 47-61.

Vygotsky L. (1978), *Mind in Society*, Cambridge, Harvard University Press.

Webster J. & Hackley P. (1997), "Teaching Effectiveness in Technology-Mediated Distance



## 6 Annexes

### Annexe 1 : Décharges et mesures incitatives à la création d'un cours en *e-learning* dans le cas étudié

<b>Année de la création du cours en <i>e-learning</i></b>	Décharge d'enseignement égale au volume horaire de face-à-face pédagogique tel qu'il apparaît dans le syllabus du cours (abstraction faite des différentes promotions concernées). <i>Exemple : 30h de décharge pour un cours de 30h devant, à partir de l'année suivante, être animé en e-learning.</i> Décharge de service hors face-à-face pédagogique de 100h. Cette décharge concerne des tâches de type : participation aux jury d'admission des candidats, encadrement de projets transverses, etc.
<i>Années suivantes animation et actualisations du cours</i>	Les heures de cours que les étudiants doivent suivre en <i>e-learning</i> sont comptabilisées comme équivalences d'heures d'enseignements en face-à-face pédagogique. <i>Exemple : si sur un cours de 30h, une promotion d'étudiants doit suivre 10h d'enseignement en e-learning, ces 10h seront comptabilisées dans la charge d'enseignement que le professeur doit assurer dans l'année.</i> Ces heures servent notamment à l'actualisation du cours. Une décharge de service hors face-à-face pédagogique (imputée comme précisé ci-dessus) que l'enseignant devra réserver pour animer le cours en <i>e-learning</i> (en particulier : répondre aux questions sur le forum, publier des informations pratiques sur le travail demandé, etc.). Cette décharge est égale chaque année à : <ul style="list-style-type: none"><li>• 100h.</li><li>• En dessous de 400 étudiants, la décharge est revue selon le pondérateur suivant : 0,25h X nombre d'étudiants inscrits au cours en ligne.</li></ul> Afin d'offrir des conditions favorables à l'animation et l'actualisation de son cours (aménagement de certains modules, mise à jour de certaines données, etc.), l'enseignant bénéficie d'un régime de télétravail : <ul style="list-style-type: none"><li>• Une dispense de présence au sein du Groupe Sup de Co Montpellier de un jour par semaine fixé chaque année.</li><li>• La mise à disposition d'une ligne Internet Haut Débit (type ADSL, câble ou ligne Numéris) au domicile de l'enseignant.</li></ul> Un téléphone portable avec forfait communication de 1h par mois destiné à couvrir ses appels professionnels.

### Annexe 2 : Questionnaire adressé aux étudiants

Sont concernés par ce questionnaire : uniquement les étudiants ayant réalisé ou en train de réaliser une année d'étude à l'étranger et qui ont dû suivre en même temps les cours de Sup de Co en *e-learning*. Si vous n'entrez pas dans cette catégorie, [cliquez ici](#) pour ne plus être sollicité par ce questionnaire.

Vous avez effectué l'année 2002-2003 ou 2003-2004 dans une université étrangère et vous avez été amené(e) à suivre certains cours de Sup de Co avec la plate-forme *e-learning* et réalisé le projet Ulysse avec la plate-forme *e-coaching*. Dans un souci de perfectionnement de ce dispositif de e-formation, merci de remplir le questionnaire suivant qui vise à connaître les conditions dans lesquelles vous avez été amené(e) à les utiliser, le niveau de satisfaction que vous retirez de cette expérience ainsi que les suggestions que vous souhaitez nous faire part.

NB : les réponses à ce questionnaire seront traitées de manière anonyme, répondez donc en toute confiance et en toute sincérité.

### Questions sur votre année d'étude à l'étranger

1) Quelle était votre université d'accueil ?

- 2) Dans l'absolu, vous considérez que le fait que des étudiants passent ainsi une année d'étude à l'étranger est un point qui pour leur carrière est :
- Très valorisant
  - Valorisant
  - Peu valorisant
  - Pas du tout valorisant
  - Sans opinion
- 3) Pour votre avenir professionnel, vous considérez que l'année d'étude que vous avez passé à l'étranger est un élément ?
- Très valorisant
  - Valorisant
  - Peu valorisant
  - Pas du tout valorisant
  - Sans opinion
- 4) Suivre en même temps des cours de Sup de Co en *e-learning* vous a permis de valider votre deuxième année ESC sans repousser votre entrée sur le marché de l'emploi. Vous considérez ce point comme :
- Très valorisant
  - Valorisant
  - Peu valorisant
  - Pas du tout valorisant
  - Sans opinion
- 5) Entre les situations A et B, placez votre niveau de préférence
- (A) : Fonctionnement actuel : suivi des 4 cours en *e-learning* à réaliser en même temps que l'année d'étude à l'étranger
- (B) : Année d'étude à l'étranger sans avoir d'autres cours à suivre que ceux de l'université d'accueil. A votre retour à Sup de Co, sur 6 mois supplémentaires et selon un enseignement traditionnel, suivi des 4 cours. NB : nous faisons ici l'hypothèse que l'allongement de la durée de votre scolarité ne serait pas accompagné de frais financiers supplémentaires.
- Je préfère A      Je préfère B

### Questions sur l'équipement informatique

- 6) Vous que considérez que pour suivre les cours *e-learning* de Sup de Co, les ressources informatiques disponibles dans votre université d'accueil étaient :
- Largement suffisantes
  - Suffisantes
  - Insuffisantes
  - Largement insuffisantes
- 7) Le plus souvent vous vous connectiez à Internet depuis...
- le réseau de votre université d'accueil
  - votre connexion personnelle
  - le domicile ou le bureau d'un ami ou d'un voisin
  - un Cybercafé
  - autre
- 8) En moyenne, vous vous connectiez...

