



# Les déterminants cognitifs et affectifs de l'acceptabilité des nouvelles technologies de l'information et de la communication : le cas des Progiciels de Gestion Intégrée

Khaoula Debbabi

## ► To cite this version:

Khaoula Debbabi. Les déterminants cognitifs et affectifs de l'acceptabilité des nouvelles technologies de l'information et de la communication : le cas des Progiciels de Gestion Intégrée. Psychologie. Université Grenoble Alpes, 2014. Français. <NNT : 2014GRENH026>. <tel-01247267>

**HAL Id: tel-01247267**

**<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01247267>**

Submitted on 5 Jan 2016

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

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



## THÈSE

Pour obtenir le grade de

**DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES**

Spécialité : **Psychologie du Travail et Ergonomie**

Arrêté ministériel : 7 août 2006

Présentée par

**Khaoula DEBBABI**

Thèse dirigée par **Pr Michel DUBOIS**

préparée au sein du **Laboratoire Laboratoire Interuniversitaire de Psychologie (LIP/PCS2)**  
dans l'**Ecole Doctorale Sciences de l'Homme du Politique et du Territoire (SHPT)**

## **Les déterminants cognitifs et affectifs de l'acceptabilité des nouvelles technologies de l'information et de la communication : Le cas des Progiciels de Gestion Intégrés**

Thèse soutenue publiquement le **11/12/2014**,  
devant le jury composé de :

**Monsieur, Marc-Eric, BOBILLIER-CHAUMON**

Professeur, Institut de Psychologie de l'Université Lumière, Lyon 2,  
(Rapporteur)

**Monsieur, Nouredine, KRIDIS**

Professeur, Faculté des Sciences Humaines et Sociales, Tunis,  
(Rapporteur)

**Monsieur, Pascal, PANSU**

Professeur, Université Pierre Mendès France, Grenoble 2, (Président)

**Madame, Sylvie, PESTY**

Professeure, Université Joseph-Fourier, Grenoble, (Examinatrice)

**Monsieur, Daniel, GILIBERT**

Professeur, Université de Lorraine (Examineur)



*A mes deux hommes*

*Wassim et Yassine*

# Remerciements

---

Au terme de ces années de doctorat et au commencement d'une nouvelle étape de ma vie, j'éprouve une sincère gratitude à toutes les personnes qui ont cru en moi et qui m'ont permis d'arriver au bout de mon rêve.

J'adresse mes plus vifs remerciements à mon Directeur de thèse Michel Dubois pour le savoir qu'il m'a transmis, pour sa clairvoyance scientifique, pour son soutien et ses encouragements.

Je tiens également à remercier tous les membres du jury; Marc-Eric Bobillier Chaumon, Nouredine Kridis, Pascal Pansu, Sylvie Pesty et Daniel Gilibert d'avoir accepté de juger mon travail.

Me voilà au terme de cette thèse qui représente un chapitre important de ma vie, avec ses hauts et ses bas, ses rires et ses larmes, ses souffrances et ses plaisirs. Ce chemin, jamais linéaire aux ébranchements multiples est celui d'un apprentissage professionnel mais aussi personnel.

Avec beaucoup d'amour, je remercie mes parents pour leur soutien et assistance essentiels pour l'aboutissement de ce travail.

Je remercie également mes sœurs, qui amies et confidentes, ont su donner couleur à ma vie.

# Résumé

---

Cette thèse fournit des éléments pertinents dans la prédiction de l'intention d'usage d'un progiciel de gestion intégré (PGI) dans le secteur de transport aérien en Tunisie. L'introduction de ce type de progiciel implique des changements au niveau de l'organisation du travail et des appréhensions au niveau des salariés en regard de sa complexité. Le premier objectif empirique de ce travail est de relever les rôles respectifs du sentiment d'auto-efficacité, le sentiment de contrôle comportemental perçu et la charge subjective du travail dans le choix d'adoption de ces progiciels (étude 1). Les résultats indiquent qu'une synergie est bien présente entre les éléments indiqués et qu'ils influencent de manière significative le recours à l'utilisation des PGI. L'auto-efficacité informatique et le contrôle perçu favorisent l'intention le recours à l'usage des PGI de manière directe et indirecte via les perceptions d'utilité et d'utilisabilité relatives au progiciel. Tandis que la charge subjective de travail entrave le recours à l'utilisation de cet outil. Les composantes de la charge subjective de travail (la charge mentale, la charge temporelle, la demande en effort et en performance et la frustration) ont ainsi un poids considérable dans la formation de l'intention d'usage de ce progiciel. La principale source de cet effet négatif est due au sentiment de frustration que pourrait ressentir le salarié lors de l'usage d'un PGI. L'étude des différentes formes de la frustration (étude 2) suggère un impact plus important du sentiment de découragement que le sentiment de stress perçu sur l'utilisabilité et l'intention d'usage des PGI. Cette présente thèse a un double objectif : une contribution théorique sur le rôle des déterminants cognitifs et émotionnels sur l'intention d'usage des progiciels de gestion intégrés et une contribution pratique puisque ce travail permet de repenser la décision d'investissement en l'implémentation du progiciel et canaliser les efforts des formateurs afin de diminuer la charge subjective chez les salariés lors de l'utilisation effective de l'outil.

## Abstract

---

This thesis provides us with relevant factors which served as predictions of intentions used through Enterprise Resource Planning (ERP) in the air transport sector in Tunisia. The introduction of such type of package implies changes in work's organizations and employees' apprehensions since it is to be considered as a complex process. The first empirical objective of this work is to pinpoint respectively the main role of the sense of self-efficacy, the perceived behavioral control and subjective workload in choosing adoption of such packages (study 1). The results indicate that interrelatedness is well marked and therefore, it has a significant influence in the use of the ERP. Both computer's self-efficiency and experienced self-control lead to a direct or indirect use of ERP through the perceived utility and relative usability of the package. Whereas, the subjective aspect of the workload go against a good use this tool. The components of subjective workload (mental workload, temporal workload, asked efforts, performance's level and frustration) have considerable effect in the formation of good willingness for the use of such software. This experienced negative effect stems its origins from the employee's frustration when using an ERP system. The study of different forms of frustration (Study 2) suggests that a greater impact is to be recorded, and then, a feeling of discouragement is far to be dismissed and it can be considered as more important than the perceived stress related with usability of the ERP. The present thesis has two layers of research: the first is a kind of theoretical contribution on the role of emotional determinants on the intentional use of ERP systems and the second is a practical contribution since it paves the way to a rethinking of the decisional invest in the implementation of such a package's in-put and therefore it mainstreams the effort of educators in the aim to reduce the subjective burden among employees during an actual and efficient use of the tool.

# Table des matières

---

<b>Table des matières</b> .....	<b>5</b>
<b>Introduction générale de la thèse</b> .....	<b>10</b>
<b>Chapitre 1 : Les progiciels de gestion intégrés ; un recours croissant mais des impacts controversés</b> .....	<b>15</b>
1.1. Un recours croissant à l'utilisation des NTIC dans le monde et en Tunisie.....	15
1.2. Les technologies de production : le cas des progiciels de gestion intégrés (PGI) .....	17
1.2.1. Les atouts des progiciels de gestion intégrés .....	21
1.2.2. Les faiblesses des progiciels de gestion intégrés .....	23
1.3. Impact de l'implémentation des progiciels de gestion intégrés sur l'entreprise: des effets paradoxaux.....	26
1.4. Impact des progiciels de gestion intégrés sur le salarié.....	31
<b>Chapitre 2 : L'adoption des nouvelles technologies en situation professionnelle : de l'acceptabilité à l'acceptation.</b> .....	<b>35</b>
2.1. L'adoption des systèmes d'information : de l'acceptabilité à l'acceptation .....	35
2.2. La notion d'acceptabilité sociale des systèmes d'information .....	39
2.3. Intégrer les déterminants individuels de l'acceptabilité sociale dans des modèles d'acceptabilité des systèmes d'information.....	42
2.3.1. La théorie de la diffusion de l'innovation, (Rogers, 1962) .....	43
2.3.2. La théorie de l'action raisonnée : intégration du facteur normatif social (TAR), (Fishbein & Ajzen, 1975).....	46
2.3.3. La théorie du comportement planifié (TCP) : intégration du contrôle comportemental perçu, (Ajzen, 1985).....	47
2.3.4. L'intégration de l'utilité et l'utilisabilité perçues dans l'intention d'usage des systèmes d'information : le modèle de l'acceptabilité des technologies, (TAM : Davis, 1986). .....	49
2.4. Comparaison entre le TAM et la TCP .....	52
2.5. L'évolution du modèle d'acceptation des technologies .....	54
2.6. Modèle des attributs de l'acceptabilité d'un système d'information, (Nielsen, 1993) : Intégration de l'utilité et l'utilisabilité dans le volet de la serviabilité composante de l'acceptabilité pratique d'un système. ....	57
2.7. La théorie unifiée d'acceptation et d'usage des technologies (UTAUT, Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003). ....	59



2.8.	Prendre en compte les facteurs subjectifs et techniques pour mieux prédire le comportement d'utilisation des systèmes d'informations .....	62
2.8.1.	Le rôle de l'influence sociale et culturelle dans l'acceptabilité des systèmes d'information .....	62
2.8.2.	Le rôle des facteurs techniques et organisationnels dans l'acceptabilité des systèmes d'information .....	66
2.8.3.	Le rôle des facteurs individuels dans l'acceptabilité des nouvelles technologies .....	68
2.8.4.	Le rôle des déterminants émotionnels dans l'acceptabilité des nouvelles technologies .....	71
2.8.5.	Rôle des variables sociodémographiques dans l'acceptabilité des nouvelles technologies .....	73
2.9.	Tableau récapitulatif: facteurs liés à l'acceptabilité des nouvelles technologies .....	77

### **Chapitre 3 : L'acceptabilité des Progiciels de gestion intégrés ..... 79**

3.1.	Facteurs organisationnels et techniques d'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés.....	80
3.2.	Facteurs individuels d'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés .....	84
3.2.1.	L'auto-efficacité : un élément clé de l'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés .....	87
	Positionnement théorique .....	87
	Définition et concepts apparentés .....	88
	Contribution de l'auto-efficacité personnelle dans le développement du processus cognitif .....	88
	L'auto-efficacité informatique .....	90
3.2.2.	Le contrôle comportemental perçu.....	92
3.3.	Tableau récapitulatif: les facteurs de l'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés .....	94

### **Chapitre 4 : Impact de la charge affective sur l'intention d'usage des progiciels de gestion intégrés ..... 97**

4.1.	Les affects au travail.....	98
4.2.	La charge subjective de travail .....	98
4.2.1.	Définition .....	98
4.2.2.	Composantes de la charge subjective de travail.....	99
4.3.	La frustration .....	101
4.3.1.	Les facteurs liés à la frustration.....	102
4.3.2.	Les réponses au sentiment de frustration .....	103
4.3.3.	La frustration en milieu professionnel .....	104
4.3.4.	Formes de frustration .....	106

<b>Problématique générale de la thèse .....</b>	<b>110</b>
<b>Chapitre 5 : L'influence du sentiment d'auto-efficacité informatique, le sentiment de contrôle comportemental et de la charge subjective de travail perçus sur l'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés (Etude 1) .....</b>	<b>116</b>
5.1. Problématique .....	116
5.2. Hypothèses.....	117
5.3. L'intégration des dimensions de la charge subjective de travail dans le modèle conceptuel de la recherche.....	119
5.4. Méthode .....	121
5.4.1. Participants et procédure .....	121
5.4.2. Matériel (Voir annexe 1) .....	122
5.4.3. Un récapitulatif des construits mesurés et items correspondants .....	128
5.4.4. Méthode d'analyse des résultats.....	131
5.5. Résultats de l'analyse exploratoire .....	132
5.5.1. La variable utilité perçue .....	132
5.5.2. La variable utilisabilité perçue .....	133
5.5.3. La variable intention d'usage .....	134
5.5.4. La variable contrôle.....	135
5.5.5. La variable auto-efficacité informatique .....	135
5.5.6. La variable charge subjective de travail .....	136
5.5.7. Tableau récapitulatif sur les qualités métriques des questionnaires.....	142
5.6. Résultats de l'analyse confirmatoire.....	142
5.6.1. Corrélations entre les variables mesurées .....	143
5.6.2. Lien entre les dimensions du TAM ; utilité, utilisabilité et intention d'usage .	144
5.6.3. Lien entre le sentiment d'auto-efficacité, la charge subjective de travail, le contrôle comportemental perçu et l'utilité. ....	145
5.6.4. Lien entre le sentiment d'auto-efficacité, la charge subjective de travail, le contrôle perçu et l'utilisabilité .....	146
5.6.5. Lien entre le sentiment d'auto-efficacité, la charge subjective de travail, le contrôle perçu et l'intention d'usage.....	148
5.6.6. Lien entre les variables indépendantes : sentiment d'auto-efficacité, charge subjective de travail et contrôle perçu.....	149
5.7. Impact des variables sociodémographiques .....	150
5.7.1. Tableau récapitulatif de l'effet de l'auto-efficacité, le contrôle comportemental perçu et la charge subjective de travail sur les variables du TAM .....	153
5.7.2. Analyse des composantes de la charge subjective de travail et les variables du TAM. ....	155
5.7.3. Discussion et conclusion de l'étude 1 .....	159

<b>Chapitre 6 : Effet de l'ennui, le découragement et le stress sur l'intention d'usage des progiciels de gestion intégrés (Etude 2)</b> .....	<b>164</b>
6.1. Problématique .....	164
6.2. Hypothèses.....	166
6.3. Méthode .....	167
6.3.1. Participants et procédure .....	167
6.3.2. Matériel (voir annexe 2).....	168
6.4. Méthode d'analyse des données .....	170
6.5. Résultats de l'analyse exploratoire .....	171
6.5.1. L'utilité perçue .....	172
6.5.2. L'utilisabilité perçue .....	172
6.5.3. L'intention d'usage .....	173
6.5.4. Analyse des formes de frustration : l'ennui, le découragement et le stress .....	173
6.5.5. Analyse des variables de la charge subjective de travail.....	175
6.5.6. Tableau récapitulatif des qualités métriques des questionnaires proposés.....	177
6.6. Résultats de l'analyse confirmatoire.....	178
6.6.1. L'analyse des corrélations entre les différentes variables mesurées .....	178
6.6.2. L'analyse du modèle 1 : Impact de la charge mentale, la charge temporelle et la demande en performance et en effort avec l'ennui, le découragement et le stress .....	179
6.6.3. L'analyse du modèle 2 : Impact de l'ennui, le découragement et le stress sur l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage .....	182
6.7. Impact des variables sociodémographiques .....	185
6.8. Synthèse des résultats et discussion de l'étude 2.....	186
6.8.1. Tableau récapitulatif des hypothèses testées .....	186
6.8.2. Schéma récapitulatif des liens validés et discussion de l'étude 2 .....	187
<b>Chapitre 7 : Synthèse et conclusion générale de la thèse</b> .....	<b>190</b>
7.1. Synthèse et principaux résultats .....	190
7.2. Principales contributions de la thèse .....	195
7.2.1. Contributions théoriques .....	196
7.2.2. Contributions pratiques .....	196
7.3. Limites et perspectives .....	197
<b>Conclusion générale de la thèse</b> .....	<b>199</b>
<b>Bibliographie de la thèse</b> .....	<b>200</b>
<b>Table des figures</b> .....	<b>228</b>

<b>Table des tableaux.....</b>	<b>229</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>232</b>
Annexe 1 : Questionnaire 1 .....	232
Annexe 2 : Questionnaire 2 .....	240

# Introduction générale de la thèse

---

De nos jours, l'introduction des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) au sein des entreprises présente un avantage crucial compte tenu de la valeur ajoutée de ces outils dans l'amélioration des conditions du travail et de la productivité. Cependant, la littérature (Turban & Liebowitz 1992 ; Hendersen, Deane & Ward, 1995 ; Standish groupe, 2001) nous rapporte que certaines entreprises ayant investies des sommes considérables dans le renouvellement de leurs systèmes d'information n'ont pas pu bénéficier des avantages escomptés de leurs investissements. Bien au contraire, ces entreprises notent un dysfonctionnement organisationnel et accusent une baisse de productivité. Ce « paradoxe de productivité » mis en exergue par Solow, (1987), pourrait être expliqué essentiellement par le fait que les technologies de l'information mettent du temps avant de faire augmenter la productivité (Greenan & Horty, 2002). Selon certains auteurs (Greenan & Mairesse, 2000), la nature des ordinateurs est improductive donc leur impact sur la productivité n'est pas direct. De plus, le coût des logiciels et du matériel informatique est souvent élevé, cela entraîne un retard des bénéfices escomptés par l'entreprise. Bien que ce paradoxe soit constaté depuis plus d'une trentaine d'années, il semble être toujours d'actualité. Davenport (2008) parle d'investissements technologiques voués à l'échec chez Fox Meyer Drugs, Dell Computer et Mobil Europe. La répétition des échecs technologiques met en évidence la dimension temporelle du flux des innovations. Ces flops récurrents font l'objet d'une « lignée technique » (Simondon, 1958); une succession d'outils innovants reposant sur un principe similaire et au sein d'une même lignée certains produits ont plus de succès que d'autres selon le degré d'appropriation des usagers. Dans cette perspective, les échecs des innovations permettent la naissance de principes pertinents pour innover ce qui nécessite de repenser les innovations et d'analyser en profondeur les origines de ces revers.