- Plusieurs fois par jour
- Une fois par jour
- Une fois tous les 2 - 3 jours
- Une fois par semaine
- Moins d'une fois par semaine

9) En moyenne, vous restiez alors connecté(e)...

- 1/2 heure au plus
- 1 heure au plus
- 2 heures au plus
- 3 heures au plus
- plus de 3 heures

### Questions relatives à la plate-forme *e-learning*

10) En moyenne, vous vous connectiez à la plate-forme *e-learning*...

- Plusieurs fois par jour
- Une fois par jour
- Une fois tous les 2 - 3 jours
- Une fois par semaine
- Moins d'une fois par semaine

11) D'une manière générale, pour apprendre vos cours de *e-learning*, vous préférez :

- Suivre le contenu en ligne
- Télécharger les différents fichiers en local

12) A partir de quelle période avez-vous commencé(e) à étudier vos cours *e-learning* de Sup de Co (les réponses sont anonymes, répondez en toute sincérité) ?

- Septembre - Octobre 2002
- Novembre - Décembre 2002
- Janvier - Février 2002
- Mars - Avril 2002
- Après Avril 2002

13) Remplissez votre niveau de satisfaction pour chacun des cours *e-learning*. Ne remplissez rien pour ceux pour lesquels vous avez bénéficié du principe de subsidiarité.

	Qualité du contenu	Qualité du travail demandé	Qualité des échanges avec l'enseignant sur le forum	Qualité des échanges avec les autres étudiants sur le forum
Contrôle de gestion	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>
Finance	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>
Management des processus	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>
Systèmes d'information	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>

E-business	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>
------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

14) Pour chacun des items ci-dessous, indiquez s'ils ont été des éléments plutôt favorables ou plutôt défavorables au suivi des cours en *e-learning* :

Temps libre dans l'université d'accueil : Défavorable      Favorable

Conditions de travail : Défavorable      Favorable

15) Vis à vis du *e-learning* dans le cadre de cette année d'étude à l'étranger, sur une note de 0 à 20 comment évaluez vous

vosre motivation personnelle ?

vosre niveau d'implication ?

16) Quelles améliorations de la plate-forme de *e-learning* jugeriez-vous comme utiles ?

## 5<sup>ème</sup> publication sélectionnée

Voir exemplaire de l'ouvrage joint au dossier

<b>Titre :</b>	«Externaliser le Système d'Information : Décider et Manager»
<b>Auteur :</b>	Régis Meissonier (Groupe Sup de Co Montpellier, France)
<b>Maison d'édition :</b>	Economica, série « Connaissance de la Gestion »
<b>Année de publication :</b>	2006
<b>ISBN :</b>	2-7178-5145-3

### 4<sup>ème</sup> de couverture :

Dans un univers managérial avide de modèles organisationnels annonciateurs de flexibilité et de réduction de coûts, l'externalisation du système d'information fait partie des concepts fleurissants. Sur ce marché qui représente en Europe plus de 25 milliards d'euros, les sociétés de services se voient aujourd'hui confiées des pans entiers d'une activité centrale au fonctionnement de l'entreprise.

Pour autant, dans la pratique, l'externalisation du système d'information est souvent amalgamée, à de la simple sous-traitance des moyens informatiques en vue de rationaliser l'activité existante de l'entreprise. Le phénomène des sociétés *offshore* est une illustration des motivations financières à l'aune desquelles de tels projets sont souvent mis en œuvre.

Au-delà des emphases par lesquelles l'externalisation est quasiment élevée au rang de figure emblématique du management du système d'information, cet ouvrage invite à aborder le concept en tenant compte de toute la complexité organisationnelle qui lui est inhérente. En analysant ses dimensions économiques, stratégiques et sociopolitiques, l'auteur invite le lecteur à se détacher de la perspective de réduction des coûts et propose une méthodologie de gestion de projet davantage concentrée sur la création de valeur autour d'une approche partenariale avec le prestataire.

Enseignants-chercheurs, professionnels (managers, directeurs de systèmes d'information) et étudiants (en études supérieures) pourront trouver dans cet ouvrage des connaissances à la fois pratiques et théoriques.

### Préface par Robert Reix

*En octobre 1989, la société Eastman Kodak faisait la une de la presse spécialisée en annonçant l'externalisation de ses systèmes informatiques, dont elle confiait, pour 10 ans et 250 millions de dollars, la gestion à IBM. En février 2005, le groupe Renault décidait, de "remettre les clés" de ses systèmes d'information à Atos Origin, Computer Sciences Corporation et Hewlett-Packard. L'objectif annoncé, dans les deux cas, était de même nature : ne pas immobiliser des ressources dans des emplois qui ne concernent pas la vocation principale de l'entreprise, réduire les coûts de possession directs et indirects. Ces deux exemples ne sont pas des exceptions, comme le confirment les très nombreuses annonces d'outsourcing, d'infogérance, de tierce maintenance applicative... qui ont jalonné ces quinze dernières années. Pendant toute cette période, de nombreuses publications, mobilisant la théorie des ressources ou la théorie des coûts de transaction à titre principal, accessoirement des théories de la spécialisation ou des théories de l'agence, ont, par ailleurs, offert des fondements scientifiques à une décision parfois contestée. La cause semble désormais bien entendue : pour les tenants de l'orthodoxie économique, les impératifs de la création de valeur imposent l'externalisation des systèmes d'information comme une décision rationnelle et légitime. Après avoir suscité une littérature abondante, le sujet ne semble plus faire débat ; alors, pourquoi publier aujourd'hui un ouvrage sur ce thème, ancien et quelque peu rebattu ? Pourquoi un lecteur, par ailleurs fortement sollicité par des sujets en apparence plus actuels, devrait-il consacrer du temps à réexaminer une question qui apparaît aujourd'hui théoriquement réglée ?*

*C'est à ce lecteur potentiel, sceptique voire inquiet, que nous souhaitons nous adresser dans cette brève préface pour lui indiquer pourquoi il peut trouver un grand intérêt à l'examen de cet ouvrage.*

*Pour une raison fondamentale tout d'abord : la solution miracle de l'externalisation se révèle, à l'usage, moins brillante que ce qu'une certaine littérature (pas toujours totalement désintéressée) n'hésite pas à promettre ; une étude récente montre qu'une entreprise sur deux n'atteint pas ses objectifs de coûts et que plus d'un tiers d'entre elles se disent insatisfaites des prestations fournies. Manifestement, les sociétés de services rencontrent des difficultés pour concilier l'attractivité de leurs tarifs et la satisfaction de leurs clients. La réussite du projet n'a donc aucun caractère automatique ; elle suppose à la fois une analyse complète et rigoureuse des conditions initiales avant la décision et un pilotage avisé de la mise en œuvre. C'est à quoi vise à répondre ce livre, dont le titre : « décider et manager » résume bien l'ambition : fournir les éléments de réflexion essentiels sur le pourquoi et le comment de l'externalisation.*

*Concernant le premier point, la décision d'externaliser, l'auteur souhaite mettre l'accent sur des aspects parfois ignorés ou souvent sous-estimés d'une problématique de gestion non réductible à la seule analyse financière. La dimension économique du projet, toujours mise en avant, révèle déjà de délicats problèmes d'évaluation de coûts ; mais, comme le souligne Régis Meissonier elle ne doit pas être la seule à intervenir : la dimension stratégique (où se situent les fondements de la compétitivité ?) comme la dimension socio-politique (qui doit garder la maîtrise du capital humain ?) doivent impérativement être intégrées dans l'analyse des déterminants du choix.*

*Concernant le second point, l'auteur montre que l'externalisation n'est ni de la sous-traitance ni un simple achat de prestations de services ; ce n'est pas une manière commode de se décharger de problèmes récurrents : c'est bien plutôt la recherche d'une nouvelle forme d'organisation d'un projet d'entreprise exigeant une démarche ingénierique spécifique. Cette démarche ingénierique doit aboutir à la construction d'une relation partenariale efficace dont l'expérience montre qu'elle n'est pas réductible à la seule application de formules contractuelles plus ou moins élaborées.*

*Cette approche, plus réaliste parce que plus complète, de la problématique de l'externalisation repose nécessairement sur une vision riche du système d'information. Ce dernier n'est pas réductible à sa seule dimension technologique (matériels et logiciels) ; il est le résultat d'une construction des utilisateurs, au sein d'une organisation évolutive, appuyée sur l'apprentissage, individuel et collectif, d'acteurs multiples. Il ne peut, sans risque, être isolé du fonctionnement de l'organisation et doit être capable d'évoluer de manière cohérente avec la variation des options stratégiques. L'enjeu, comme le précise l'auteur est "de co-concevoir le système d'information, de co-assurer son acceptation par les utilisateurs et de co-construire son adaptation aux changements organisationnels et stratégiques de l'entreprise". Seule une conception ainsi élargie permet d'aborder de nombreux problèmes concrets avec le réalisme indispensable et de proposer une démarche structurée de conduite du processus d'externalisation ; incontestablement, ceci constitue un second point fort de cet ouvrage.*