Avec la dynamique du contexte économique de mondialisation où la pression à court terme sur la production est devenue un critère de compétitivité, de nouveaux outils de gestion informatique se sont développés pour remédier aux lacunes des systèmes d'information

classiques. Les progiciels de gestion intégrés (P.G.I.)<sup>1</sup> ont alors émergés et ont connu une diffusion spectaculaire ces dernières années puisqu'ils offrent une tenue des principales fonctions de l'entreprise en temps réel ; comme la finance, les données relatives aux ressources humaines, les opérations et la logistique. Ces progiciels structurent des applications informatiques indépendantes comme la paie et la gestion des stocks sous forme de modules (indépendants dans leur installation mais communicants entre eux) qui se réfèrent à une base de données commune et unique. Ce qui dote les progiciels de gestion intégrés par une forte cohérence interne bien qu'ils sont composés de modules indépendants. Les PGI ont la particularité d'articuler le niveau décisionnel et le niveau opérationnel de l'entreprise, (Jomaa, 2007). Cette particularité des PGI présente un atout considérable pour les managers de l'entreprise puisque cela leur permet d'agir rapidement en ayant une visibilité plus claire de la situation. Cependant, la littérature sur les PGI suggère des concepts en accord avec des concepts de type mécaniste. En effet, l'implémentation d'un progiciel de gestion intégré est susceptible de créer des règles organisationnelles strictes qui découlent de l'uniformisation et de la codification de l'information qu'il nécessite, (Davenport, 1998 ; Lemaire, 2003). Les progiciels de gestion intégrés sont bâtis dans une logique managériale de rationalisation et d'accroissement du contrôle hiérarchique visant à surveiller les travailleurs (Segrestin, Darreon & Trompette, 2004 ; Terssac, Bazet & Rapp, 2007). De plus, les PGI présentent des systèmes d'information particulièrement complexes (Lemaire, 2003 ; El Amrani, Rowe, Bidan, Geffroy-maronnat & Marciniak, 2006 ; Bueno & Salmeron, 2008 ; Chou & Chang, 2008 ; Pedra, 2010).

Les particularités relatives aux PGI génèrent des effets paradoxaux sur les entreprises ; d'une part ils offrent une vision globale en temps réel de l'état de l'organisation et d'autre part ils bouleversent le fonctionnement habituel du travail. L'impact de l'implémentation de ce type de progiciels reste alors très controversé et plusieurs facteurs (comme l'inadaptation du facteur humain aux nouvelles règles imposées par le système, le coût élevé de l'implémentation, du support, et de la formation spécialisée à l'utilisation du progiciel), font que le PGI peut être non

---

<sup>1</sup> Progiciel de gestion intégrée (PGI) : est un système d'information qui permet de gérer les processus d'une entreprise et de partager les informations entre les métiers par le biais d'une base de données unique. Les PGI sont divisés en modules qui correspondent à des fonctions de l'entreprise (exemples : les produits diffusés par SAP, Peoplesoft, Oracle). Ils organisent les échanges des informations à travers une base de données partagée répondant à des codifications standardisée de l'information. Besnard, S. Chevalier, P. Victor, P. Guillemot, D. Kocoglu, Y. (2007). Des TIC de plus en plus diversifiés dans les entreprises. INSEE Première. N° 1126 Tiré de <http://www.insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1126/ip1126.pdf>

rentable dans certains cas et le taux d'échec de la mise en œuvre des PGI reste relativement élevé (Fillion, Braham & Booto Ekionea, 2012)

Parmi les principaux facteurs avancés pour l'explication de ce dysfonctionnement, l'insatisfaction et le manque d'implication des acteurs de l'entreprise du nouveau système d'information. Elam & Paré (1995), estiment que le succès ou l'échec de l'implémentation des NTIC dépendent en grande partie des perceptions, des représentations et des sentiments du facteur humain de la société. Connu pour sa complexité (Scott, 2008), le progiciel de gestion intégré est susceptible de produire chez les employés des réactions défavorables à l'acceptation de l'outil (Bueno & Salmeron, 2008) et le facteur humain semble figurer parmi les principales sources d'échec de la mise en œuvre du progiciel (Shih, 2006). Dejours (2010) affirme que le concept de technologie ne se réfère pas uniquement à des objets techniques, il implique l'histoire du sujet et ses habiletés humaines. En dépassant la référence à un système technologique, l'explication du recours aux nouvelles technologies fait appel aux Sciences Humaines qui investiguent les mécanismes sous-jacents à l'adoption des nouvelles technologies pour déterminer les facteurs de l'acceptabilité et pouvoir prédire l'intention d'usage des innovations.

Dans cette perspective, nous proposons dans cette thèse d'investiguer les antécédents de l'intention d'usage des progiciels de gestion intégrés pour prédire le comportement d'adoption ou de rejet d'un système d'information nouvellement implémenté. Cela nous mène à répondre à la question suivante : Qu'est ce qui fait qu'un salarié accepte ou rejette l'utilisation un progiciel de gestion intégré? En ce sens nous cherchons à savoir comment un individu forme – t-il son jugement vis-à-vis d'un système de gestion intégré. Comment prend- il sa décision d'acceptation ou de rejet du PGI ? Quels sont les facteurs susceptibles d'avoir un effet sur l'intention d'usage du progiciel ?

Pour apporter des éléments de réponses à ces questions, ce travail de recherche est élaboré. A cet effet, nous nous intéresserons dans le premier chapitre à l'impact controversé de l'implémentation des progiciels de gestion intégrés sur l'entreprise et sur le salarié. Connaître les atouts et les faiblesses de cet outil nous permettra de poser les facteurs susceptibles d'avoir un impact sur l'adoption du progiciel par les protagonistes de l'entreprise. Ensuite, le second chapitre sera consacré à la littérature de l'acceptabilité des nouvelles technologies. Ainsi, en partant de la définition de ce concept, nous retracerons l'évolution des modèles et les théories

qui détaillent les facteurs d'acceptabilité tels que la théorie de diffusion de l'innovation (Rogers, 1962), le modèle d'acceptation des technologies (Davis, 1989), le modèle des attributs de l'acceptabilité d'un système d'information, (Nielsen, 1993) et la théorie unifiée d'acceptation et d'usage des technologies (UTAUT), élaborée par Venkatesh, Morris, Davis et Davis, 2003. Ensuite, à partir de ces études antérieures, nous évoquerons les facteurs individuels, organisationnels, techniques, sociaux et culturels qui ont été associés à l'acceptabilité des nouvelles technologies de l'information et de la communication. Ce chapitre 2 parcourt les différentes études qui ont le mérite de tester la prédiction de variables psychologiques sur le comportement d'adoption de plusieurs types de technologies de l'information et de la communication. Cependant, ces technologies admettent des particularités en fonction desquelles le poids des variables pourrait considérablement varier d'où l'intérêt de notre troisième chapitre qui s'intéresse plus spécifiquement à l'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés. Les études antérieures sur le sujet ont permis de distinguer des éléments pertinents pour prédire l'usage effectif de cet outil, des facteurs d'ordre organisationnel, individuels (psychologique et sociodémographique) et émotionnels. En proposant des versions révisées, les chercheurs ont relevé des éléments pertinents pour nos études notamment l'auto-efficacité informatique perçue ainsi que le contrôle comportemental perçu. La littérature sur ce sujet suggère que l'effet des antécédants de l'intention d'usage des PGI ainsi que la synergie entre ces éléments sont loin d'être communs. Pour cette raison, ils nécessitent encore des travaux d'exploration qui mettent autant que possible la dynamique entre les facteurs. Nous prolongerons ces aspects en explorant le rôle des variables émotionnelles dans la prédiction de l'intention d'usage des PGI. Ainsi le chapitre 4 s'intéresse à l'étude de l'effet de la sphère affective sur l'acceptabilité des nouvelles technologies. Notre problématique permet de parcourir les facteurs associés à l'intention d'usage des progiciels de gestion intégrés et laisse apparaître de manière plus formelle une pièce manquante à la prédiction du comportement d'usage de ce système d'information. Quel pourrait être la contribution des facteurs émotionnels dans la prédiction de l'intention d'usage des PGI?

Pour apporter des éléments de réponse à ces questionnements, nous élaborons notre première étude (Chapitre 5), qui s'intéresse à l'impact du sentiment d'auto-efficacité, le contrôle comportemental perçu et la charge subjective de travail sur les perceptions liées à l'intention d'usage des PGI. En fonction des résultats obtenus, nous investiguerons les éléments pertinents de la charge subjective de travail. D'où l'élaboration de notre deuxième étude (chapitre 6)



portant sur l'impact des éléments de la frustration informatique sur l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage d'un progiciel de gestion intégré dans le secteur de transport aérien tunisien. Enfin, le chapitre 7 positionne nos études par rapport aux recherches précédentes sur le sujet et suggère la valeur ajoutée de notre travail.

Le traitement du sujet de notre thèse est multidisciplinaire. Pour mettre en exergue les antécédents de l'intention d'usage des progiciels de gestion intégrés, nous avons fait recours à la psychologie sociale, à la psychologie du travail et à l'ergonomie.

Ainsi, cette thèse composée de 7 chapitres, nourrit un faisceau d'arguments et d'analyse en faveur de l'importance de l'aspect émotionnel dans la prédiction du comportement d'usage du progiciel de gestion intégré. Les résultats de notre travail révèlent que l'acceptabilité émotionnelle est un volet pertinent dans l'intention d'usage de cet outil et sa prise en compte rend la décision d'implémentation plus réfléchie.

# Chapitre 1 : Les progiciels de gestion intégrés ; un recours croissant mais des impacts controversés

---

## Introduction

Les sociétés de services et les sociétés de fabrication sont les plus intéressées par l'implémentation des progiciels de gestion intégrés puisque les solutions proposées par ce système sont très adaptées aux besoins de ces types d'entreprises (Ibrahim, Sharp & Syntetos, 2008). Ces progiciels fournissent aux employés une vue d'ensemble sur les différentes fonctions de l'entreprise ce qui permet d'améliorer la qualité du service et mieux répondre aux attentes des clients (Huang & Palvia, 2001). Cela n'empêche, que les progiciels de gestion intégrés ne sont pas sans effets négatifs sur l'organisation et sur le salarié.

Ce chapitre commence par situer la Tunisie (terrain d'étude de notre thèse) dans le paysage économique global en fonction du niveau de développement technologique et le recours aux nouvelles technologies de l'information et de communication (NTIC). Ensuite nous nous intéressons aux particularités des progiciels de gestion intégrés ; leurs atouts et leurs faiblesses. Enfin, une dernière partie sera consacrée aux impacts de la mise en œuvre des PGI sur les entreprises et les salariés concernés.

### 1.1. Un recours croissant à l'utilisation des NTIC dans le monde et en Tunisie

Les NTIC offrent une multitude d'opportunités destinées à promouvoir la qualité du produit ou du service. De nos jours, le recours aux nouvelles technologies de l'information vise à renforcer la compétitivité de l'entreprise et élargir les possibilités d'exportation dans un contexte de mondialisation et d'exacerbation de la concurrence sur les marchés extérieurs. De plus, les NTIC peuvent procurer aux entreprises des avantages concurrentiels qui se traduisent par une réduction des coûts, de différenciation ou de diversification des produits et des services (Amabile & Gadille, 2003).

Des organisations mondiales comme l'Organisation des Nations Unies ont accordé de l'importance au sujet du développement des NTIC dans le monde, il en résulte l'organisation d'un sommet mondial sur la société de l'information, tenu en deux phases : (d'abord en décembre 2003 en Genève puis en novembre 2005 en Tunisie). Cet intérêt accordé aux NTIC

attire l'attention non seulement sur le rôle d'importance croissante que peuvent jouer ces technologies dans notre quotidien (sur le plan individuel comme la communication et l'emploi) mais également distinguer le rôle des TIC en tant que moteur de développement et outil permettant de réaliser les buts et objectifs de développement (sur le plan universel comme le combat de la faim, la pauvreté et la maladie).

Selon le rapport de l'Union Internationale de la télécommunication (2010), le recours à l'utilisation des nouvelles technologies s'accroît à travers le monde indépendamment de la crise économique. L'indice de développement informatique (IDI) basé sur onze indicateurs dont l'accès aux TIC et l'utilisation de ces technologies, indique que la majorité des pays ont grimpé dans leurs classements de façon plus ou moins considérable. La tête de liste est réservée à la Suède. Il s'en suit la Luxembourg et la Corée. L'IDI marque la présence d'une fracture numérique, qualifiée aussi de fracture horizontale entre les pays du nord et les pays du sud.

Classée en 2008-2009 par le World Economic Forum<sup>2</sup> 3ème Mondial en matière de succès de son gouvernement dans la promotion des TIC, et 38ème Mondial en matière de NRI (Network Readiness Index), la Tunisie est un pays en voie de développement conscient du rôle considérable des nouvelles technologies dans l'évolution de son économie. Ainsi plusieurs organismes se sont développés pour promouvoir les capacités des petites et moyennes entreprises à intégrer les technologies numériques à tous les niveaux de leurs activités industrielles, commerciales et organisationnelles, notamment le Laboratoire d'Innovation Numérique pour la Compétitivité de l'Entreprise Tunisienne (LINCET) et le pôle des technologies et de la communication d'El Ghazéla. Outre l'expérience réussie de ce pôle, des efforts ont été déployés pour la mise en place de dix autres technopôles sis à Borj Cedria, Sousse, Sfax, Sidi Thabet, Monastir, Bizerte, Mednine, Zarzis, Gabes et Beja<sup>3</sup>. Or, suite à la révolution du 14 janvier 2011, la Tunisie est passée par des bouleversements politiques, économiques et sociaux ces trois dernières années qui ont mis en péril la réalisation de ces projets.

---

<sup>2</sup> Shwab, k. & Porter, M. E. (2008). The global competitiveness Report. *World EconomicForum*. Geneva, Switzerland. Tiré de <http://www.weforum.org/pdf/GCR08/GCR08.pdf>

<sup>3</sup> Informations tirées du site officiel du ministère de l'Industrie, de l'énergie et des mines du gouvernement tunisien. <http://www.tunisieindustrie.gov.tn/template.php?code=110#?>

Des statistiques plus récentes (2010)<sup>4</sup> rapportent que la Tunisie est classée première au Maghreb ainsi qu'en Afrique et 39<sup>ème</sup> sur un total de 133 pays concernés par le rapport de Davos sur les technologies de l'information et de la communication. Ce rapport bâtit son classement en fonction de trois critères essentiels : l'environnement économique et politique du pays, le niveau de développement technologique et l'utilisation des NTIC. En 2011<sup>5</sup>, la Tunisie perd huit places dans le classement par rapport à l'année précédente tout en gardant sa place de Leader dans les pays africains. Cela est imputable aux bouleversements politiques et économiques par lesquelles est passé le pays.

Dans le classement mondial de la technologie de l'information et de la communication, (publié le 11 avril, 2013) par le forum économique mondial<sup>6</sup>, la Tunisie n'a pas été classée. En effet, ces deux dernières années ont été marquées par une instabilité sur plusieurs plans de développement (politique, économique et social). Cela évoque une rupture structurelle des données rendant la comparaison de l'indice de développement informatique avec celui des années précédentes non fondée.

## **1.2. Les technologies de production : le cas des progiciels de gestion intégrés (PGI)**

Le paysage économique mondial qui est en perpétuelle modification a conduit à l'émergence de nouvelles technologies de l'information. En effet, les nouveautés technologiques se développent dans le but de remédier aux lacunes des technologies révolues. Les premières applications informatisées dans les entreprises ont permis d'automatiser les activités opérationnelles de gestion de production, financière et commerciale, alors que le contexte concurrentiel exige de nouvelles performances ; des systèmes informatiques qui traitent des niveaux de plus en plus stratégiques. L'informatique de gestion qui a toujours existé est devenue insatisfaisante. En effet, les programmes de gestion classiques présentent des inconvénients tels que des coûts de maintenance élevés, des délais de développement dépassant ceux qui sont prévus et de faibles capacités d'adaptation des outils informatiques aux exigences

---

<sup>4</sup> Shneider, A. (2010). Embracing Disruption: Redesigning the Future . *World Economic Forum Forum's Technology Pioneers*. Geneva, Switzerland. Tiré de [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TP\\_Brochure\\_2010.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TP_Brochure_2010.pdf)

<sup>5</sup> Sala-i-Martin, X. (2011). The global competitiveness Report. *World EconomicForum*. Geneva, Switzerland. Tiré de [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GCR\\_Report\\_2011-12.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf)

<sup>6</sup> Bilbao-Osorio,, B. Dutta, S. & Lanvin, B. (2013). The Global Information: Growth and Jobs in a Hyperconnected World. *World EconomicForum*. Geneva, Switzerland. Tiré de [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GITR\\_Report\\_2013.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Report_2013.pdf)

organisationnelles (Perotin, 2004). Dans la même perspective, l'informatique de gestion se prêtait mal à la communication entre les services. Elle évoque ainsi une incohérence, une ambiguïté (Deshayes, 2005) et des difficultés d'obtention d'états de synthèse, (Reix, 2002). De plus, certaines entreprises proposent à leurs salariés, de différents logiciels qui exigent chacun une formation particulière à son utilisation, ce qui nécessite plus de dépenses de la part des organisations. Ces inconvénients relevés lors de l'évaluation des systèmes d'informations ont été pour de nombreuses organisations des éléments déclencheurs de la mise en place d'une nouvelle infrastructure informationnelle et technologique.

Selon Veltz (2000), trois dynamiques principales sont à l'origine de la remise en question des modèles de productions classiques : « la mutation des techniques, des régimes de production et des savoirs industriels ; la mondialisation, la montée d'une concurrence globalisée qui modifie les critères de compétitivité et enfin l'émergence de nouveaux acteurs financiers qui accentuent la pression du court terme de la production. » (p.91)

Ces variables contextuelles ont canalisé les recherches de développement de nouveaux outils de gestion, comme la concurrence entre les firmes (Veltz, 2000) qui a exigé le fait de repenser les liens entre les fonctions verticales de l'entreprise en supprimant les cloisons étanches entre les différents services. En effet, le respect des délais, de la qualité et du niveau de service imposent un haut niveau de communication inter-service ce qui relativise l'approche de la gestion transversale. Ainsi plusieurs entreprises se sont trouvées devant la nécessité de corriger leurs programmes de gestion hérités d'une ancienne époque où l'informatique est utilisée uniquement dans les activités opérationnelles et les substituer par des outils de gestion intégrée où les différents services de l'entreprise sont interconnectés.