*Un troisième argument en faveur de cet ouvrage ne saurait être passé sous silence : il est le fruit d'interactions, hélas trop peu fréquentes, que l'auteur (enseignant-chercheur) a entretenues avec des consultants en systèmes d'information. La conjugaison de ces talents confère à ce livre des qualités que l'on trouve rarement réunies : une connaissance fine des problèmes rencontrés sur le terrain, la richesse des observations accumulées au cours de longues années de pratique et présentées sous forme de "cas", la connaissance des nombreux travaux théoriques publiés sur le sujet alliée à la rigueur de l'analyse dans l'interprétation des données recueillies. Cet ensemble de qualités, fruit d'un rapprochement entre le "monde académique" et le "monde professionnel", ne fait que renforcer l'intérêt d'un ouvrage qui doit séduire à la fois le manager soucieux de conduire au mieux un projet délicat et l'enseignant ou l'étudiant désireux de développer leurs connaissances sur un sujet toujours actuel. C'est pourquoi nous invitons le lecteur (terme singulier désignant un pluriel !), sans plus attendre, à abandonner la lecture de notre préface et à juger par lui-même des qualités de cet ouvrage à qui nous souhaitons un franc succès.*

Robert REIX,  
Professeur émérite Université Montpellier 2.

## Table des matières

Introduction

Chapitre 1 : Caractérisation de l'externalisation

1. Ce qu'est l'externalisation
2. Ce que l'externalisation n'est pas...
  - 2.1. L'apanage des grandes entreprises
  - 2.2. Une solution pour des entreprises disposant de peu de ressource
  - 2.3. Un concept non applicable aux actifs spécifiques
3. Des potentiels...
  - 3.1. Améliorer la position financière
  - 3.2. Partager les risques
  - 3.3. Obtenir une meilleure qualité de services
  - 3.4. Se concentrer sur ses processus métiers
  - 3.5. Assurer une flexibilité organisationnelle
  - 3.6. Vers une autre forme de dépendance
4. Le marché de l'externalisation du système d'information
  - 4.1. La multiplication des gros contrats
  - 4.2. L'externalisation en Europe
  - 4.3. Marche français de l'externalisation
  - 4.4. Marche de l'externalisation : le constat inquiétant des *offshores*

Conclusion

Chapitre 2 : La dimension économique de l'externalisation

1. Réduire les coûts ?
2. Coûts d'externalisation versus coûts d'internalisation
3. Obscurantisme des coûts
  - 3.1. Choix du prestataire : entre brouillard et fumée
  - 3.2. De nécessaires ajustements contractuels
  - 3.3. Les risques de dépendance et de dilution des responsabilités
4. Un raisonnement rationaliste a reconsidérer

Conclusion

Chapitre 3 : La dimension stratégique de l'externalisation

1. Se concentrer sur sa compétence centrale ?
2. Le si n'est pas une activité support
3. La dynamique si - organisation
4. Le système d'information : une activité non externalisable « en l'état »

Conclusion

Chapitre 4 : La dimension sociopolitique de l'externalisation

1. Pallier les conflits ?
2. Le système d'information : bouc émissaire a des problèmes systémiques ?
3. Gérer la perte du capital humain

4. Construire la relation avec le prestataire

Conclusion

Chapitre 5 : Gérer le projet

1. Intégrer l'externalisation dans le schéma directeur

2. Constituer une équipe projet éclectique

3. Adopter une démarche progressive

4. Structurer les étapes

4.1. L'étude préalable

4.2. Établissement du cadre réglementaire

4.3. Réalisation, contrôle et réversibilité

Conclusion

Conclusion générale

Bibliographie



## Autres publications

### 1 Ouvrage collectif à paraître

- Titre : “Successful OSS Project Design and Implementation: Requirements, Tools, Social Designs, Reward Structures and Coordination Methods”
- L’appel à propositions de chapitres est clos depuis le 31 octobre 2006. 33 propositions ont été reçues, une quinzaine seront retenues.
- Auteurs : Belbaly N., Benbya H., Meissonier R. (Groupe Sup de Co Montpellier)
- Maison d’édition : Gower Publishing
- Date : à paraître en avril 2008
- ISBN: 0 566 08795 2
- 250 pages
- Résumé : Lately, much of the innovative programming (operating systems, software products) comes from open source projects. These open sources projects have generated some of the most sophisticated developments in computer technology (such as Linux, Apache, MySQL, PHP, etc...). Today, the open-source approach is so present that large technology firms such as IBM and Sun Microsystems have become major supporters of this phenomenon. Open source software (OSS) is increasingly viewed as a viable alternative to traditional development as it allows a variety of public and private organizations to achieve their desired goals at a lower cost. At the heart of the open source phenomenon is a network of collaborative processes managed by OSS developers that are challenging technology firms with their notion of community and cost effective achievement. Usually, OSS developers volunteer their time and energy to create better software and provide their applications to millions of end users who are only too pleased to use their systems and applications.