Dans ce contexte de compétitivité et de mondialisation sont apparus les progiciels de gestion intégrés (PGI) au début des années 1990. Connus aussi sous l'acronyme (ERP : Enterprise Resource Planning en anglais), ces progiciels se situent dans la continuité d'autres innovations technologiques et sont le produit d'un contexte économique global caractérisé par la mondialisation, la transformation des critères de concurrence et l'évolution de la recherche dans le domaine de la technologie. Ils ont connu une diffusion spectaculaire en offrant une tenue en temps réel de la comptabilité analytique pour les entreprises qui comportent plusieurs départements à travers le monde. Le plus grand vendeur de progiciels de gestion intégrés est le SAP : ses ventes ont grimpé de 500 millions de dollars en 1992 à 3.3 billions de dollars en 1997.

Il a marqué ainsi l'histoire des systèmes d'information dans le monde. Ses concurrents comme BANN et Oracle ont aussi connu une propagation spectaculaire. L'investissement dans les systèmes d'information à travers le monde, atteint 10 milliards de dollars par année (Davenport, 2008). Nous précisons que ce chiffre concerne les investissements dans les progiciels de gestion intégrés, les logiciels de gestion des activités de l'entreprise, les logiciels du métier et l'internet.

Un progiciel de gestion intégré est « une application informatique paramétrable modulaire et intégrée, qui vise à fédérer et optimiser les processus de gestion de l'entreprise en proposant un référentiel unique et cohérent et en s'appuyant sur des règles de gestion standard », (Pérotin, 1999, cité dans Pérotin, 2004, p. 13).

De façon générale, un PGI englobe les quatre caractéristiques suivantes :

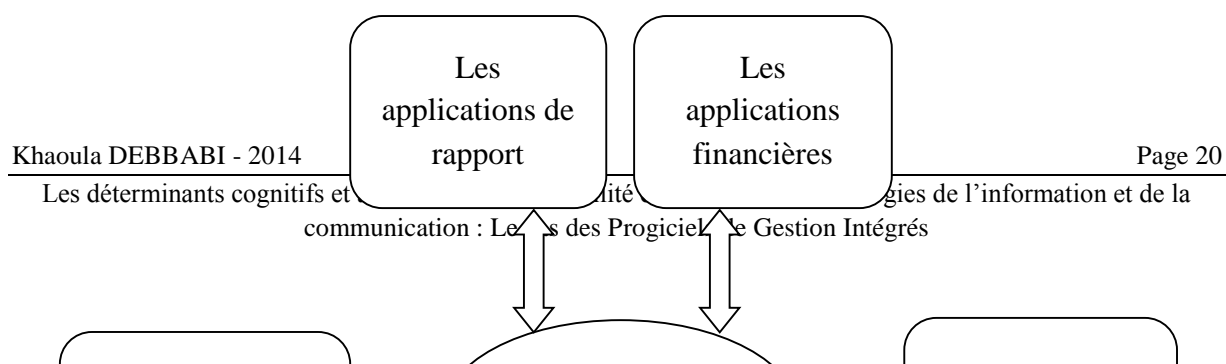
- Un système intégré : il a la particularité d'intégrer plusieurs (si non toutes) les fonctions de l'entreprise dans un même système (Davenport, 1998). En d'autres termes, les données relatives à ces fonctions sont gérées par le même outil informatique.
- Un système modulaire : composé sous forme de modules applicatifs, le progiciel de gestion intégré couvre de façon fonctionnelle la gestion comptable, la gestion financière ainsi que la gestion des achats et des ventes.
- Un système paramétrable : le PGI s'adapte aux règles professionnelles, légales ou résultantes du fonctionnement de l'entreprise en offrant des possibilités de développement (Lequeux, 1999).
- Un système qui assure l'unité d'administration des modules applicatifs et l'uniformisation des interfaces homme-machine (les salariés utilisent les mêmes barres d'outils et les mêmes touches de fonctions dans les mêmes interfaces), (Lequeux, 1999).

Ces différents points relevés par Chtourou (2012), définissent la nature d'un progiciel de gestion intégré.

Le principe fondateur des PGI est de structurer des applications informatiques indépendantes comme la paie et la gestion des stocks sous forme de modules indépendants qui se réfèrent à une base de données commune et unique. Ainsi les progiciels de gestion intégrés sont sous forme d'ensemble de logiciels intégrant les principales fonctions nécessaires à la

gestion des flux et des procédures de l'entreprise (ventes, paie, comptabilité, logistique, ressources humaines...). Il s'agit d'un outil, qui « grâce à une gestion centralisée de l'information, intègre dans un seul et même système d'information l'ensemble des fonctions d'une entreprise » (Lemaire, 2003, p.15). Composés de modules applicatifs reliés entre eux de base de données unique, les progiciels de gestion intégrés ne se contentent pas de couvrir les grandes fonctions de l'entreprise. Ils sont continuellement adaptés aux particularités des entreprises en termes des systèmes d'exploitation utilisés, au réseau et au métier de l'organisation. Ainsi chaque dirigeant peut connaître la situation économique et financière de son organisation en temps réel, chose qui n'est pas évidente avec les logiciels de gestion classiques. Les Progiciels de gestion intégrés ont la particularité d'articuler le niveau décisionnel et le niveau opérationnel de l'entreprise (Jomaa, 2007). En effet, les PGI sont composés de modules intégrés dotés d'une forte cohérence interne, (Tomas, 1997) (même s'ils impliquent souvent une installation indépendante des modules) (Lequeux, 1999). Ces modules sont communicants entre eux ce qui présente un atout considérable dans le processus de prise de décision : le manager dispose des différentes données grâce à la gestion intégrée et a une vision plus globale de la situation de l'entreprise. Il s'agit ainsi d'un système d'information d'une extrême « capillarité » qui intervient à plusieurs niveaux de l'organisation, aussi bien locaux que globaux. Le déploiement d'un PGI dans une entreprise fait ainsi référence à l'aspect technique (Bidan, 2004) mais également à l'intégration du progiciel au sein des différentes unités de la structure (El Amrani, Rowe & Geffroy, 2006).

Avec l'implémentation d'un PGI, la différenciation spontanée entre les différents services de l'entreprise doit répondre à une force organisée, l'intégration, qui permet la poursuite des objectifs de l'organisation en donnant un cadre de référentiel unique et commun à l'ensemble des opérations réalisées dans cette organisation, (Pérotin, 2004). Le schéma ci-après illustre les différentes fonctions qui sont interconnectées par le biais d'une base de données centrale, facilitant ainsi le processus communicationnel entre les services de l'entreprise. Selon le même auteur, le référentiel unique ou « socle informationnel du PGI » implique la création d'un langage commun au sein de l'organisation ce qui engendre une cohérence interne et un partage effectif des informations de l'entreprise. Le schéma ci-après illustre la référence des fonctionnalités de l'entreprise à une base de données unique.



**Figure 1 : Le progiciel de gestion intégrée regroupe les différentes fonctionnalités de l'entreprise dans une base de données unique (Schéma inspiré de Davenport, 1998)**

En fin de cette partie, nous rappelons que le progiciel de gestion intégré présente le produit d'un ensemble de facteurs contextuels comme les exigences concurrentielles (pression de production et de délai), organisationnelles (besoin de plus de coordination entre les services de l'entreprise) et techniques (besoin de plus de facilité dans l'établissement des états de synthèse pour avoir une vision globale). Suite à un essai de définition de cette innovation, nous proposons dans la partie suivante de faire le point sur les atouts et les faiblesses de cet outil pour trouver des explications aux effets controversés entraînés par l'implémentation d'un progiciel de gestion intégré dans une organisation.

**1.2.1. Les atouts des progiciels de gestion intégrés**

La décision d'implémentation d'un PGI né suite à un besoin de pallier les dysfonctionnements des systèmes d'information existants. Comme expliqué dans la partie précédente, l'hétérogénéité des outils de gestion dans une entreprise pourrait engendrer des blocages de l'information et un cloisonnement entre les différentes fonctions l'entreprise. Le fait de collecter toute les données de l'entreprise dans une base de données unique, lui permet de revenir sur des erreurs et des difficultés de maintenance (Boersma & Kingma, 2005). De plus, comme les PGI permettent d'intégrer et d'assembler un grand nombre de fonctions de l'organisation dans un référentiel unique par le biais d'une architecture modulaire, il permet



alors d'installer plus de cohérence et plus de coordination au niveau des différents services reliés par le PGI (Deixonne, 2001). Cela est expliqué par la diffusion de l'information qui en devient plus disponible à un plus grand nombre d'acteurs de l'entreprise, permet plus de coordination. En effet l'intégration sur laquelle se base un PGI, constitue un atout pour l'amélioration de la qualité de service (Petrie, 1992; Bowersox, Closs & Theodore, 1999 ; Barki & Pinsonneault, 2002). En effet, les PGI promettent aux différents acteurs de l'entreprise un accès facile à l'information en temps presque réel (Davenport, 1998) grâce au référentiel unique. Cette homogénéisation de l'information autorise aux décideurs d'agir rapidement en ayant une visibilité plus claire de la situation de l'entreprise. Offrant un tableau de bord sans cesse actualisé (Segrestin, 2004), le PGI permet un meilleur contrôle des activités de l'ensemble du groupe. Cette caractéristique permet également d'assurer une bonne réactivité ; Comme les répercussions financières et opérationnelles sont plus visibles avec l'actualisation des tableaux de bord, les managers ont plus de possibilité d'y faire face avec une réactivité optimisée.

De plus, l'unicité de la base de données épargne les contraintes d'interfaçage ou de double saisie des données en assurant une traçabilité transversale. Les PGI offrent ainsi la possibilité de démultiplier les tableaux à l'infini (Travaillé & Marsal, 2007) et de les remplacer par des tableaux de synthèse puisque la gestion intégrée assure plus de visibilité globale de l'information au fil du processus. En effet, la suppression de la double saisie et la réduction de la paperasse jouent en faveur d'une amélioration de la productivité (Marciniak, 2001). L'unicité de la saisie, le vocabulaire commun ainsi que le contrôle du processus du travail, fournissent à l'information caractère plus fiable puisque celle-ci est accessible, disponible et vérifiable par les concernés de l'entreprise.

En outre, l'ERP implémenté dans une compagnie impose sa propre stratégie de gestion et son propre mode organisationnel. Cela donne l'occasion à l'entreprise de repenser ses pratiques et ses habitudes de travail afin de les substituer par des « bonnes pratiques » : souvent appelées « best practices », (Scheer & Habermann, 2000). Dans la même perspective, Deixonne (2001) trouve que le progiciel de gestion intégré vise à accroître la performance de l'organisation puisque l'implémentation de cet outil s'accompagne par une mise en place de nouveaux modes de fonctionnement, plus appropriés aux activités de l'entreprise.

En conclusion, les objectifs escomptés envers les progiciels de gestion intégrés résident à fournir un avantage stratégique procurant une meilleure performance et une distinction par

rapport aux concurrents (Barker & Frolick, 2003 ; Boersma & Kingma, 2005). Selon Tomas (2002), la compétitivité de l'entreprise réside d'une part en sa capacité à réinventer et réviser son processus de travail et d'autre part à réduire tous ses cycles (production, approvisionnement, conception, distribution...). Dans cette perspective, l'implémentation d'un PGI dans une entreprise n'est plus un libre choix mais une opportunité pour contrer de façon efficace ses concurrents.

### **1.2.2. Les faiblesses des progiciels de gestion intégrés**

La première faiblesse d'un PGI correspond à la difficulté d'entreprendre son projet d'implémentation. Cette particularité est à prendre en compte par un manager avant de décider l'implémentation d'un progiciel de gestion intégré. Elle réside en la planification appropriée et la préparation du terrain d'un tel projet. Sans une organisation bien structurée du projet d'implémentation, avec la prise en compte de l'utilité du progiciel, des attentes des managers et des attentes des salariés, le projet d'intégration d'un PGI est voué à l'échec (Barker & Frolick, 2003). D'après les mêmes auteurs, la négligence de l'un de ces facteurs (managers, salariés, capacités du produit à répondre aux besoins de l'entreprise et terrain d'implémentation) pourrait avoir des conséquences tragiques pour l'entreprise. D'où la nécessité de prendre le temps nécessaire pour bien étudier le projet d'implémentation et avoir une vision claire sur les répercussions que pourrait avoir l'intégration d'un PGI sur le processus du travail (Davenport, 1998). En ce sens, l'adéquation entre les besoins de l'organisation et les objectifs du progiciel se révèle d'une importance capitale.

Outre la difficulté de mener un projet d'implémentation du PGI dans une entreprise, cet outil est considéré comme une ressource stratégique des organisations (Davenport, 1998 ; Yen & Sheu, 2004). En effet, la survenue d'un PGI dans une organisation suscite des modifications d'ordre organisationnel au niveau de l'entreprise (Barker & Frolick, 2003 ; Davenport, 1998). Cet outil est susceptible de créer des règles organisationnelles strictes qui découlent de l'uniformisation et de la codification de l'information qu'il nécessite. Il exige un langage commun sous forme de codes que les salariés sont appelés à maîtriser et à placer dans une base de donnée unique. Cela implique une standardisation des processus de travail (Lemaire, 2003). De même, le progiciel présente des interfaces « Homme- machine » identiques quelque soit le module, d'où la similarité entre les écrans de saisie et les tableaux de synthèse dans toute l'organisation, (Chtioui, 2004). D'un point de vue structurel, Markus et Tanis (2000), notent

que les PGI favorisent la structure centralisée de l'organisation du travail bien qu'ils créent des processus de traitement transversaux (le cas de la gestion des chaînes logistiques).

Moody (2003) note que la stratégie d'innovation organisationnelle soutenue par le PGI peut être victime d'un excès de contrôle. En effet, ce référentiel unique, n'est pas sans effets sur l'organisation du travail et semble illustrer une organisation de travail dont le contrôle est renforcé. De ce fait, nous précisons d'une part, que nous évoquons le contrôle des enjeux de pouvoir et de l'asymétrie de l'information grâce à un accès équivalents pour les protagonistes de l'entreprise aux données (Bironneau & Martin, 2002). D'autre part, nous évoquons le contrôle de type hiérarchique. Le PGI peut être perçu comme « un vecteur de contrôle minutieux du travail de chacun » (Meissonier, Houzé & Belbaly, 2007). Dans la même perspective, d'autres auteurs (Segrestin & al., 2004 ; Terssac & al., 2007) déclarent que les progiciels de gestion intégrés sont bâtis dans une logique managériale de rationalisation et d'accroissement du contrôle hiérarchique visant à surveiller les travailleurs. « L'utilisation des PGI peut contribuer à mieux contrôler le fonctionnement organisationnel ainsi que les faits et gestes des acteurs. Ces systèmes peuvent à la limite gouverner tous les comportements des acteurs au sein des organisations », (Pedra, 2010, p 5).

Nous précisons que l'abstraction des tâches (la codification et l'uniformisation des informations), les règles organisationnelles strictes, les « best practices » (évoqués dans la partie précédente), la standardisation des processus ainsi que le renforcement du contrôle hiérarchique sont des particularités relatives aux PGI et les rendent rarement abordés uniquement sous l'angle de leurs dimensions techniques. Ce système d'information suscite souvent « des concepts en accord avec une organisation de type mécaniste » (Davenport, 1998). « Toutes ces notions renvoient à une organisation structurée selon les principes de la production industrielle traditionnelle. » (Duval & Jacot, 2000, p. 65). Ainsi, l'innovation apportée par les progiciels de gestion intégrés laisse entrevoir un retour aux organisations classiques du travail. Ces outils génèrent une standardisation des processus du travail et un retour au néo-taylorisme, généré par l'adaptation du taylorisme au contexte économique contemporain, (Pedra, 2010).

Mise à part les faiblesses d'ordre structurel et organisationnel qu'implique l'intégration d'un PGI dans une organisation, ces outils présentent des dispositifs particulièrement complexes (Lemaire, 2003 ; El Amrani & al. (2006) ; Marciniak (2001) ; Bueno & Salmeron, 2008 ; Chou & Chang, 2008 ; Pedra, 2010) et très coûteux en termes de temps, d'argent et

d'expertise. En effet, la complexité des PGI est souvent soulevée en fonction des conséquences qu'elle engendre. Ci-après un tableau qui indique selon la nature de la complexité du PGI, les répercussions et les risques potentiels engendrés.

Nature de la complexité	Répercussion	Risque	Auteurs
Technique et/ou dûe à l'architecture modulaire du système	Difficultés de fondement des stratégies de mise en œuvre	Echec dans le choix stratégique	El Amrani & al. (2006)
Technique	Des bugs et des blocages au niveau du système	Dépendance accrue aux consultants de support et une lourde maintenance	Lemaire (2003)
Technique	Exigence d'une formation prolongée des employés	Difficultés financières et épuisement du budget	Pedra (2010)

**Tableau I : Les répercussions de la complexité des PGI et les risques engendrés**

Selon El Amrani et al. (2006), la complexité des progiciels de gestion intégrés et son architecture modulaire ont des répercussions sur le fondement des stratégies de mise en œuvre du système. Selon les mêmes auteurs, ces stratégies déterminent l'acceptation ou le rejet de l'innovation. D'après Lemaire (2003, p. 61), « les progiciels de gestion intégrés sont tellement complexes qu'il est parfois très difficile pour les entreprises d'identifier la source des erreurs à la base d'un bug » d'où la mise en évidence de la dépendance aux consultants de support formés dans la réparation de ces « bugs ». En outre, les progiciels de gestion intégrés imposent aux utilisateurs des procédures de travail plus complexes, (Pedra, 2010). Cela est accentué par le manque de maîtrise des fonctionnalités du système. Dans ce cas une formation solide des utilisateurs potentiels est nécessaire pour la mise en œuvre de cet outil. Or la formation efficace des employés peut dépasser les délais prévus et exiger un budget en fonction. Sous un autre angle, Besson (1999) affirme que l'origine essentielle des échecs des projets ERP ne revient pas à l'outil supposé complexe et trop rigide mais provenant d'une non remise en cause de l'existant organisationnel et des pratiques de travail.