### 2 Autres articles publiés

- Titre : « Information, Organisation, Décision : étude empirique sur les apports des NTIC dans des PME Internautes »
- Auteurs : Amabile S. (Université d’Aix-Marseille III), Gadille M. (LEST-CNRS), Meissonier R. (IAE d’Aix-en-Provence)
- Revue : Système d’Information et Management
- Références : vol. 5, n° 1
- Date : mars 2000
- Résumé : Depuis près de 20 ans, les PME ont été entraînées dans les mouvements de fusions absorptions sous-traitance initiés par les grandes firmes. Dans une large mesure, les réseaux d’organisations ainsi formés, se sont appuyés sur un recours croissant aux Nouvelles Technologies de l’Information et de la Communication (NTIC). Si ces aspects ont été décrits dans de nombreux travaux, on dispose pourtant de peu de recul sur l’impact des technologies Internet sur les systèmes d’information ou sur les processus de (ré-)organisation des PME. En outre, que sait-on des (éventuelles) spécificités du cas français ? De fait, à partir des résultats d’une enquête effectuée auprès de 108 PME Internautes, nous montrons pourquoi les NTIC, via la dynamique organisationnelle qu’elles entretiennent autour du système d’information, peuvent soutenir l’agilité et la réactivité des PME dans des environnements socio-économiques versatiles.

\*\*\*\*

- Titre : "New Information Technology and Telecoordination in Virtual Organization"
- Auteur : Meissonier R. (IAE d'Aix-en-Provence)
- Revue : Comportement organisationnel et Gestion (Université de Lisbonne)
- Références : vol. 6, n° 1
- Date : mars 2000
- Résumé : The virtual enterprise is a new form of organization supposed to permit continuous adaptation to economic and competitive requirements. This kind of firm bypasses time and space obstacles by resorting to New Information Technology (NIT). We could consider this concept as a network of enterprises that are remotely coordinated. According to this idea, real meetings between partners disappear for all practical purposes. In addition to the flexibility gained by this form of network, New Information Technology is coordinating tool offering a "worldwide playground" to the firms. It also represents the search for an optimization of inter-organizational processes (see the concept of "virtual products" defined by Davidow & Malone). However, if a lot of attempts have been done on those possible advantages, it sounds interesting to have far-out ideas putting forward the snags of this virtual coordination system. The aim of this article is to determine the limits of the remote-controlled coordination system and to establish the organizational and technological factors involving a mutual adjustment by real meetings between partners.

### **3 Communications dans des conférences à comité scientifique**

- Titre : An empirical investigation of the customer Knowledge creation impact on NPD Performance
- Auteurs : Belbaly N., Benbya H., Meissonier R. (Groupe Sup de Co Montpellier)
- Conférence : 40th Hawaii International Conference System Science
- Lieu : Waikoloa, Big Island Hawaii
- Date : 3-6 January 2007
- Résumé : New product development (NPD) projects require efficient strategies for reducing time to market and responding faster and better to the customer needs. While these strategies were mostly technology driven at the early stages, nowadays firms are adopting more and more a knowledge management approaches based on the use of knowledge management system (KMS) that enhance the creation of new customer knowledge and NPD performance. Despite these significant benefits, there is a variance that occurs concerning the variety in the extent of efforts that firm deploy for customer knowledge creation to achieve NPD performance. This is because not all the firms can put together the right resources to achieve NPD performance. In this study, the authors develop a research model that identifies (1) the impact of the KMS factors on customer knowledge creation process and NPD performance, (2) the elements that interconnects KMS factors (such as enablers), customer knowledge creation process, and NPD performance (3) the outcomes that are generated by this approach.

\*\*\*\*

- Titre : The IT culture as an obstacle to the adoption of an ERP: Case of a high-tech SME
- Auteurs : Meissonier R., Houzé E., Belbaly N.
- Conférence : 15th International Conference on Information Systems Development, Springer
- Lieu : Budapest, Hungary
- Date : August-September 2006

- Résumé : Among the characteristics considered as success factors in the adoption of an ERP, the experience of enterprises in information technology project holds the attention of many authors. In the same time, these researches put forward resistance to change as a main risk factor depending the professional habits and culture of the employees. Few researches have been done about firms whom the activity is IT based and the research question of this article is: may the assumed success factor experience of the firm in IT turns out to be a risk factor in ERP implementation project? The case study from which this article is elaborated, is about a high-tech SME specialised in broadcast technology for media corporations (TV and radio channels). When the firm tried to adopt itself an ERP, its expertise in IT project management turned out to be an unfavourable factor rather than a favourable one because of the professional culture associated to this expertise. The literature analysis is based on theories related to factors dealing with resistance and conflicts in ERP implementation. Following a presentation of the company studied, the empirical section describes the lessons that may be deducted from the eight semi-directive interviews conducted. With this in mind, the arguments are supported by a certain declarations made by the individuals interviewed. The principal idea put forward in conclusion is the interest of being out of considering well-used success and risk factors approaches from a dual perspective and to adopt a more contextual consideration of assumed capabilities of firm to implement an ERP.