Quelle que soit la nature de la complexité attribuée au PGI (technique ou structurelle), les entreprises ayant affaire à ce progiciel ont à évaluer le risque d'échec de l'implémentation de ce progiciel (Stanciu & Tinca, 2013). Les auteurs ajoutent que ce risque peut intervenir au cours des différentes phases d'intégration du PGI ; la phase de préparation du projet (choix et étude de la stratégie), la phase d'implémentation du progiciel (la remise en question effective

des anciens processus du travail et complexité technique) et enfin la mise en œuvre du progiciel. Ainsi, le risque d'échec se transmet d'une phase à l'autre de façon subséquente en regard de l'interconnexion entre les différentes phases du projet. A cet effet, chaque étape d'avancement du projet est capitale pour son succès. « Dans le cas des PGI, l'ampleur de l'investissement et les risques pris rendent le processus de changement particulièrement crucial », (El Amrani & al. 2006, p. 268). Pour cette raison les décideurs de l'entreprise ont intérêt à prendre leur temps avant de passer d'une étape à l'autre. Par conséquent, « la mise en place des PGI était beaucoup plus longue, coûteuse et compliquée que prévue au départ » et « l'investissement dans ces progiciels paraissait un puits sans fond » (Deshayes, 2005, p. 11). Ainsi la réconciliation entre les objectifs de l'entreprise et les exigences du système d'information implémenté s'avère un véritable challenge (Davenport, 1998), puisqu'il tend à épuiser les fonds de l'entreprise. En ce sens, les PGI sont souvent considérés par certaines entreprises « comme la source de tous les maux » (Jomaa, 2007, p.1). Cela revient principalement aux raisons suivantes ; d'abord, l'implémentation des PGI entraîne des explosions des budgets de l'organisation suite au retard de la mise en œuvre du progiciel, au coût du système et sa lourde maintenance. Ensuite, l'installation d'un seul voire deux modules de cet outil conduit à une perte d'efficacité par rapport au but initial de l'entreprise et donc exige l'installation d'un outil complémentaire généralement sous forme d'un logiciel métier. Enfin, le potentiel offert par les PGI est très souvent sous-exploité par les entreprises car le passage au « tout-intégré » s'avère difficile de se réaliser (difficulté de synchroniser toutes les applications).

### **1.3. Impact de l'implémentation des progiciels de gestion intégrés sur l'entreprise: des effets paradoxaux**

Les bienfaits du déploiement d'un PGI dans une entreprise ne sont pas toujours mis en évidence dans les études sur le sujet. Une étude exploratoire a été menée sur six entreprises membres du Club Informatique des Grandes entreprises Françaises (trois entreprises du secteur industriel, deux entreprises de services et une entreprise du secteur public) pour distinguer d'une part le rôle des PGI déployés dans ces entreprises et d'autre part, analyser les déterminants de la contribution des progiciels de gestion intégrés à la performance de l'organisation (Jomaa,

2007). A cet objectif, l'auteur s'est inscrit dans le courant structurationniste selon lequel l'acteur et la structure évoluent dans une relation de dualité reliés par une interdépendance réciproque. Nous précisons que l'étude a été menée sur des entreprises qui ont toutes dépassé le stade d'implémentation du progiciel et sont en quête de rentabilisation des investissements qu'elles ont déjà consentis. L'étude montre d'abord que le rôle des PGI diffère selon le type de la population étudiée : lorsqu'il s'agit d'un échantillon de managers, ce progiciel est perçu comme un moyen de faire remonter l'information qui devient ainsi plus disponible, plus fiable et plus transparente donc plus exploitable pour promouvoir la performance de l'entreprise. Cependant, les collaborateurs sont plus préoccupés par l'aspect de la complexité de l'outil et l'intérêt principal du système leur est rarement communiqué. Cette différence de perception entre les acteurs de l'entreprise crée une tension au sein des équipes de travail et un terrain conflictuel. En outre le manque de visibilité des objectifs par les salariés pourrait entraîner un contournement de l'outil et une sous-exploitation de l'outil.

Ensuite, la contribution du PGI à la performance des entreprises dépend d'autres variables relatives aux particularités de l'organisation. Le processus du travail, la structure des équipes et la compétence des utilisateurs semblent affecter cette contribution. En effet, le caractère structurant de ce progiciel n'est pas une contrainte subie et intrinsèque à l'outil mais une volonté de la part des managers à harmoniser les pratiques en standardisant les processus de travail. En ce sens, le PGI n'inhibe pas systématiquement la créativité et ne rend pas rigide le processus de fonctionnement de l'entreprise. Cela signifie que le PGI peut faire l'objet d'une appropriation et d'une personnalisation même après les phases de paramétrage et d'intégration de l'outil. Sauf que ces possibilités sont encadrées et limitées par les dirigeants qui s'alignent à l'objectif principal d'implémentation d'un PGI et qui énoncent la standardisation et la rationalisation des processus de travail. En ce sens, la performance de l'entreprise ne dépend pas uniquement de son système d'information, elle dépend également de la façon de l'exploiter. Enfin, il convient de préciser que la prise en compte de la dimension spatio-temporelle est capitale car elle permet une analyse contextualisée des différentes sources potentielles de promotion de la compétence de l'entreprise.

Dans le milieu hospitalier, il semble que d'autres considérations sont à prendre en compte pour évaluer l'impact de l'implémentation des progiciels de gestion intégrés. L'étude de (Kohli & Kettinger, 2004) a démontré que suite à la mise en œuvre d'un PGI au sein d'un

hôpital, un conflit de valeur a régné sur le climat organisationnel. Il s'agit d'une inadéquation culturelle entre les valeurs portées par la technologie à adopter et les acteurs de l'entreprise. En effet, suite aux changements organisationnels imposés par le PGI, les médecins pouvant percevoir une tentative de contrôle marchand dans une mission de services publics ce qui est susceptible de provoquer des réactions de rejet. D'après la même étude, il n'y a pas de liens directs entre l'implémentation d'un progiciel de gestion intégré et une meilleure gestion du budget dans ce secteur.

L'impact des PGI dans les entreprises diffère en fonction de leurs tailles. En effet, au sein des grandes entreprises et les multinationales ils permettent d'améliorer leurs performances en termes de synchronisation et d'intégration. Conscientes de cette efficacité, 59% des entreprises européenne (de plus de 250 salariés) disposent d'un PGI (d'après le rapport de la Commission européenne, 2005). D'autres entreprises, les plus petites, constatent que les progiciels de gestion intégrés leur ont permis de se renforcer dans les domaines où elles sont déjà compétentes d'où leur progrès en termes de transversalité et de réactivité (Deshayes, 2005). De plus l'implémentation des PGI engendre un défi organisationnel plus important dans le cas des petites et moyennes entreprises dont les différents services travaillent de manière cloisonnée (Lemaire, 2003). Il l'est moindre dans le cas des multinationales dont le système informatique est déjà communicant. Quelle que soit la taille de l'entreprise, la survenue des PGI engendre des changements importants, que le comité de prise de décision d'installation doit prévoir en évaluant les enjeux et les conséquences de la configuration du progiciel. D'après Davenport (1998), la décision d'implémentation d'un PGI dans une entreprise doit être précédée par une étude de compatibilité de la logique de travail et celle qui sera imposée par un progiciel de gestion intégré. La sous-estimation et la non prévisibilité des transformations générées par la survenue des progiciels de gestion intégrés peut conduire à des pertes considérables à l'entreprise.

Par ailleurs, les statistiques des bénéfices tirés d'un investissement avec l'implémentation d'un PGI sont aussi controversées. D'après une étude du Cambridge Institut Technology, Decool (2001), rapporte que 7% des entreprises interrogées ont réalisé un retour sur investissement en un an, 27% sur deux ans et 30% sur quatre ans. Reste 36% des entreprises qui ne se sont pas prononcées et considèrent être au-delà des 4 ans. Cependant, il convient de souligner que généralement il est difficile de quantifier et d'identifier les bénéfices d'un

investissement en un système informatique encore plus un PGI puisqu'il s'accompagne de changements au niveau du processus du travail et au niveau organisationnel.

Cet outil admet alors des faiblesses dues à sa standardisation, sa complexité et sa lourde maintenance (Lemaire, 2003). Dans certains cas, l'ERP emmène l'entreprise à des difficultés financières considérables (Xue, Liang, Boulton & Snyder, 2005 ; Miller, 2000 & Davenport, 1998). Selon une estimation faite par Langelwalter (2000) le taux d'échec de la mise en œuvre de ce type de progiciel est assez élevé, elle varie entre 40% et 60%. Une étude plus récente (publiée en 2014) du Panorama Consulting Groupe<sup>7</sup> nous fournit des statistiques plus détaillées. En effet, cette étude a été menée sur 192 entreprises ayant implémenté un PGI (entre 2013 et 2014) réparties en Europe, en Amérique du nord et en Asie. Les résultats témoignent que 61% des projets d'implémentation prennent plus de temps que prévu (avec un retard moyen estimé à 3.5 mois). En effet, la durée d'implémentation d'un PGI dépend de la taille de l'entreprise, en moyenne elle dure environ 17.8 mois. Les raisons du dépassement des délais diffèrent également : 14% des entreprises interrogées indiquent des raisons organisationnelles de l'entreprise, 13% avancent que ce retard est dû à une expansion du projet, 12% des répondants associent ce retard aux problèmes d'encodage et de migration des données dans un référentiel unique. Selon le rapport de l'étude, globalement le retard des délais du projet d'implémentation d'un PGI revient à une défaillance au niveau de la mise en œuvre du progiciel et du rejet des changements organisationnels entraînés par la gestion transversale. De plus, 54% des entreprises interrogées déclarent que le projet dépasse le budget qui lui en est spécifié (les dépenses en matière d'implémentation des PGI atteignent 7.1 million de dollars en 2013). Le dépassement du budget pourrait être une conséquence du fait que les délais de mise en œuvre sont souvent repoussés, ce qui implique une perte en termes de temps et d'argent. En outre, 80% des entreprises interrogées ont enregistré quelques avantages mesurables. Nous précisons que ces avantages sont de nature commerciale. 66% des entreprises notent des bénéfices entre (0 et 50%) de ceux escomptés, seulement 26% ont réalisé au dessus de 50% des objectifs attendus et 11% des entreprises ne déclarent tirer aucun bénéfice de l'implémentation d'un PGI. L'étude du Panorama consulting Report (2014) fournit des détails concernant les bénéfices essentiels tirés de l'implémentation d'un PGI. La disponibilité de l'information, l'amélioration de la productivité, le renforcement des interactions inter services, la réduction des doubles

---

<sup>7</sup> ERP Report (2014). A Panorama Consulting Solutions Research Report. Tiré de <http://Panorama-Consulting.com/resource-center/2014-erp-report>.



efforts ainsi que l'amélioration de la fiabilité des données figurent parmi les principaux bénéfices obtenus par l'intégration d'un PGI dans une entreprise. Le niveau de satisfaction globale reste élevé mais il a significativement baissé par rapport à l'année dernière. La majorité des répondants sont satisfaits de leurs progiciels (70% en 2014 contre 86% en 2013). 21% des répondants sont neutres ou ne savent pas encore s'ils seront satisfaits ou pas de l'implémentation du progiciel dans leurs entreprises. De façon générale, les organisations qui s'estiment satisfaites de l'intégration des progiciels, sont celles qui ont formulé des attentes réalistes par rapport à leurs besoins.

Implémenter un PGI dans une entreprise pourrait offrir des gains considérables en termes de temps, de production et de gestion. Cependant, vu le coût de ces outils, les solutions proposées par ce type de logiciel impliquent une prise de risque proportionnelle aux objectifs escomptés. Ainsi, les progiciels de gestion intégrés suscitent des effets paradoxaux. D'une part ils offrent une vision globale du statut économique de l'entreprise, d'autre part, ils sont susceptibles de modifier et restaurer l'organisation du travail en supprimant certains postes ou en appauvrissant les tâches. Cela se traduit par des termes paradoxaux invoqués dans la littérature pour parler des progiciels de gestion intégrés et qui font bâtir autour de ces outils une image floue et ambiguë. D'abord, Lemaire & Valenduc, (2004) discutent le « double visage » des PGI. Les auteurs mettent l'accent sur les facteurs de succès qui sont liés aux stratégies de gestion de changement organisationnel et de mise en valeur des compétences acquises par les travailleurs ainsi que les facteurs d'échec souvent liés à la rigidité du système technique, à sa complexité et aux incertitudes des bilans coûts-bénéfices des PGI. Les dirigeants se retrouvent ainsi dans une sphère ; leurs tentatives de rembourser les surcoûts entraînés par l'installation des PGI leur pousse à une concentration du pouvoir et une standardisation accrue. Ensuite, Gilbert & Leclair (2004) dissertent sur « les systèmes de gestion intégrés : une modernité en trompe l'œil ». Le PGI présente uniquement les apparences d'une modernité à la pointe de la technologie comme dans l'art pictural de trompe l'œil où l'image de synthèse transmet une copie de la réalité mais pas la vraie. Enfin, Davenport (1998) parle d'impact paradoxal de l'implémentation des PGI sur la culture organisationnelle. D'une part, le progiciel permet aux acteurs de l'entreprise une diffusion de l'information en temps réel ce qui favorise leurs interventions pour agir chacun de sa position occupée et d'autre part, l'accès rapide à l'information renforce le contrôle hiérarchique et est en faveur avec une structure centralisée du pouvoir.

#### 1.4. Impact des progiciels de gestion intégrés sur le salarié

L'étude de Pedra (2010) a mis en évidence la valeur ajoutée des progiciels de gestion intégrés dans trois grandes entreprises intervenant dans des secteurs d'activité industrielle variés, tels que la presse, l'agro-alimentaire, la transmission et la distribution d'énergie. Ces organisations ont toutes du recul et de l'expérience dans le domaine des systèmes de gestion intégrés. L'objectif principal de cette étude est de mettre l'accent sur l'impact des PGI sur les relations (formelle et informelle) au sein de l'organisation ainsi que l'évolution des représentations qui s'en suit. L'auteur s'est basé sur des entretiens semi-directifs puis des questionnaires en face à face et note que les chiffres issus de cette étude sont éloquentes. Plus de 78% des employés sollicités trouvent que les données sont plus accessibles depuis l'intervention d'un PGI. Ce qui permet un accès aux données nécessaires en temps réel sans avoir à solliciter de collègues. D'où l'instauration d'un climat d'indépendance et de transparence qui est globalement perçue positive par la plupart des acteurs interrogés. Le caractère plus fiable des données apparaît pour 64% des répondants, une source d'un climat de confiance amélioré grâce au PGI. De plus, disposant du même référentiel lors des réunions, les utilisateurs souffrent moins de la divergence des opinions de points de vue informationnel. Enfin, la relation entre les salariés paraissent inchangées, voire plus fructueuses et plus codifiées après l'implémentation d'un PGI dans l'organisation. Cependant, d'après la même étude, les PGI semblent imposer aux utilisateurs des procédures de travail un peu plus complexes que les systèmes précédents ce qui rend le quotidien du travail moins simple. Cette complexité n'est pas sans conséquence sur le salarié. « De très nombreuses personnes qui travaillaient correctement jusqu'alors n'ont pas réussi à s'adapter à ces nouvelles tâches, qui demandaient un niveau d'abstraction très élevé ; elles ont été progressivement marginalisées et ont souvent fini par quitter l'entreprise ». (Deshayes, 2005, p13). Implémentés dans une entreprise, les ERP sont alors susceptibles de provoquer un changement organisationnel (comme la fusion de deux ou plusieurs départements) en supprimant des postes. Ils ont la réputation d'être des « job-killers<sup>8</sup> », (d'après, ou aussi de « casse humaine » (Dechayes, 2005). Par ailleurs, le licenciement des salariés pourrait avoir des causes économiques. En regard du coût très important de

---

<sup>8</sup> Fédération confédération française démocratique du travail Chimie-Energie. (1999). Les Progiciels ERP : risques et opportunités. *Initiatives syndicales*. 7.

l'installation et de la maintenance de cet outil, certaines entreprises licencient des salariés pour justifier leur investissement auprès de leurs actionnaires.

Cet échec peut être dû à plusieurs facteurs. Dans leur étude sur le contexte d'implémentation du PGI dans une entreprise de pétrole libyenne, Ibrahim, Sharp & Syntetos (2008) suggèrent que le succès ou l'échec d'une intervention d'ERP sont liés à trois grands ensembles de facteurs interconnectés, à savoir des facteurs d'ordre organisationnel (la gestion des projets et des processus, l'automatisation et la culture organisationnelle régnante), des facteurs relatifs à la stratégie de l'entreprise (l'engagement de la direction, la définition préalable et ciblée des objectifs de l'implémentation, et le développement de la communication organisationnelle) et des facteurs dus aux ressources humaines (la formation à l'outil, la participation des employés, l'attitude des salariés et de l'équipe projet). Selon les mêmes auteurs, ces trois groupes de facteurs (organisationnels, stratégiques et humains) interviennent au cours des différentes phases du projet d'implémentation d'un PGI notamment pendant la phase d'étude du projet, sa planification, la phase de pré-implémentation, d'implémentation et de post-implémentation. La complexité de l'implémentation de cet outil nécessite la prise en compte du contexte organisationnel sous ses différentes facettes et ses moindres détails dont le facteur humain et les problèmes d'adaptation des ressources humaines (Hong & Kim, 2002). Les employés de l'entreprise sont aussi impliqués indirectement sous les volets stratégiques et organisationnels. En d'autres termes, ces facteurs (organisationnels et stratégiques) ne peuvent être réussis que si les salariés de l'entreprise y adhèrent et s'y impliquent. D'où le rôle crucial du capital humain de l'entreprise. Pour cette raison, depuis la conception du projet d'implémentation d'un progiciel de gestion intégré, les ressources humaines de l'entreprise doivent y participer par la définition des besoins de leur entreprise, le choix du système en fonction de son utilité et la discussion du processus d'implémentation. Dans cette perspective, la direction générale doit informer les employés des objectifs escomptés par l'implémentation d'un PGI et en définir les besoins en termes de formation (Ibrahim & al. 2008). Cette étape de démystification de l'outil pour les acteurs de l'entreprise se révèle incontournable pour la réussite de l'implémentation de l'outil.