\*\*\*\*

- Titre : L'évolution de la résistance des acteurs dans un projet d'implantation de technologies de l'information : cas d'une étude longitudinale auprès d'une PME high-tech
- Auteurs : Meissonier R., Houzé E., Belbaly N., Missonier S.
- Conférence : 11ème colloque de l'AIM
- Lieu : Luxembourg
- Date : juin 2006
- Résumé : En référence aux théories sur la résistance des utilisateurs dans les projets d'implantation de TI, l'objectif de cet article est d'illustrer les effets d'un management passif par la hiérarchie d'une situation conflictuelle. Cet article fait suite au travail présenté lors de la 10ème conférence de l'AIM au cours duquel nous avons présenté les premiers résultats de la recherche-action conduite auprès de la société Nétia (PME du secteur high-tech). L'analyse du cas qui est aujourd'hui décrite montre dans quelles mesures le projet a évolué ainsi que les attitudes des différentes catégories d'employés. Cette étude longitudinale est traitée par la retranscription de deux "moments forts" (Giordano, 1995) à l'aune desquels les tensions ont basculé d'une situation de conflit intergroupes à des résistances individuelles. A ce titre, nous montrons comment nos observations s'opposent quelque peu à celles de Barki & Hartwick(2001)

\*\*\*

- Titre : Influence de la culture métier dans la non adoption d'un PGI : cas d'une PME high tech
- Auteurs : Meissonier R., Houzé E.
- Conférence : 10ème colloque de l'AIM
- Lieu : Toulouse
- Date : septembre 2005
- Résumé : Cet article se propose d'analyser les facteurs d'adoption d'un ERP dans le cas d'une PME high-tech. Ce contexte spécifique de petite structure et de culture métier fortement basée sur les technologies de l'information permet de mettre en avant deux résultats. Le premier, assez classique, concerne l'importance de l'implication de la direction. Le second souligne que, contrairement à certaines théories, une expérience métier dans le domaine des technologies de l'information ne se traduit pas

systématiquement comme un facteur clé de succès, mais peu s'avérer être bien au contraire un frein.

\*\*\*

- Titre : The Importance of Institutional Challenges in E-Learning Performance
- Auteurs : Meissonier R., Houzé E.
- Conférence : 9th Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS 2005)
- Lieu : Bangkok, Thaïland
- Date : July 2005
- Résumé : Experiences in e-learning are more and more recurrent. However few studies try to go beyond an experimental level and apply the concept to a whole academic class of students. The integration of e-learning in a pedagogical program requires analyzing its performance not only from learners and instructors point of view, but also from the strategic perspective of the institution. The first part of this article presents a literature review from which we propose a theoretical model. In the second part we analyse the case of Montpellier Business School. More than 400 students filled in a questionnaire about their utilisation of the e-learning platform answers were collected. The main result of this paper shows, among other things, the main interest of broadening e-learning performance assessment in order to include upstream objectives of the institution itself.

\*\*\*

- Titre : E-Learning Performance and Students' Results. Case of a French Business School
- Auteurs : Meissonier R., Houzé E.
- Conférence : 4th International Conference on Electronic Business (ICEB 2004)
- Lieu : Pekin, China
- Date : December 2004
- Résumé : E-learning experiments in higher education are becoming more recurrent. However, these experiments are seldom tangibly applied to an entire academic year group. Integrating e-learning into a pedagogical program implies performance analysis in terms of both students and teachers, but also from the institute's point of view. Due to the lack of Information Systems based research into e-learning performance modelling, the article propose an analysis mixing this research area with some findings in Education Sciences. The first part of this article presents an analysis of the main scientific publications on which we have built our research model. The second part presents the initial findings of our on-going research project at Montpellier Business School (France). A comparison between traditional teaching and face-to-face teaching was carried out using the student marks in five different courses of study. The results show that the teachers' predisposition to adopting these new teaching techniques is not directly related to an improvement in the students' results. In other words, the paper is consistent with the need to avoid any techno-centered approach to on-line education. In the same way, the article concludes that a measure of the e-learning performance must not be limited to the students' results alone. Indeed, the case studied puts forward that the legitimacy of an e-learning project can lie more in the satisfaction of being able to meet new strategic challenges through its development, than in simply improving an existing teaching tool.

\*\*\*

- Titre : Performance du E-learning : un premier retour d'expérience sur les résultats des apprenants
- Auteurs : Meissonier R., E. Houzé
- Conférence : 9ème colloque de l'AIM
- Lieu : Evry

- Date : mai 2004
- Résumé : Les expérimentations e-learning dans l'enseignement supérieur deviennent de plus en plus fréquentes. Cependant, rares sont encore les cas où l'on dépasse ce stade afin de déployer concrètement la solution à l'ensemble d'une promotion. Cette intégration du e-learning dans le dispositif de formation implique l'étude de sa performance au regard des acteurs concernés : les apprenants, les formateurs, mais aussi l'institution. Les modélisations étant encore rares et partielles en systèmes d'information, les travaux en sciences de l'éducation seront mis à contribution afin d'enrichir les analyses existantes. Le modèle obtenu sera testé dans le cadre d'une école supérieure de commerce durant l'année 2004, seuls les premiers résultats seront présentés dans ce propos d'étape d'une recherche en cours.

\*\*\*

- Titre : Usages des NTIC dans les PME
- Auteurs : Meissonier R., Vidal P. (CERAM, Sophia Antipolis)
- Conférence : 7ème colloque de l'AIM
- Lieu : Hammameth, Tunisie
- Date : mai 2002
- Résumé : Dans le domaine de l'implantation des nouvelles technologies de l'information et de la technologie (NTIC) dans les entreprises, la littérature scientifique, au même titre que la presse journalistique, se concentre souvent sur des cas d'entreprises assez élitistes. L'étude empirique dont cet article fait état cherche justement à mettre en exergue les effets des NTIC auprès de ces petites et moyennes entreprises. A l'aide d'un questionnaire, une centaine de PME des pays de Loire ont pu ainsi être enquêtées à la demande des Chambre de Commerce et d'Industrie locales. Il s'agissait d'analyser les différents modes d'usages des technologies Internet (web, messagerie électronique, intranet, extranet) ainsi que les impacts économiques ressentis. Pour ce faire, l'étude s'appuie sur les théories qui résument les principaux modes d'appropriation des technologies que nous proposons de regrouper ici en deux catégories : logique d'exploitation et/ou exploration (en conformité avec les travaux de J. G. March, 1991). En s'appuyant sur cette dialectique, l'article décline différentes sous-populations d'entreprises au regard des usages déclarés des NTIC. En fonction des impacts déclarés par les répondants (des managers : dirigeants ou cadres de direction), cet article permet de décliner les facteurs technologiques et organisationnels qui sont associés.

\*\*\*

- Titre : Stratégies de croissance des PME : exploitation et exploration
- Auteurs : Meissonier R., Vidal P.
- Conférence : Colloque de l'AIREPME
- Lieu : Grenoble
- Date : octobre 2001
- Résumé : A partir des usages des NTIC observés auprès d'une centaine de PME, cet article présente et interprète les facteurs organisationnels associés aux stratégies d'approfondissement et/ou de diversification. Une première partie présente une « synthèse » des potentiels stratégiques des NTIC autour des perspectives « d'exploitation » et « d'exploration » (March, 1991). Une seconde partie, rendant compte d'une étude empirique effectuée auprès d'une centaine de PME, permet d'éprouver cette argumentation théorique et nous amène à envisager le potentiel stratégique des NTIC autour du développement de l'intelligence organisationnelle.

\*\*\*

- Titre : Vers une perspective processuelle du concept d'organisation virtuelle
- Auteurs : Meissonier R.
- Conférence : 5ème colloque de l'AIM
- Lieu : Montpellier
- Date : novembre 2000
- Résumé : La littérature consacrée à l'organisation virtuelle est assez récente (début des années 90) et laisse apparaître de nombreuses ambiguïtés quant à la caractérisation du concept. Les différentes définitions semblent le distinguer par une utilisation intensive des NTIC entre acteurs pouvant appartenir à plusieurs entreprises. Mais quels changements, voire « ruptures », cela implique-t-il en termes de système d'information ? Comment l'organisation virtuelle peut-elle alors être appréhendée dans le cadre d'une démarche ingénierique ? L'article invite à considérer le concept plus comme un processus de transformation organisationnelle que comme une forme d'institution. Le modèle des axes de « virtualisation » qui est alors proposé, peut servir de ligne conductrice à la mise en œuvre du concept, vu alors comme un projet d'entreprise.

\*\*\*

- Titre : PME-PMI et Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
- Auteurs : Amabile S., Gadille M., Meissonier R.
- Conférence : 9ème conférence de l'AIMS
- Lieu : Montpellier
- Date : mai 2000
- Résumé : Depuis près de 20 ans, les PME ont été entraînées dans les mouvements de « fusions absorptions sous-traitance » initiés par les grandes firmes. Dans une large mesure, les réseaux d'organisations ainsi formés, se sont appuyés sur un recours croissant aux Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC). Si ces aspects ont été décrits dans de nombreux travaux, on dispose pourtant de peu de recul sur l'impact des « technologies Internet » sur les systèmes d'information ou sur les processus de (ré-)organisation des PME. En outre, que sait-on des (éventuelles) spécificités du « cas français » ? De fait, à partir des résultats d'une enquête effectuée auprès de 108 PME « Internauts », nous montrons pourquoi les NTIC – via la dynamique organisationnelle qu'elles entretiennent autour du système d'information - peuvent soutenir « l'agilité » et la réactivité des PME dans des environnements socio-économiques versatiles.

\*\*\*

- Titre : NTIC et processus de décision dans les réseaux de PME-PMI
- Auteur : Meissonier R.
- Conférence : Atelier recherche du CEROG
- Lieu : IAE d'Aix-en-Provence
- Date : décembre 1999
- Résumé : Malgré la place croissante qu'occupent les PME-PMI dans le paysage économique, la majorité des travaux menés en sciences de gestion restent concentrés sur l'étude des grandes organisations. L'essor des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) représentent pour ces petites organisations un vecteur de développement et de structuration sous forme de réseaux d'entreprises. Pour en appréhender la contribution sur les processus de décisions cet article propose une perspective différente de celle longtemps retenue par la théorie de la richesse de médias. Plutôt que d'étudier la présupposée richesse informationnelle du canal de communication, il s'agit d'en analyser la dynamique organisationnelle réticulée favorisant la co-construction de sens autour des informations ainsi échangées.