La recherche de Lemaire (2002) sur sept entreprises de domaines d'activités différents (distribution d'électricité, fabrication d'ascenseur, presse, gestion de stocks alimentaires) illustre certains effets de l'implémentation des PGI sur les employés. D'abord, sur le plan

technique, la complexité des modules comptables de l'ERP exige une formation solide sur l'outil. Autrement, les employés peuvent se trouver bloqués aux opérations simples et ne peuvent pas développer la polyvalence fonctionnelle. Ensuite, l'utilisation des ERP requiert bien plus qu'une formation technique à l'outil, car les changements qu'ils engendrent méritent aussi des formations spécifiques. De plus, les employés qui sont appelés à mettre en œuvre de nouvelles compétences, vont voir leurs champs d'action s'élargir. Ils attendent en retour une certaine reconnaissance de la part de l'entreprise, or ce n'est pas toujours le cas. D'où le sentiment d'injustice qui est assez criant. Enfin, les PGI pour la plupart « très complexes » (p. 17), ils renforcent l'abstraction dans le travail et amènent à une intensification du travail (pour les employés qualifiés) et donc un stress croissant. D'après la même étude, la faible maîtrise du système crée non seulement un stress important au moindre problème mais aussi un risque de frustration dans le travail quotidien. En plus de l'intensification et la complexité du travail engendrées par les progiciels de gestions intégrés, une autre source de malaise professionnel s'ajoute : l'accroissement de la responsabilité informationnelle des salariés. En effet, les « erreurs d'encodage se répandent rapidement dans les différentes fonctions de l'entreprise et une seule erreur, minime à première vue, peut avoir des conséquences dramatiques ». (Lemaire, 2002, p.18).

## **Conclusion**

L'ampleur de l'investissement implique une prise en compte des différentes variables susceptibles d'entraver l'exploitation du système d'information. Parmi les principaux facteurs avancés pour l'explication de ce dysfonctionnement, l'insatisfaction et le manque d'implication des acteurs de l'entreprise du nouveau système d'information. Dans cet objectif, Ibrahim et al. (2008) mentionnent l'importance de la participation des employés à l'élaboration des différentes étapes du projet d'implémentation d'un PGI. Paré & Elam (1995), estiment que le succès ou l'échec de l'implémentation des NTIC dépend en grande partie des perceptions, des représentations et des sentiments du facteur humain de la société. Ainsi, l'impact des PGI sur le facteur humain des entreprises pourrait se caractériser par des réactions de stress, d'injustice et de frustration amenant certains employés à quitter leur travail ce qui mène à l'échec de l'exploitation de l'outil (Lemaire, 2002). Ces réactions d'inadaptations méritent plus d'attention et d'approfondissement. Il est donc nécessaire de comprendre le processus d'adoption de ces outils pour limiter les réactions de résistances des employés et éviter un échec d'implémentation

(Melone, 1990). D'après Barker & Frolick (2003), avant l'installation d'un PGI dans une entreprise, une analyse minutieuse et précise du capital humain doit être faite afin d'évaluer ses capacités et de déterminer ses besoins par rapport à l'implémentation du PGI. D'après les mêmes auteurs, cette évaluation est d'une importance cruciale pour réussir l'adoption du projet.

Il est vrai que le progiciel de gestion intégré améliore la coordination entre les services de l'entreprise et lui fournit un avantage stratégique procurant une meilleure performance ainsi qu'une distinction par rapport aux concurrents (Barker & Frolick, 2003 ; Boersma & Kingma, 2005). Mais son implémentation implique un risque proportionnel au succès et aux bénéfices escomptés (Davenport, 1998). Cela est illustré par les statistiques publiées par le panorama business group en (2014) selon lesquelles dans la majorité des cas, l'implémentation des PGI prend plus de temps que prévu et dépasse de manière considérable le budget mis à disposition.

# **Chapitre 2 : L'adoption des nouvelles technologies en situation professionnelle : de l'acceptabilité à l'acceptation.**

---

## **Introduction**

La littérature fournit une visibilité des facteurs qui précèdent la décision d'adoption ou non de la technologie. Il conviendrait de gérer ces facteurs avant même l'installation du système d'information dans l'entreprise. Maurin & Aubé (2007) soulignent l'importance de détecter les préoccupations des destinataires avant que celles-ci se traduisent par un comportement de rejet et de refus de la technologie.

Ce chapitre décrit le processus d'adoption des nouvelles technologies de l'information en insistant sur l'objet de cette thèse ; l'acceptabilité sociale. Nous parcourons ainsi les différents courants théoriques qui ont proposé d'expliquer le phénomène d'adoption des systèmes d'informations, tant dans une perspective individuelle qu'organisationnelle et technique. Les principaux modèles théoriques fournis par la littérature pour analyser le phénomène d'adoption des SI sont présentés en premier lieu. Ensuite, mettons l'accent sur la prise en compte des facteurs subjectifs et techniques pour prédire le comportement d'usage des technologies de l'information ; nous évoquons ainsi les études sur les facteurs sociaux, organisationnels, individuels et émotionnels. Enfin, nous dressons un tableau récapitulatif des différentes études sur le sujet.

### **2.1. L'adoption des systèmes d'information : de l'acceptabilité à l'acceptation**

L'impact que pourrait avoir les technologies sur l'organisation du travail est variable comme le changement des habitudes de travail, l'addition ou la soustraction des pouvoirs relatifs à un poste donnée et le remaniement au niveau de l'organisation de travail. Ces incidences pourraient avoir des conséquences différentes sur le comportement des salariés qui peuvent adopter la technologie et donc l'utiliser comme ils peuvent manifester un détournement d'usage, une inadaptation, un refus et ne pas l'adopter. Nous nous posons alors les interrogations suivantes ; sur quels facteurs repose l'adoption d'une technologie dans le contexte professionnel ? Qu'est ce qui fait que certains salariés s'adaptent à la nouvelle technologie et l'acceptent et d'autres trouvent du mal à l'adopter voire même la rejettent.

En effet le processus d'adoption se fait en référence à « un système de travail », composé de multiples dimensions interdépendantes (Bobillier-Chaumon & Dubois, 2009), comme le niveau social (les échanges et les collaborations), organisationnel (de production et de coordination...) et culturel (les valeurs et les reconnaissances).

Le contexte dans lequel s'inscrit l'implémentation de la technologie pourrait être caractérisé par une coupure avec le système de représentation déjà existant ce qui favorise les « situations de crises ». En d'autres termes, les changements techniques ou organisationnels apportés par l'innovation technologique pourraient potentiellement induire des conséquences plus ou moins importantes sur le système de travail. Sur le plan représentationnel, ces conséquences évoquent une rupture avec le système de représentation précédent pouvant ainsi bouleverser les modes de travail et les relations dans l'entreprise. Selon Bobillier-Chaumon et Dubois (2009), un nouveau système d'information pourrait créer une situation de crise avec de nombreuses ruptures. Le bouleversement du système de travail aurait des répercussions sur les modèles de fonctionnement et de raisonnement de l'entreprise.

Pour adopter la nouvelle technologie, l'utilisateur potentiel est alors appelé à adhérer au nouveau système de représentation et s'adapter aux nouvelles contraintes imposées par la nouvelle situation de travail en se repositionnant au sein du système de travail. Dans le cas contraire, le salarié choisit d'écarter la source de son malaise en rejetant l'utilisation de l'« intrus » qui n'est autre que le nouveau système d'information qui a bouleversé ses conditions de travail.

L'étude du processus d'adoption d'un système d'information est appréhendée de trois manières différentes selon le moment de l'étude: a priori, pendant, ou a posteriori (Bobillier-Chaumon & Dubois, 2009).

- A priori : il s'agit dans ce cas de l'étude de l'acceptabilité de la nouvelle technologie. Elle se déroule dans la phase préalable à la représentation du salarié sur le nouveau système d'information. L'acceptabilité constitue dès lors une étape préalable au processus d'adoption. Elle renvoie à l'étude des significations projetées par un utilisateur potentiel sur les NTIC à propos de son usage. Les enquêtes issues de l'étude de l'acceptabilité reposent sur une réflexion dont la finalité est prédictive et probabiliste (Boullier, 2001). La démarche suppose que le sujet effectue une évaluation des propriétés de la technologie (son utilité, ses capacités

d'amélioration du travail), du contexte social et culturel dans lequel elle sera implémentée (Wang & Shih, (2008) ; Venkatesh & Davis, (2000) ; Venkatesh et al. (2003) ; Karahanna & Straub (1999) ; Shinawy, 2010 ; Salancik & Pfeffer, 1978), de ses caractéristiques personnelles (Rôle de l'ouverture au changement (Ouadahi & Guérin, 2006), La maîtrise et l'auto-efficacité (Hamner & Qazi, 2008) , par rapport aux différentes caractéristiques du système d'information (son utilité, son utilisabilité...).

- Pendant l'introduction de la technologie: c'est l'étude des variables qui interviennent au moment où le sujet est confronté au moins une fois à l'utilisation de la nouvelle technologie. L'analyse des variables in-situ relèvent de l'étude de l'acceptation et non de l'acceptabilité.
- A posteriori : L'accent est alors mis sur la cognition situationnelle (Bobillier-Chaumon & Dubois, 2009) d'où l'étude de l'acceptation des NTIC qui est défini par « le déploiement d'un ensemble des conduites réelles (positionnelles) d'appropriation mises en œuvre par l'individu et/ou un collectif, dans le cadre de leur activité effective et par rapport à un environnement spécifique de travail (professionnel, social, organisationnel... » (Bobillier-Chaumon & Dubois, 2009, p. 362). Il s'agit ainsi de mettre l'accent sur le cadre social, culturel, organisationnel et individuel dans lequel est encadrée la technologie. Les études sur l'acceptation des nouvelles technologies ont cherché à rendre compte des facteurs susceptibles d'encourager l'utilisateur à réutiliser la nouvelle technologie ou d'entraver l'utilisation et donc à rejeter la nouvelle technologie.

L'acceptation des nouvelles technologies dans une situation professionnelle est multidimensionnelle selon Bobillier-Chaumon et Dubois, (2009). Elle prend compte d'une multitude de facteurs qui sont regroupés en fonction de leurs provenances : « dimensions intra-individuelles, dimensions inter-individuelles (collectifs et sociaux), métapersonnelles (socio-organisationnels), transpersonnelles (identitaires et professionnels), et impersonnelles (techniques et ergonomiques) » (p. 363). Dans cette thèse, nous allons nous centrer uniquement sur la dimension intra-individuelle susceptible d'affecter le comportement d'adoption d'un progiciel de gestion intégré dans une situation de travail.

La dimension intra-individuelle relève des exigences de l'utilisation et du coût que génère le système sur l'individu. Ce coût peut être d'ordre cognitif en termes de charge de travail due à une densification, une intensification de l'activité ou encore une sous-charge cognitive. Cette dimension englobe également le coût émotionnel de l'utilisation du nouveau



dispositif. Le processus d'adoption est appréhendé par deux approches d'étude essentielles selon Bobillier-Chaumon et Dubois, (2009): D'une part par l'étude de l'acceptabilité (a priori) est basée sur l'évaluation du coût psychologique, cognitif et affectif qu'exige l'utilisation potentielle du nouveau système d'information. Cela correspond en effet à une estimation des contraintes (exigences) de l'utilisation potentielle de l'outil et à ses astreintes (coûts) éventuelles en fonction des bénéfices attendus. Cette évaluation d'une utilisation potentielle vise à prédire l'intention d'usage d'une nouvelle technologie à partir d'une réflexion rationnelle faite par l'utilisateur potentiel qui est supposé prendre une décision d'adoption ou de rejet de la technologie. D'autre part, par l'étude de l'acceptation (a posteriori) basée sur les facteurs situationnels qui surviennent lors de la confrontation du salarié avec le système d'information. Il s'agit dans ce cas d'analyser la situation réelle de travail, ce qui offre au chercheur une possibilité d'investiguer des variables contextualisées et ancrées dans le système de travail.

Bien que l'étude de l'acceptabilité et de l'acceptation des nouvelles technologies au niveau intra-individuel divergent sur le plan méthodologique et épistémologique, elles convergent vers un objectif commun : relever les facteurs sous-jacents à l'adoption d'un nouveau dispositif par un utilisateur mais à des moments différents. De plus, les informations issues de l'étude de l'acceptabilité (pré-implémentation) et celles issues des études sur l'acceptation (a posteriori), apportent un regard différent mais complémentaire en renseignant sur l'évolution du processus d'adoption. Enfin, le processus d'acceptabilité représentationnelle et le processus d'acceptation effective peuvent être réunies sur un même continuum (Dubois, 2006 ; Smithson & Hirscheim, 1998) illustrant le phénomène «progressif et complexe» de l'adoption des technologies de l'information par les salariés.

Par ailleurs, Brangier, Dufresne et Hammes-Adélé, (2009) critiquent la façon d'appréhender une étude uniquement unidirectionnelle de la relation Homme-technologie. Selon les auteurs cités, l'approche de l'acceptation technologique est insuffisante et évoquent des critiques sur de nombreux points. D'abord, sur le plan de la validation ; essentiellement l'étude de l'acceptation se base sur l'administration de questionnaires sur des échantillons restreints. Cela se répercute sur la profondeur des investigations (mieux apprécié à partir d'une analyse de tâche) et limite les possibilités de généralisation des résultats. Ensuite, sur le plan de fondement théorique, les études du processus d'acceptation ne s'intéressent pas aux impacts de

l'usage de la technologie sur l'individu. Elles se limitent aux représentations ponctuelles qu'a le sujet sans intérêt au feed-back que pourrait engendrer l'utilisation d'une technologie. Enfin, Brangier et al. (2009) adressent une autre critique fondamentale qui relève de l'ancrage épistémologique dans lequel l'acceptation situe la technologie. Elle est considérée comme une entité externe, étrangère à l'être humain. Cependant, la technologie doit être perçue en fonction de ses enjeux économiques, sociologiques, psychologiques et culturels. En dépassant les notions d'acceptabilité et d'acceptation des nouvelles technologies, les auteurs suggèrent le concept de « symbiose » pour qualifier cette relation « durable, structurante et bénéfique entre un humain et un artefact et dont chaque élément tire, directement ou indirectement, des moyens pour se développer » (p. 334). Selon ces auteurs, la relation entre l'Homme et la technologie n'est pas désignée sous le simple volet d'acceptation mais plutôt une relation « symbiotique » qualifiant qu'humains et technologies sont reliés par des liens proches intimes et de forte dépendance. L'idée de base de cette symbiose est que l'Homme se définit par rapport à la technologie. Il s'agit d'un être social, affectif, biologique, cognitif mais également technologique puisqu'il évolue dans un contexte où il effectue ses activités dans des espaces technologiques. L'humain fait évoluer la technologie et la technologie participe à l'évolution de l'être humain. De ce fait, il convient de ne pas considérer la technologie comme une entité externe à l'humain, mais plutôt comme son prolongement. Dans cette perspective, il ne s'agit pas d'analyser la problématique d'adoption telle que basée sur une évaluation rationnelle du système de travail, mais plutôt de relever les liens de dépendance mutuelle entre l'Homme et la technologie. Ainsi, l'approche symbiotique étudie les variables de couplage entre l'homme et la technologie contrairement à l'approche d'acceptabilité et d'acceptation basée sur un principe d'action réflexive de l'homme sur la technologie et de la technologie sur l'homme.

## **2.2. La notion d'acceptabilité sociale des systèmes d'information**

La réaction de l'homme face à une nouvelle technologie peut varier sur un *continuum* allant d'un refus total d'une nouvelle technologie jusqu'à une relation « symbiotique » dans laquelle le sujet et la technologie sont reliés par une forte relation de dépendance mutuelle (Brangier & al. 2009). L'étude de l'acceptabilité en psychologie sociale et en psychologie ergonomique apporte un éclaircissement à la question d'utilisation des NTIC en mettant sous la lumière les mécanismes psychologiques sous-jacents à l'appropriation des technologies. Elle repose sur l'examen des conditions qui rendent la technologie acceptable ou pas avant son usage

réel et effectif (Laurencin, Hoffman, Forest & Ruffieux, 2004). L'examen de l'acceptabilité a pour objectif essentiel d'expliquer l'intention d'usage des nouvelles technologies et les facteurs susceptibles d'engendrer un comportement d'usage effectif d'une innovation technologique. D'après Dubois et Bobillier-Chaumon (2009), cela se traduit par des recherches ayant essentiellement trois objectifs principaux : évaluer la qualité de l'usage de la nouvelle technologie (en termes de conformité et d'usage détourné), rendre compte des dimensions de l'usage (principalement l'utilité et l'utilisabilité de l'outil) et cerner les incidences de l'usage de l'outil (d'ordre cognitif, psychologique et social). Selon les mêmes auteurs, quel que soit l'objectif de l'étude de l'acceptabilité des nouvelles technologies, elles intéressent l'usage et l'utilisateur puisqu'elles rendent compte des conditions favorisant l'appropriation de l'usage ainsi que les facteurs et les recommandations pour optimiser la conception de l'outil.

Dans la littérature, la notion d'acceptabilité renvoie à deux approches fondamentales étroitement liées et de forte interdépendance (Dubois & Bobillier-Chaumon, 2009). La première approche examine le système et ses caractéristiques. Pour qu'elle soit « acceptable » la nouvelle technologie doit répondre à un nombre de critères qui rendent possible l'adéquation entre d'une part les propriétés du système et d'autre part ses finalités ainsi que la situation globale de l'usage et les ressources de l'utilisateur potentiel. Dans cette perspective, l'acceptabilité fonctionnelle est évoquée. Elle est conditionnée principalement par l'utilisabilité de l'outil qui concerne sa facilité d'utilisation. Cette propriété du système a été largement abordée dans les études de l'acceptabilité des nouvelles technologies. Nous examinerons cette notion ultérieurement dans notre thèse.

La seconde approche s'est intéressée à « l'utilisateur-utilisateur » et à la manière de s'approprier la nouvelle technologie. En dépassant l'aspect fonctionnel de l'outil, des variables viennent s'ajouter à l'étude de l'acceptabilité chez un utilisateur potentiel en prenant compte de sa possibilité de faire le choix d'adoption ou de rejet de la technologie. Dans cette perspective, une prise compte du contexte psychologique et social est engendrée dans le but d'expliquer l'intention d'usage au-delà du cadre de l'utilisabilité du système. Dans ce cas, l'acceptabilité est souvent qualifiée de sociale puisqu'elle étudie l'adoption des technologies sous un ancrage social. En ce sens, le degré d'acceptabilité d'une innovation technologique en fonction du moment de confrontation de l'individu avec la nouvelle technologie (Barcenilla & Bastien, 2009) mais aussi avec le système représentationnel que pourrait avoir le sujet de cette

technologie. Dans un contexte professionnel, le processus d'acceptation des NTIC s'insère dans un contexte plus complexe, et plus contraignant (Dubois & Bobillier-Chaumon, 2009). Les contraintes temporelles ainsi que les contraintes de subordination installent une dynamique socio-organisationnelle de l'adoption de la technologie, où les variables non seulement fonctionnelles, utilitaristes et psychologiques interviennent dans l'intention d'usage mais aussi sociales et organisationnelles.

La notion d'acceptabilité correspond au « degré d'intégration et d'appropriation d'un objet dans un contexte d'usage » (Barcenilla & Bastien, 2009, p. 311). Le degré d'intégration renvoie au processus par lequel un nouveau produit s'introduit dans la chaîne d'activité déjà existante et la manière dont s'opère la transformation de ces activités. Quant à l'« appropriation », elle correspond à la manière dont le sujet investit personnellement l'objet ou le système technique et dans quelle mesure il est prêt à interagir avec. L'appropriation peut admettre deux extrêmes : 1) l'individu subit l'utilisation du produit. 2) le produit devient une composante de l'identité du sujet. Ainsi, étudier l'acceptabilité d'une technologie, revient à relever les facteurs qui favorisent ou pas l'intégration et l'appropriation d'un produit avec la prise en compte de ses particularités.

L'étude de l'acceptabilité ne prend pas en compte les contraintes propres à la vie réelle et se base sur une « cognition décontextualisée ». Elle revient à étudier la probabilité qu'a un utilisateur potentiel de faire recours à l'utilisation d'un système d'information et elle implique que l'utilisateur a déjà une idée sur ce système, ses fonctionnalités et son utilité, mais aussi sur les variables contextuelles et la dynamique interactionnelle dans laquelle l'utilisation va s'incarner. S'inscrire dans la logique représentationnelle qu'implique l'étude de l'acceptabilité a priori des nouvelles technologies, nous conduit à analyser les facteurs susceptibles d'affecter le comportement d'adoption des NTIC.

Il convient ainsi de préciser que nos études feront référence à un système de représentations sociales car elles sont spécifiques à notre société et à notre époque. Cependant ces représentations peuvent être collectives ; partagées par un ensemble d'individus appartenant à un même groupe ou individuelles faisant référence aux expériences personnelles. L'objectif principal de ce présent travail, est de distinguer les éléments qui affectent le recours à l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication en particulier les progiciels de gestion intégrés.

Notre thèse s'inscrit dans l'approche qui concerne « l'utilisateur » de l'étude de l'adoption des nouvelles technologies en particulier dans la continuité des études sur l'acceptabilité sociale des progiciels de gestion intégrés dans un contexte organisationnel. Comme précisé, le sujet est considéré acteur de sa décision d'adoption qui relèvent des variables psychologiques, cognitives et socio-organisationnelles. Nos études sont situées dans un temps qui précède l'implémentation du progiciel de gestion intégré. En investiguant les variables qui relèvent de l'individu, nous mettons sous la loupe certains facteurs susceptibles d'affecter plus que d'autres l'intention d'usage d'un PGI.

Une revue de la littérature sera fournie ci-après, dans laquelle nous évoquerons les variables individuelles de l'acceptabilité sociale telles que articulées dans modèles d'acceptabilité des systèmes d'information.

### **2.3. Intégrer les déterminants individuels de l'acceptabilité sociale dans des modèles d'acceptabilité des systèmes d'information**

Dans un contexte théorique riche, une multitude de facteurs se sont associés au comportement d'adoption des nouvelles technologies. Selon Kukafka, Johnson, Linfante & Allegrante (2003), « l'image qui émerge aujourd'hui de ces travaux est un nœud complexe de facteurs contributifs permettant d'utiliser des cadres théoriques différenciés ». Ayant un objectif commun qui se résume dans l'explication d'une intention ou d'un comportement d'usage d'une innovation technologique, ces théories examinent les divers facteurs susceptibles de favoriser ou d'entraver le recours à l'utilisation d'une technologie. Qu'est ce qui fait qu'un individu a plus tendance à l'usage d'une innovation qu'un autre?

La partie suivante parcourt les différentes théories qui ont été proposées pour l'explication du comportement d'adoption des NTIC. La théorie de la diffusion de l'innovation (Rogers, 1962) qui a fourni des explications de l'adoption d'un comportement nouveau en se basant sur les caractéristiques individuelles et celles relatives à la nouvelle technologie. Ensuite, les deux principales théories qui ont considérablement guidé le courant des études sur l'acceptabilité des nouvelles technologies ; la théorie de l'action raisonnée (TAR) (Fishbein & Ajzen, 1975), la théorie du comportement planifié (TCP) (Ajzen, 1985) et le modèle d'acceptation des technologies (TAM) (Davis, 1989). Le modèle des attributs de l'acceptabilité des systèmes d'information (Nielsen, 1993) et la théorie unifiée de l'acceptation et de l'usage

des technologies (l'UTAUT) (Venkatesh & al. 2003) ont également contribué à l'explication du comportement d'adoption des nouvelles technologies dans de différents contextes. A la lumière de ces travaux nous proposerons un modèle intégratif enrichi par des variables que nous introduirons au fur et à mesure de notre travail et que estimons saillants dans l'étude de l'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés.

### **2.3.1. Théorie de la diffusion de l'innovation, (Rogers, 1962)**

S'inscrivant dans l'axe de recherche de l'explication de l'adoption d'une technologie, cette théorie s'intéresse aux processus par lesquels une innovation se répand au sein du système social. Offrant un cadre conceptuel aux recherches sur l'acceptabilité, ce modèle a pour objectif d'expliquer comment une innovation technologique d'ordre technologique ou organisationnel évolue du stade de l'invention à celui de l'utilisation élargie. Rogers (1995) définit la diffusion de l'innovation par « le processus par lequel une innovation est communiquée à travers certains canaux, dans le temps et parmi les membres d'un système social donné » (cité par Alcouffe, 2003, p.3). La dimension temporelle varie en fonction de la vitesse par laquelle elle est adoptée au sein d'un système social et en fonction du taux de diffusion qui correspond à la proportion des personnes qui ont adopté l'innovation à un instant t. La représentation graphique des adoptants en fonction du temps suit une courbe en cloche suivant généralement une loi normale. Selon Rogers (1962), la diffusion de l'innovation s'effectue de manière séquentielle. Elle commence par une phase clé nommée « décollage » qui correspond à la promotion de la technologie par les agents de changement. Lorsque le nombre des adoptants atteint une masse critique (de 5 à 15%) des utilisateurs potentiels, le processus de diffusion se déclenche pour atteindre un pic lorsque la moitié des utilisateurs potentiels adoptent la nouvelle technologie (phase de diffusion). La pente diminue ensuite de manière symétrique (phase de condensation) pour atteindre un niveau plat (phase de saturation). Ce qui correspond à un cycle de consommation d'une technologie dans la société. Il convient de préciser que cette théorie est particulièrement compatible aux études dans le champ du marketing et de l'introduction d'une technologie au sein d'une culture. Elle renseigne sur l'enthousiasme et la réticence dans l'utilisation d'une innovation.

La théorie de diffusion de l'innovation renvoie à un concept capital qui est l'innovativité. Elle présente une expression du besoin de stimulation, du besoin d'unicité et de l'histoire de l'individu. Ce concept admet deux dimensions : une dimension hédoniste liée aux

besoins de stimulation et une dimension sociale lié au besoin d'unicité et de conformisme (Roehrich, 1994). L'innovativité est un sentiment qui n'apparaît pas systématiquement de la même manière et avec le même degré chez les personnes cela dépend de l'histoire personnelle du sujet. L'échelle de (Roehrich, 1994) a été conçue en sens pour mesurer l'aspect hédoniste et l'aspect social sur lequel se base l'innovativité.

La théorie de diffusion de l'innovation prend en compte deux catégories de caractéristiques :

- Les caractéristiques individuelles : les individus peuvent être classés selon cinq classes d'acteurs d'un système social en fonction de leur facilité à adopter une nouvelle technologie. 1) les innovateurs, 2) les premiers adoptants, 3) la première majorité, 4) la dernière majorité et 5) les traînants.
- Les caractéristiques relatives à la technologie : pour Rogers (1995), il existe cinq critères spécifiques à une innovation et qui contribuent au processus d'adoption d'une technologie : 1) l'avantage relatif correspond au degré auquel une nouvelle technologie remplace mieux les actions et solutions précédentes. 2) la compatibilité de l'innovation correspond au fait que la technologie est perçue compatible avec le système de valeurs, les besoins et les expériences d'un utilisateur potentiel. 3) la complexité correspond au degré auquel une innovation est perçue comme complexe ou difficile à comprendre. 4) l'expérimentation correspond à la possibilité d'expérimenter l'innovation avant de l'adopter. 5) l'observabilité correspond au degré de visibilité des résultats d'une nouvelle technologie. En effet, la perception des avantages liés à l'adoption de la technologie, à la compatibilité, à la faible complexité, à la possibilité d'essai et au fort rayonnement favorisent l'adoption d'une innovation. Cet effet est accentué lorsque l'intention d'usage est volontaire.

La théorie de la diffusion de l'innovation a été adoptée par un grand nombre d'études (Moore & Benbasat, 1991; Hebert & Benbasat (1994) ; Chin & Gopal, 1995 ; Alcouffe, 2004). L'étude de Moore & Benbasat (1991) s'est focalisée sur les représentations des utilisateurs potentiels sur les nouvelles technologies de l'information. Les auteurs ont conçu un instrument de mesure en y intégrant deux variables qui ont un rôle sur l'adoption d'une technologie de l'information : l'image sociale qui se définit par le degré d'amélioration de l'image de l'utilisateur potentiel et la volonté d'utilisation qui renvoie à la mesure dans laquelle l'utilisation d'une technologie est volontaire et émane d'un libre choix. L'intégration de ces variables dans

un instrument de mesure investiguant les variables de la théorie de diffusion de l'innovation engendrent une validité satisfaisante. Dans la même recherche, les auteurs ont distingué deux dimensions qui s'imbriquent dans la variable observabilité : la visibilité (la présence physique de l'innovation) et la démontrabilité des résultats de l'utilisation. Cette étude a montré également que le meilleur prédicteur des catégories d'utilisateurs potentiels est la perception des avantages relatifs à la technologie, la démontrabilité et la visibilité des résultats. Plus les avantages d'une technologie sont importants et les résultats de l'usage d'une technologie sont visibles et démontrés, plus l'intention d'usage est favorisée.

Plusieurs critiques sont adressées à la théorie de diffusion de l'innovation. En effet les recherches qui se basent sur cette théories considèrent l'usager comme une « boîte noire » qui réagit ou pas aux stimuli de l'environnement. Dans cette perspective, l'adoption des nouvelles technologies est conditionnée par l'offre fournie par le marché et non par la demande des individus. Il suffit que le sujet utilise les canaux de diffusion du produit pour qu'il soit adopté (Alcouffe, 2003). De plus, la théorie de diffusion de l'innovation n'est pas très adaptée aux études des technologies complexes dans une dynamique organisationnelle. Cela est principalement dû au manque de spécificité de cette théorie puisqu'elle ne prend pas suffisamment en compte les caractéristiques individuelles (la satisfaction assuré par l'ancien système) et celles relatives à l'innovation (interopérabilité, la compatibilité du système avec les besoins de l'entreprise et la complexité de l'unité informatique de l'entreprise) (Chau & Tam, 1997).

L'application de cette théorie sur le cas d'un progiciel de gestion intégré risque de ne pas nous renseigner sur les véritables variables d'adoption des PGI. D'abord, les caractéristiques spécifiques à l'innovation jouent à l'encontre de la diffusion de ce type de progiciel. En effet, la visibilité des bénéfices parvenus suite à l'implémentation des PGI n'est pas souvent garantie ou tardent à se manifester (Decool, 2001 ; Avgerou, 2001). Ensuite, il s'agit d'un progiciel complexe dont la promotion s'effectue par des canaux spécifiques non accessibles à la majorité d'usagers potentiels. Enfin, le recours à l'utilisation des PGI pourrait être favorisé par des variables individuelles qui ne sont pas intégrées à cette théorie, comme le montre l'étude de Shih (2006) par rapport aux croyances d'auto-efficacité qui ont un impact considérable sur le recours à l'usage de ce progiciel.



### **2.3.2. La théorie de l'action raisonnée : intégration du facteur normatif social (TAR), (Fishbein & Ajzen, 1975)**

La théorie de l'action raisonnée stipule que le comportement est précédé par une intention orientée par deux facteurs majeurs : un facteur attitudinal personnel et un facteur normatif social. L'attitude est définie comme une évaluation présumée d'un objet à propos de caractéristiques telles que bon/mauvais, plaisant/déplaisant ou agréable/désagréable (Ajzen, 2001). Selon le même auteur, l'attitude est fortement corrélée à l'importance, la valeur et les conséquences perçues que la personne attribue au comportement ou à l'objet en question. Lorsqu'un acte a plusieurs conséquences, l'attitude correspond alors à la somme de ses croyances pondérées par la valeur que le sujet accorde à chacun des résultats (Lassarre, 2005). En d'autres termes, l'adoption des nouvelles technologies repose sur une évaluation de l'intérêt que pourrait procurer l'individu par l'utilisation de la technologie par rapport aux finalités de l'outil. Quant au facteur normatif social, il correspond aux croyances normatives sur les attentes des autres. En d'autres termes, lorsqu'un individu adopte un comportement, il prend en considération les jugements des personnes qui comptent pour lui (son groupe de référence). Plus le sujet donne de l'importance à l'opinion de son groupe de référence, plus le facteur normatif social est saillant au niveau de son influence sur l'intention au comportement et plus la pression de conformité est importante. La norme présente la somme des croyances normatives, pondérée par la motivation du sujet à se conformer à son groupe (Ajzen, 1989). L'évaluation des conséquences du comportement conduit à un feed-back qui va influencer la conduite (Van Raaij & Verhallen, 1986), ce qui permet un apprentissage des comportements et la formation des habitudes. Cette théorie considère le comportement humain comme étant rationnel. En d'autres termes, l'individu évalue les conséquences ses engagements dans un comportement avant de s'y impliquer. Sur la base de cette évaluation l'intention comportementale est générée.

La théorie de l'action raisonnée (TAR) a été particulièrement performante dans le domaine d'acceptabilité des outils informatiques. Dans le domaine de l'adoption des outils informatiques, l'étude de Hartwick et Barki (1994) a mis en évidence le rôle des variables de la TAR pour expliquer le comportement d'adoption des technologies de l'information dans un contexte organisationnel. Selon cette étude, en plus de l'attitude, la norme subjective serait un déterminant important de l'adoption de la technologie lors des premiers stades de son

implantation dans une organisation. Dans cette étude, l'attitude et la norme sociale permettaient d'expliquer 72 % de la variance dans l'intention d'utiliser le système ainsi que 41 % de la variance dans l'utilisation du système. Davis, Bagozzi & Warshaw (1989) a signalé que la TAR prédit l'intention d'utiliser un programme de traitement de texte dans un milieu universitaire. Cependant, les normes subjectives n'ont pas contribué à expliquer la variance d'usage de l'outil. Sheppard, Hartwick, & Warshawet (1988) rapportent dans une méta-analyse de 87 études un fort pouvoir prédictif global de l'application de cette théorie, elle admet des lacunes. En effet, ces chercheurs ont rapporté que la théorie de l'action raisonnée ne permet pas de prédire des comportements qui requièrent des ressources particulières, une coopération et des compétences pour effectuer le comportement. De cette méta-analyse émerge des critiques adressées à cette théorie. La TAR perd de son pouvoir prédictif lorsqu'elle est appliquée dans certaines situations où le choix entre les alternatives n'est pas explicite. En d'autres termes, lorsque l'individu ne dispose pas vraiment du choix d'utilisation de la technologie, pour une raison d'incompétence ou de manque de ressources, l'attitude et les normes subjectives ne prédisent pas l'intention d'usage. En réponse à ces critiques s'est formée la théorie du comportement planifié (Ajzen, 1985) qui garde les variables clé de la TAR mais y ajoute la variable du contrôle perçu.

### **2.3.3. La théorie du comportement planifié (TCP) : intégration du contrôle comportemental perçu, (Ajzen, 1985).**

La théorie du comportement planifié garde les mêmes éléments de la théorie de l'action raisonnée en y ajoutant la variable du contrôle comportemental perçu qui influence l'intention d'effectuer un comportement. En effet, selon cette théorie, trois variables servent à prédire l'intention d'usage des nouvelles technologies :

- 1) L'attitude envers le comportement d'usage : elle résulte de l'évaluation des résultats de l'utilisation et la probabilité perçue des changements positifs que va apporter la nouvelle technologie.
- 2) Les normes sociales : reflètent la perception de l'individu de l'opinion de la personne ou du groupe de référence sur l'exécution d'un comportement. La motivation de se conformer aux normes du groupe de référence joue un rôle fondamental dans l'adoption d'une technologie.
- 3) Le sentiment de contrôle perçu : se réfère au « jugement que porte l'individu sur la présence ou l'absence des ressources nécessaires pour effectuer un comportement

donné » (Ajzen & Madden, 1986, p. 457). Selon les mêmes auteurs, cette notion comprend deux aspects ; 1) un aspect de contrôle des ressources externes relatives aux opportunités requises pour effectuer le comportement. Cet aspect est repris dans le modèle des comportements interpersonnels de Triandis (1979) sous le nom de « conditions facilitatrices » et qui correspondent à la disponibilité des ressources (telles que temps, argent...) indispensables pour s'engager dans une action. 2) le second volet du contrôle perçu renvoie aux croyances d'auto-efficacité. Cela suppose une évaluation de l'individu de ses propres compétences à effectuer un comportement. Ainsi le sentiment global de contrôle correspond à la somme de ces deux facteurs interne et externe.