\*\*\*

- Titre : Virtual Enterprise: Proposition of a Typology
- Auteur : Meissonier R.
- Conférence : BIT-World Conference (Business Information Technology)
- Lieu : Cape Town, South Africa
- Date : June-July 1999
- Résumé : New Information Technology (NIT) is now so well-used that most organizations can not disregard it. Isolated areas of the planet can be served by information superhighways. This world is perceived as having no more frontiers and turns out to allow new forms of organizations like the virtual enterprise. Some previous researches proposed several representations of virtual enterprise forms. An analyze of this new concept in Management Science allows us to depict two main characteristics: the NIT impact on organization and the degree of cooperation between firm partners. According to both dimensions, the aim of this article is to propose, instead of another model, a typology of the virtual enterprise concept.

\*\*\*

- Titre : Nouvelles Technologies de l'Information et télécoordination interorganisationnelle : un modèle de recherche sur le concept d'entreprise virtuelle
- Auteur : Meissonier R.
- Conférence : 4ème colloque de l'AIM
- Lieu : Paris
- Date : mai 1999
- Résumé : L'entreprise virtuelle peut être définie comme une communauté de plusieurs entreprises ou organisations travaillant ensemble et à distance par les Nouvelles Technologies de l'Information (NTI), les rencontres réelles étant pratiquement, voire totalement supprimées. La recherche dans laquelle s'inscrit cet article vise à proposer une analyse de l'utilisation effective des NTI dans ce type de coordination d'activités que nous appellerons « télécoordination interorganisationnelle ». Cet article présente un modèle de recherche sur les limites des NTI à ce mode de travail. Des facteurs d'ordre technologiques, individuels, interorganisationnels et contingents sont proposés à partir de l'analyse de la littérature. En ce qui concerne une des mises en œuvre possible de cette recherche doctorale, le suivi à distance de projets interentreprises pourrait être un genre d'activité pertinent au regard de notre problématique. Notre apport en ingénierie organisationnelle permettra de distinguer les processus qui, dans un contexte donné, semblent pouvoir être effectivement accomplis via les NTI et ceux pour lesquels il vaudra mieux prévoir des ajustements mutuels complémentaires par des rencontres réelles entre les acteurs.

\*\*\*

- Titre : The limits of New Information Technology to remote coordination in virtual organization
- Auteur : Meissonier R.
- Conférence : BIT Conference (Business Information Technology)
- Lieu : Manchester
- Date : November 1998
- Résumé : The virtual enterprise is a new form of organization that permits continuous adaptation to economic and competitive requirements. This kind of firm bypasses time and space obstacles by resorting to New Information Technology (NIT). We could consider this concept as a network of enterprises that are remotely coordinated. According to this idea, real meetings between partners disappear for all practical

purposes. In addition to the flexibility gained by this form of network, New Information Technology is coordinating tool offering a “worldwide playground” to the firms. It also represents the search for an optimization of inter-organizational processes (see the concept of “virtual products” defined by Davidow & Malone). However, if a lot of attempts have been done on those possible advantages, it sounds interesting to have far-out ideas putting forward the snags of this virtual coordination system. The aim of this article is to determine the limits of the remote-controlled coordination system. We are establishing the organizational and technological factors involving a mutual adjustment by real meetings between partners.

\*\*\*

- Titre : L'entreprise virtuelle : intérêts et limites d'une nouvelle forme d'organisation
- Auteur : Meissonier R.
- Conférence : Actes du 3ème CIMRE (Colloque International du Management des Réseaux d'Entreprises)
- Lieu : Montréal
- Date : septembre 1998

\*\*\*

- Titre : Entreprise virtuelle : un concept ou une réalité managériale ?
- Auteur : Meissonier R.
- Conférence : 7ème conférence de l'AIMS
- Lieu : Louvain la Neuve, Belgique
- Date : mai 1998
- Résumé : Face à la complexité économique environnementale, l'enjeu des organisations est maintenant de pouvoir s'affranchir des contraintes spatio-temporelles. C'est dans ce contexte qu'apparaît l'entreprise virtuelle que nous proposons de caractériser dans cette étude comme étant une organisation qui, par une utilisation intensive des technologies de l'information, coordonne à distance un maillage d'acteurs indépendants les uns des autres. Cet article propose d'analyser les différents potentiels (économiques, compétitifs, organisationnels, voire même sociopolitiques) que la congruence de ces caractéristiques peut rendre sous-jacents. Finalement, il importera de s'interroger sur le caractère émergent de cette nouvelle notion qu'est l'entreprise virtuelle et de déterminer si celle-ci relève plus d'un concept que d'une simple formalisation de pratiques managériales déjà rôdées.