L'ajout de la variable de contrôle comportemental perçu suggère que le comportement peut ne pas être entièrement contrôlé par l'individu, et qu'il suppose une auto-évaluation des capacités de maîtrise situationnelle. La valeur ajoutée de cette variable concerne la mise en évidence des facteurs susceptibles d'influencer l'intention d'un comportement lorsqu'il n'est pas entièrement sous contrôle volontaire. Ainsi les barrières et les contraintes d'un usage d'une nouvelle technologie seraient prises en compte en plus des normes subjectives et de l'attitude du sujet. La théorie du comportement planifié repose sur la définition des principales caractéristiques du comportement : la nature du comportement, le type d'action, le contexte ainsi que le temps de déroulement. Autrement celui-ci ne peut pas être bien prédit (Terrade, Pasquier, Reerinck-Boulanger & Somat, 2009). Subséquemment, la variable « contrôle » fournit un cadre d'ancrage contextuel du comportement à prédire, puisque nous évaluons nos capacités de contrôle d'une action bien déterminée en fonction du temps que nous disposons pour accomplir un type d'action déterminé en fonction du contexte de réalisation du comportement.

Bien que la théorie des comportements planifiés a essayé de remédier aux critiques qui ont été adressées à la théorie de l'action raisonnée, elle est imparfaite et admet elle-même des lacunes. En effet, les variables personnelles et les variables sociodémographiques ne sont pas prises en compte au sein de la TCP. De plus, cette théorie repose sur l'hypothèse que les êtres humains sont rationnels et prennent des décisions systématiquement basées sur les informations disponibles alors que les motivations personnelles ne sont pas considérées (Terrade & al. 2009).

### **2.3.4. L'intégration de l'utilité et l'utilisabilité perçues dans l'intention d'usage des systèmes d'information : le modèle de l'acceptabilité des technologies, (TAM : Davis, 1986).**

A la lumière des différents travaux issus de la théorie de l'action raisonnée (Fishbein & Ajzen, 1975) et la théorie des comportements planifiés (Ajzen, 1985), Davis (1986) a élaboré le modèle d'acceptation des technologies (technology acceptance model, TAM). De ce fait, le TAM admet que le comportement est déterminé par une intention qui le précède, elle-même déterminée par une attitude envers la nouvelle technologie en question. Il stipule que l'attitude est influencée par deux concepts de base : 1) l'utilité perçue renvoie à « la correspondance entre les fonctions supportés d'un système et les buts que s'assigne l'utilisateur » (Terrade & al. 2009, p. 385). 2) la facilité d'utilisation perçue correspond « à la facilité d'utilisation des propriétés d'un système » (Terrade & al. 2009, p. 385). Selon les mêmes auteurs, l'utilisabilité perçue est décomposée en cinq dimensions : la facilité d'apprentissage, les performances possible, le maintien en mémoire des fonctions du système, la prévention des erreurs et la satisfaction. L'utilité perçue influence simultanément l'attitude et l'intention du comportement alors que l'utilisabilité perçue a un effet sur l'utilité perçue et l'attitude. Cependant, une nouvelle technologie peut être utile et utilisable sans que cela pourrait prédire systématiquement le recours à l'utilisation de la technologie. Ce fait suggère que la facilité d'utilisation et l'utilité perçues sont sujettes à des variables externes liées aux utilisateurs (l'auto-efficacité perçue, l'estime de soi, la créativité...), au contexte social d'utilisation (les normes subjectives, l'estime de soi,...) et à la nature de la nouvelle technologie (la qualité du système, la qualité de l'information, la crédibilité perçue...).

Le contexte global favorisé la multiplication des travaux d'enrichissement du TAM en examinant l'effet des variables externes sur l'utilité et l'utilisabilité des nouvelles technologies. A la base, le TAM a été développé suite à une étude d'investigation du marché potentiel afin de promouvoir de nouveaux produits et applications informatiques. Le développement de ce modèle s'inscrit dans une nouvelle approche centrée sur l'utilisateur. Elle préconise la prise en compte des besoins de l'utilisateur au moment du développement du produit ainsi que sa participation active dans sa conception. Cela a eu pour objectif de prendre en compte les besoins des personnes présentant des besoins spécifiques pour faire face à l'impossibilité de certaines personnes d'accéder à des produits qui leur sont utiles. Le TAM est donc devenu un des modèles

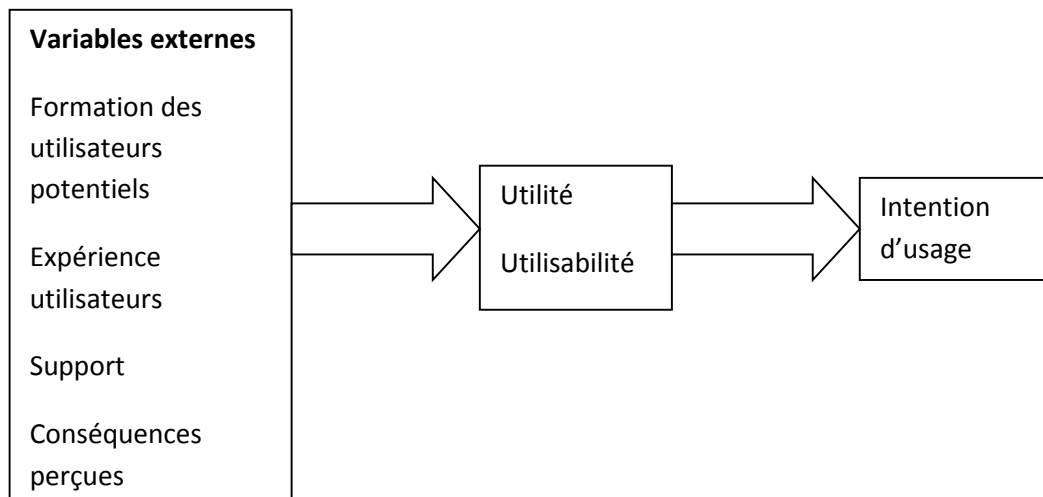
des plus admis de l'acceptabilité des NTIC. Il a été validé dans plusieurs études (Mathieson, 1991 ; Taylor & Todd, 1995; Venkatesh & Davis, 2000 ; Venkatesh & al. 2003 ; Venkatesh & Brown, 2001). Cela revient principalement à la précision des construits proposés ainsi que la parcimonie de ce modèle (Mathieson, 1991). Cependant des critiques lui sont adressées en regard de sa prédiction controversée du comportement d'adoption des nouvelles technologies. En effet l'intention d'usage ne se limite pas à l'effet de l'utilité et l'utilisabilité perçues. D'autres variables sont susceptibles d'affecter l'intention d'adoption d'une technologie. A cet effet, des travaux ont été élaboré pour enrichir le modèle par d'autres variables regroupées en trois ordres : organisationnel, individuel et technologique (Sun & Zhang, 2006) capables d'expliquer la variance des comportements d'adoption des NTIC par les salariés.

La partie suivante parcourt les principaux travaux qui ont testé le modèle d'acceptation des technologies (Davis, 1986) et qui ont permis de l'enrichir par l'ajout de variables susceptibles d'affecter l'intention d'usage d'une nouvelle technologie. A travers, ces études, nous mettons en exergue les apports de ce modèle dans le domaine d'acceptabilité des nouvelles technologies, ainsi que son amélioration.

L'étude de Lin & Lu (2000), s'interroge sur les effets des variables relatives au système sur son adoption par un utilisateur potentiel. Cette recherche suggère que l'intention d'usage d'un site internet est liée certes à l'utilité et l'utilisabilité perçues relatives à ce site mais aussi à trois autres variables qui relèvent de la qualité du système informatique ; le temps de réponse, la qualité du système et son accessibilité. Les auteurs concluent que le temps de réponse affectent à la fois l'utilité (coefficient path= 0.25 avec  $p < 0.01$ ) et l'utilisabilité (coefficient path= 0.43 avec  $p < 0.001$ ). Par contre, la qualité perçue de l'information n'affecte que l'utilité du site (coefficient path= 0.27 avec  $p < 0.001$ ). Egalement pour l'accessibilité du système qui a un effet sur la facilité d'utilisation perçue (coefficient path= 0.26 avec  $p < 0.01$ ). L'analyse structurelle du modèle conceptuel de l'étude de l'adoption de l'internet suggère que le TAM explique 64% de la variance de l'intention d'usage des sites web. De plus, la qualité du système informatique explique 49% de la variance de l'utilisabilité perçue (illustre l'effet du temps de réponse du système et sa disponibilité) et 59 % de l'utilité perçue (revient à l'effet de la qualité de l'information et le temps écoulé pour son obtention).

Sous un autre angle, l'étude de Karahanna et Straub (1999) tentent d'améliorer le pouvoir prédictif de ce modèle en ajoutant des variables liées au contexte social de son utilisation. Ayant pour objectif l'explication de l'adoption de la messagerie électronique dans un contexte organisationnel, le schéma conceptuel de cette recherche postule que la présence sociale, l'influence sociale, le support organisationnel et l'accessibilité perçue affectent simultanément l'utilité et la facilité d'utilisation perçue. Les résultats témoignent que d'une part l'utilité perçue est affectée par la présence sociale (revient à la capacité d'un message à transmettre la présence psychologique de son expéditeur) avec (coefficient path= 0.25 avec  $p < 0.05$ ) et par l'influence sociale (coefficient path= 0.33 avec  $p < 0.05$ ). Ces résultats témoignent que la présence sociale relative à la messagerie correspond au besoin du salarié et que l'influence sociale au sein de l'organisation favorise l'adoption de ce type de technologie à travers les perceptions d'utilité. D'autre part, l'utilisabilité perçue est affectée uniquement par l'accessibilité du système (coefficient path= 0.28 avec  $p < 0.05$ ). Les auteurs suggèrent que le support organisationnel acquiert de l'importance lorsque la technologie est perçue comme difficile ou lors de la première utilisation. Ceci est appuyé par l'absence de relation entre l'utilisabilité perçue et l'intention d'usage de la messagerie électronique.

Les études sur l'impact modérateur du contexte sur l'intention d'usage des systèmes d'informations nous suggèrent un ensemble de variables modératrices susceptibles de renforcer ou atténuer l'effet de l'utilité et l'utilisabilité sur l'intention de s'approprier un système d'information. Les variables influençant le comportement d'adoption des nouvelles technologies de l'information peuvent ainsi être classées sous deux grandes catégories selon une méta-analyse faite par Legris, Ingham et Colletette (2003) ; des variables externes ou modératrices qui influencent indirectement le comportement d'adoption des NTIC à travers l'utilité et l'utilisabilité perçues, notamment des variables liées à la formation (Igbaria Zinatelli, Cragg & Cavaye, 1997 ; Karahanna & Straub, 1999) à l'expérience antérieure d'utilisation (Jackson, Chow & Leitch, 1997; Agarwal & Prasad, 1999 ; Davis, 1993 ; Venkatesh & Morris, 2000), au support (Igbaria & al. 1997 ; Chau, 1996) et les conséquences perçues (Karahanna & Straub (1999) ; Venkatesh & Davis, 1996, 2000 ; Davis, Bagozzi & Warshaw (1989). La seconde catégorie regroupe les variables internes au modèle de base : l'utilité et l'utilisabilité perçues. Ces dernières médiatisent l'effet des variables externes qui influencent indirectement l'intention d'usage.



**Figure 2 : Schéma récapitulatif des variables externes ayant un effet sur l'utilité et l'utilisabilité perçues d'après une méta-analyse de Legris & al. (2003).**

#### **2.4. Comparaison entre le TAM et la TCP**

Mathieson (1991) a comparé le modèle de l'acceptation des technologies de Davis (1986) à la théorie des comportements planifiés (Ajzen, 1985) en se basant sur trois critères.

1) La valeur de l'information fournie par les modèles et le pouvoir de généralisation: Le TAM fournit des informations très générales sur la facilité d'utilisation et l'utilité. Ce qui permet une application plus simple des résultats dans de différents contextes. Or, ayant uniquement deux antécédents essentiels à l'intention d'usage, le TAM perd de son pouvoir prédictif puisque ce modèle fait recours aux mesures des mêmes concepts quelque soit la population et le contexte d'étude. Par contre la TCP offre des renseignements plus précis sur le contexte d'usage potentiel de la technologie. Cette théorie tient compte du contexte social dans lequel s'inscrit le recours à l'innovation. Son application est plus difficile car pour obtenir des résultats pertinents, les chercheurs sont invités à effectuer une étude pilote dans laquelle les sujets spécifient les caractéristiques de leurs groupes d'appartenance ainsi que les croyances de contrôle auxquelles ils se réfèrent. Cela offre aux chercheurs plus d'information sur le contexte d'usage ce qui permet de mieux expliquer l'adoption de l'innovation. Les informations fournies par la TCP sont probablement plus utiles lors de la phase de développement et de la mise en œuvre du système informatique puisque cette théorie peut pallier les problèmes contextuels de l'adoption de la nouvelle technologie. Cela revient en effet à l'analyse des particularités du groupe de référence.

2) Les variables sociales : Dans le TAM, ces variables ne sont pas prises en compte de manière explicite. D'après Davis (1989), l'effet des variables sociales pourrait être considéré de façon implicite dans le modèle. L'utilité perçue de l'innovation pourrait sous entendre une amélioration de l'image renvoyée par le groupe de référence. En revanche, la TCP fournit des mesures précises et à part entière de l'effet des normes subjectives sur l'intention d'usage.

3) Le contrôle comportemental perçu : la différence entre le traitement de la variable « contrôle » est importante entre les deux modèles. En effet, cette variable est incluse de manière implicite sous l'utilisabilité perçue dans le modèle d'acceptation des technologies. Elle se réfère à une évaluation des compétences et une disponibilité des ressources nécessaires pour permettre l'utilisation de la technologie. Dans le dispositif de mesure standard du TAM des items qui évoquent le contrôle comportemental comme « Apprendre à utiliser le système serait facile pour moi ». Cependant, bien que les compétences d'acquisition sont présentes, il est pertinent d'examiner ce volet. Ajzen (1985), établit une distinction entre les facteurs de contrôle internes qui sont caractéristiques de l'individu (la compétence et l'auto-efficacité) et les facteurs de contrôle externe spécifiques à la situation d'usage (coopération et support organisationnel).

Bien que les deux modèles servent à expliquer l'attitude envers le comportement d'adoption d'un système informatique, le TAM se révèle plus performant en expliquant 72% de la variance observée, contre 38% expliquée en appliquant la TCP. D'après Mathieson (1991), cette différence peut être dû à la différence entre les écarts-types des valeurs observées ; (TAM= 1.74 et TCP= 1.13). Cependant, La différence n'est pas assez importante pour conclure qu'un modèle est meilleur que l'autre puisque les deux modèles prédisent de façon presque égale l'intention d'usage. Cette étude conclue également que les informations fournies par la théorie des comportements planifiés sont plus précises puisqu'elles informent sur la pression sociale et les sources de résistance possibles.

Chau et Hu (2002) ont combiné la théorie du comportement planifié (TCP) et le TAM dans un modèle intégré afin d'expliquer l'adoption de la technologie en télémédecine chez un échantillon de médecins à Hongkong. Les chercheurs ont ainsi étudié l'impact de l'utilité, l'utilisabilité, l'attitude, les normes subjectives et le contrôle comportemental perçu sur l'intention d'usage d'un système d'information. Les résultats démontrent que le lien entre la variable « normes subjectives » et l'intention d'usage était non significatif. Encore, lorsqu'il



s'agit de prendre une décision d'accepter ou de rejeter une technologie en télémédecine, les médecins se basent plus sur leur perception de l'utilité ( $\beta = 0.40$  avec  $p < 0.001$ ) de cette technologie ainsi que sur leur perceptions de contrôle comportemental ( $\beta = 0.30$  avec  $p < 0.01$ ). Cette étude suggère le caractère pragmatique de l'adoption de l'innovation puisqu'elle se base plus sur l'utilité et sur le contrôle du système que sur son utilisabilité et les normes subjectives du groupe de référence. Cependant il serait également d'examiner d'autres variables qui pourraient avoir de l'effet sur l'intention d'usage dans ce contexte comme l'auto-efficacité informatique ou aussi les caractéristiques socio-démographiques des sujets ainsi que leurs expériences personnelles.

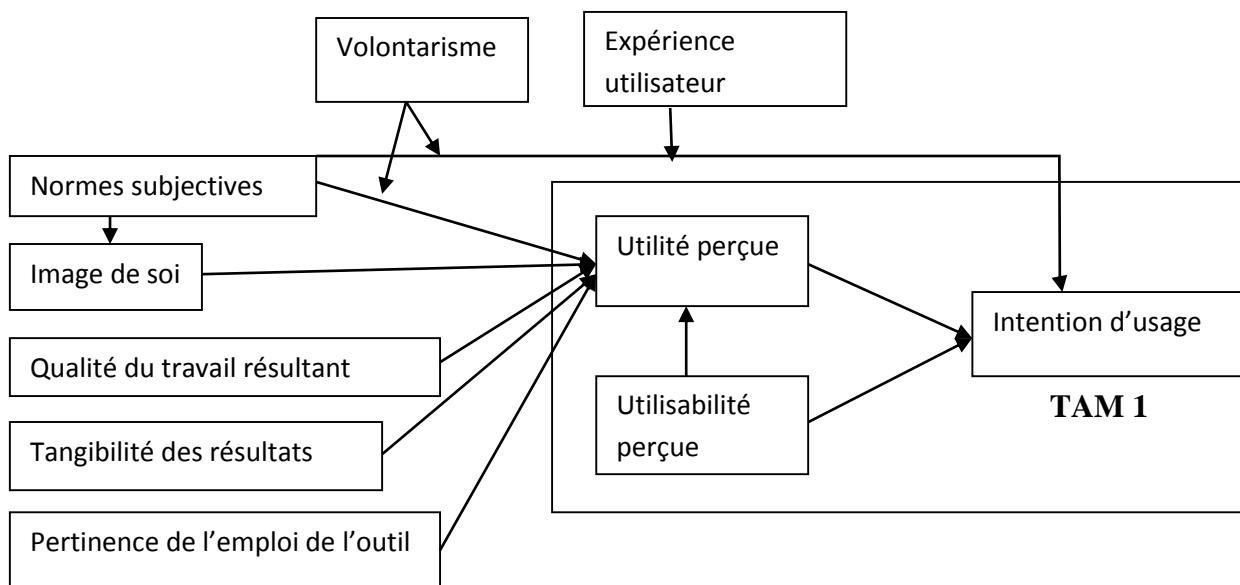
Dans la même perspective, Lee (2008) a intégré également la TCP et le TAM pour prédire et expliquer le comportement d'adoption d'un site de services de banque en ligne. En plus des variables issues de ces modèles, l'auteur a intégré des composantes de la variable « risques perçus en ligne » qui se composent de risque de perte de temps, risque de sécurité, risque financier, risque de performance (lié à la mauvaise manipulation du site). Les résultats démontrent un fort pouvoir explicatif du modèle combiné ( $R^2 = 80\%$ ) ; L'étude a montré également l'impact négatif des risques perçus sur l'intention d'usage du site web ainsi que l'effet de l'utilité perçue ( $\beta = 0.21$  avec  $p < 0.001$ ) et de contrôle comportemental ( $\beta = 0.11$  avec  $p < 0.001$ ) sur l'intention d'usage. Par contre l'utilisabilité et les normes subjectives n'ont pas d'effet sur l'adoption de ce site bancaire. Cela suggère que le degré de familiarité de la banque en ligne est important dans notre société actuelle ce qui rend à l'outil l'impression de simplicité puisque la banque prête de l'attention au développement d'applications de plus en plus simples.

## **2.5. L'évolution du modèle d'acceptation des technologies**

Le modèle d'acceptation des technologies (Davis, 1986), a fait preuve d'un fort pouvoir prédictif. En moyenne, il explique environ 40% de la variance observée dans l'intention d'usage (Venkatesh & Davis, 2000). Une étude longitudinale a permis de développer le TAM 2 (une extension théorique du TAM 1) et de démontrer le lien entre des variables sociales, des variables cognitives et l'intention d'usage de quatre nouveaux systèmes d'information dans des entreprises différentes. Le TAM 2 élaboré par Venkatesh et Davis (2000), reflète d'une part, l'impact du volet social sur l'intention d'usage des systèmes d'information par le biais de deux

variables inter-reliées : image de soi et les normes subjectives. D'autre part, le volet cognitif est traduit par l'impact de quatre variables : 1) la démontrabilité des résultats renvoie à la « tangibilité des résultats de l'utilisation d'une technologie » (Moore & Benbasat, 1991, p. 203), 2) la pertinence de l'emploi de l'outil, 3) la qualité du travail résultant qui correspond aux perceptions de la qualité produite et 4) la facilité d'utilisation perçue sur l'intention d'usage du système d'information.

Ci après un schéma illustrant les liens entre les différentes composantes du modèle.



**Figure 3 : Modèle d'acceptation des technologies 2 (Venkatesh & Davis, 2000)**

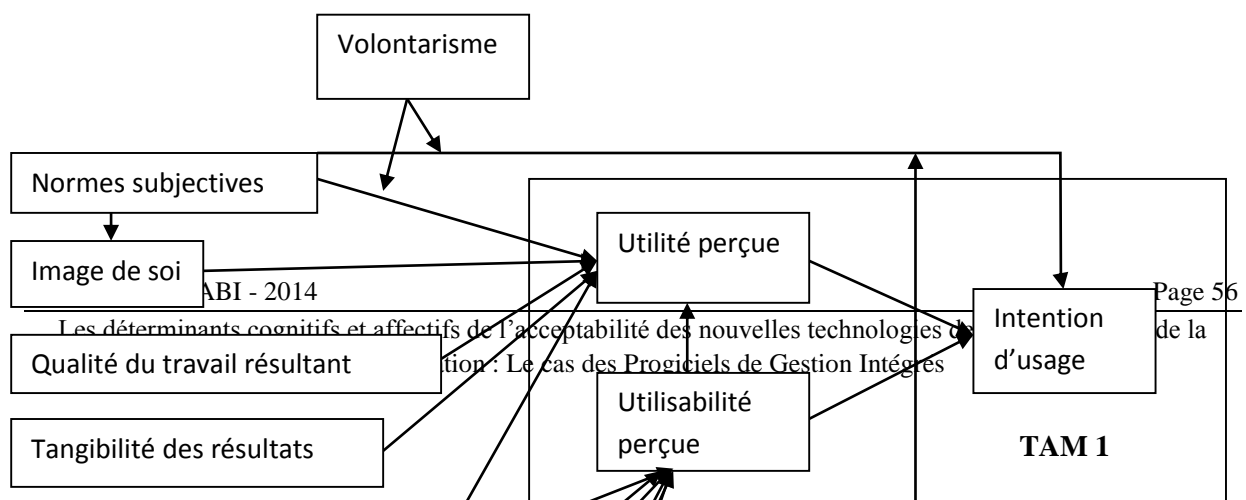
Comme précisé, l'influence du volet social se traduit par les normes subjectives. Venkatesh et Davis (2000) en ont gardé la même définition fournie par Fishbein et Ajzen (1975, p. 302) et qui correspond à « la perception de l'individu sur le fait que la plupart des personnes qui sont importantes à ses yeux, sont d'avis qu'il devrait ou ne devrait pas effectuer le comportement en question ». Ces normes, en plus de l'image de soi que renvoie une utilisation potentielle, canalisent la réaction de l'individu face à la nouvelle technologie. En d'autres termes, lorsque le recours à la technologie est socialement valorisé, l'adoption est favorisée. Le modèle cite deux variables qui ont un statut modérateur entre d'une part l'image de soi et les normes subjectives et d'autre part l'utilité perçue; le caractère volontaire de l'usage et l'expérience utilisateur. En effet, plus l'individu est libre de son choix d'adoption et plus il juge positive son expérience d'utilisation antérieure, plus il est influencé socialement à travers les

normes subjectives régnantes dans son groupe d'appartenance et par l'image de soi que renvoie l'utilisation de l'outil.

Ce modèle a été validé dans le cadre d'une étude longitudinale sur quatre organisations différentes. Il explique jusqu'à 60% de l'utilité perçue qui explique à son tour 55% de la variance de l'intention d'usage du système d'information. Le TAM 2 a permis de mettre en exergue les variables qui impactent l'utilité perçue d'un système d'information. Cependant, ce modèle n'a pas exploré les antécédents de l'utilisabilité perçue.

Une étude plus récente de Venkatesh & Bala (2008), vient remédier aux lacunes du TAM 2 et a abouti à la formation du TAM 3 : un modèle intégratif des différentes variables individuelles testées au TAM 2. En plus des antécédents de l'utilité perçue (TAM 2), le TAM 3 vient compléter ce modèle par l'ajout de 6 antécédents à l'utilisabilité perçue d'une nouvelle technologie : 1) L'auto-efficacité informatique correspond au degré auquel un individu croit qu'il est capable d'effectuer une tâche spécifique en utilisant un ordinateur (Compeau & Higgins, 1995) , 2) L'anxiété informatique : Le degré de « l'appréhension d'un individu, ou même peur, quand il est confronté à la possibilité d'utiliser un ordinateur.» (Venkatesh, 2000, p. 349). 3) Le contrôle externe perçu : La mesure dans laquelle une personne croit que ressources organisationnelles et techniques sont disponibles pour soutenir l'utilisation du système (Venkatesh et al. 2003). 4) Le degré de spontanéité avec l'ordinateur. 5) Le plaisir perçu : le degré l'activité avec un système spécifique est perçue comme agréable en dehors des conséquences de performance résultante de l'utilisation du système » (Venkatesh, 2000, p. 351). 6) L'utilisabilité objective : résulte de la comparaison du niveau objectif d'effort requis pour l'exécution d'une tâche spécifique par un nouveau système. Selon le TAM 3, l'expérience utilisateur l'effet de l'anxiété informatique, le degré de spontanéité avec l'ordinateur, le plaisir perçu et l'utilisabilité objective.

Ci-après un schéma qui illustre l'ensemble des variables étudiées.



#### **Figure 4 ; Modèle d'acceptation des technologies 3. (Venkatsh & Bala, 2008)**

Les variables intégrées dans ce modèle ont permis d'expliquer entre 43% et 52% de l'utilisabilité perçue selon les données issues en trois temps différents de l'étude : pré-implémentation, pendant l'implémentation et post-implémentation (Venkatesh & Bala, 2008). Le TAM 3 explique entre 40% et 53% de la variance de l'intention d'usage.

#### **2.6. Modèle des attributs de l'acceptabilité d'un système d'information, (Nielsen, 1993) : Intégration de l'utilité et l'utilisabilité dans le volet de la serviabilité composante de l'acceptabilité pratique d'un système.**

Par acceptabilité d'un système l'auteur entend l'acceptabilité sociale et l'acceptabilité pratique. En effet ce modèle a repris des concepts élaboré par le modèle d'acceptation des technologies de Davis (1986) comme l'utilité et l'utilisabilité de l'innovation ainsi que des concepts présents dans la théorie de diffusion de l'innovation de Rogers (1965) comme la dimension de compatibilité de la nouvelle technologie avec les pratiques du sujet.

- L'acceptabilité sociale renvoie aux croyances comportementales, l'évaluation des conséquences, les croyances normatives relatives au groupe d'appartenance et à la motivation à se soumettre à l'utilisation de la technologie.
- L'acceptabilité pratique (opératoire) correspond à l'acceptabilité juridique, l'utilité pratique, l'acceptabilité économique, la fiabilité et la compatibilité. Imbriquée sous ce volet, l'utilité pratique comprend l'utilité théorique ainsi que l'utilisabilité qui elle-même composée de la facilité à apprendre, l'efficacité, la mémorisation, la prévention des erreurs et le sentiment de satisfaction.

Les concepts clé du modèle d'acceptation des technologies (le TAM) sont repris, composant la dimension serviabilité de ce modèle. De plus l'utilisabilité est opérationnalisée en cinq sous-variables : 1) la facilité d'apprentissage, 2) la facilité d'appropriation, 3) l'efficacité à l'usage, 4) la prévention aux erreurs et 5) la satisfaction. Comme elle est prise en compte dans un modèle plus exhaustif, la notion d' « utilisabilité » ne se limite pas aux critères de performance dans l'accomplissement d'une tâche ; elle englobe la satisfaction et les objectifs collectifs. Elle dépend alors d'un compromis parmi un ensemble de facteurs. Dans leur définition de l'acceptabilité, les rédacteurs des normes ISO s'appuient sur trois des composantes de ce modèle pour définir l'utilisabilité. Elle présente « le degré selon lequel un produit peut être utilisé, par des utilisateurs identifiés, pour atteindre des buts définis avec efficacité, efficacité et satisfaction, dans un contexte d'utilisation spécifié » (ISO 9241-11, 1998, p. 2, cité par Barcenilla & Bastien, 2009). Le concept d'utilisabilité a évolué selon trois critères selon Barcenilla & Bastien (2009), la volonté de prise en compte de l'utilisateur dans la conception du produit, la volonté d'inclure les besoins spécifiques des utilisateurs (la conception pour tous ou conception universelle) et la prise en compte des avancées de la recherche à travers le processus de standardisation.

Le modèle des attributs d'acceptabilité d'un système placent l'utilité et l'utilisabilité au centre de l'étude de l'adoption d'un système d'information. En prenant compte de plus de variables mises en œuvre dans ce processus, le modèle se révèle plus exhaustif. Cependant, il admet des lacunes. En effet, certaines des variables imbriquées dans le modèle sont difficiles à mesurer et comme il n'existe pas d'outil standard conçu pour mesurer ces variables, cela pourrait engendrer un biais au niveau de la qualité des outils de mesure adoptés par les études adoptant ce modèle.

## **2.7. La théorie unifiée d'acceptation et d'usage des technologies (UTAUT, Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003).**

Suite à une revue de la littérature, notamment huit modèles et leurs extensions qui ont fait leurs preuves dans l'explication de la variance de l'adoption des technologies, Venkatesh et al. (2003) ont formulé et validé la théorie unifiée d'acceptation et d'usage des technologies. Les huit modèles sont

- la théorie des comportements planifiés (Ajzen, 1985),
- la théorie de l'action raisonnée (Fishbein & Ajzen, 1975),
- le modèle d'acceptation des technologies (Davis, 1986),
- le modèle combiné de la théorie des comportements planifiés avec le modèle d'acceptation des technologies (Taylor & Todd, 1995) : ce modèle stipule d'abord, que les normes subjectives sont affectées par l'influence des pairs et l'influence des supérieurs. Ensuite, la variable de contrôle comportemental perçu dépend du sentiment d'auto-efficacité, des conditions facilitatrices et du support organisationnel. Enfin, l'attitude résulte de l'utilité, la compatibilité et l'utilisabilité de la technologie. Dans ce modèle, les normes subjectives, le contrôle comportemental perçu et l'attitude déterminent l'intention d'usage.
- le modèle motivationnel appliqué par Davis, Bagozzi & Warshaw, (1992) : L'utilité perçue est déterminée en fonction de facteurs motivationnels qui pourraient être d'ordre intrinsèque (plaisir au moment de l'utilisation) ou d'ordre extrinsèque tel que le perfectionnement de l'exécution du travail.
- la théorie de la diffusion de l'innovation (Rogers, 1995),
- la théorie sociale cognitive (Bandura, 1986) selon laquelle le comportement s'inscrit dans une triade dynamique dans une interaction réciproque de facteurs personnels, de comportement et d'environnement. Cette théorie a été appliquée par Compeau et Higgins (1995) comprend 1) les attentes personnelles (en termes d'estimes et d'accomplissement), 2) les attentes en performance (meilleur accomplissement du travail, 3) les affects, 4) l'anxiété et 5) le sentiment d'auto-efficacité.
- la théorie d'acceptation des ordinateurs (Thompson, Higgins & Howell, 1991) indique que l'intention d'usage d'un ordinateur est déterminée par les conséquences perçues, les

conditions facilitatrices, la complexité de l'outil et l'attitude qui elle-même influencée par les facteurs sociaux et les affects.

Compte tenu des variables retenues dans les théories et modèles précédemment cités, une étude longitudinale menée par Venkatesh et al. (2003) a permis de valider la théorie unifiée d'acceptation et d'usage des technologies dans quatre entreprises de secteurs différents.

Les chercheurs suggèrent le rôle direct des variables suivantes sur l'intention d'usage d'un système d'information dans contexte professionnel.

- Attentes en performance : sont relatives à la croyance qu'a un individu d'atteindre un bénéfice une amélioration dans son travail en utilisant un système d'information. Cette notion rejoint l'utilité perçue au niveau du modèle d'acceptation des technologies (Davis, 1986) et le modèle combiné de la théorie des comportements planifiés avec le modèle d'acceptation des technologies (Taylor & Todd, 1995) , la motivation extrinsèque dans le modèle motivationnel (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1992) et l'avantage relatif à l'amélioration du travail dans la théorie de diffusion de l'innovation (Rogers, 1965). L'UTAUT suggère que l'attente en performance est une variable modérée par le genre et l'âge. En effet, les jeunes hommes ont tendance à mieux estimer l'utilité d'un système d'information.

- Attentes en effort : sont relatives à la croyance qu'a un individu de pouvoir utiliser un système d'information avec le moindre effort. Une notion équivalente à la facilité d'utilisation perçue dans le TAM, la facilité d'utilisation dans la théorie de diffusion de l'innovation et à la complexité de l'outil dans le modèle combiné (TAM et TCP). D'après Venkatesh et al. (2003), l'étude des attentes effort est plus significative en stade de pré-implémentation du système d'information. Cette variable est modérée par le genre ; les attentes en efforts sont plus importantes chez les femmes que chez les hommes (Venkatesh & Morris, 2000), par l'âge ; plus l'âge est avancé, plus la personne pense qu'elle va trouver du mal à adopter un nouveau système d'information et par l'expérience antérieure de l'individu.

- Influence sociale : se rapporte à l'impact que pourrait engendrer le besoin de conformisme aux normes qui règnent dans la société. Elle est représentée dans les modèles précédemment cités ; les normes subjectives dans la théorie du comportement planifié (Ajzen, 1985) et le modèle combiné (TAM-TCP) (Taylor & Todd, 1995), image dans la théorie de diffusion de l'innovation (Rogers, 1965) et les facteurs sociaux dans la théorie d'acceptation des ordinateurs (Thompson & al. 1991). Le rôle de l'influence sociale d'après Venkatesh et al.

(2003) dans la décision d'acceptation des systèmes d'informations est très complexe et soumis à un large éventail d'influences éventuelles. L'influence sociale a un impact sur le comportement individuel à travers trois mécanismes essentiels ; la complaisance, l'internalisation et l'identification. Ces mécanismes varient, d'une influence sociale provoquée par une désirabilité de plaire à un changement et une conviction profonde au niveau des pensées. Selon le UTAUT, l'impact de l'influence sociale sur l'intention d'usage est modéré par l'âge, le genre, l'expérience utilisateur et le caractère volontaire de l'usage. En effet, l'influence sociale est plus prononcée chez les femmes âgées, dans les premiers stades d'exposition au nouvel outil et lorsque l'utilisation a un caractère obligatoire.

- Conditions facilitatrices : rassemblent les facteurs objectifs qui facilitent l'adoption d'une technologie comme le support organisationnel et l'infra-structure technologique. Elles correspondent aussi au contrôle comportemental perçu tel que suggéré par la théorie de l'action raisonnée et à la compatibilité telle que employée dans la théorie de diffusion de l'innovation et le modèle combiné (Taylor & Todd, 1995). En effet, le contrôle comportemental perçu suppose la suppression des obstacles qui vont à l'encontre d'une utilisation d'un outil informatique et la compatibilité regroupe des éléments adéquats entre le style de travail de l'individu et son utilisation de la technologie. Les conditions facilitatrices sont modérées par l'âge et l'expérience.

L'UTAUT est considérée comme une contribution considérable à la recherche. Elle synthétise plusieurs années de recherche sur l'adoption des nouvelles technologies en regroupant plusieurs variables ayant des effets significatifs sur l'intention d'usage ainsi que des variables modératrices comme le volontarisme, l'expérience utilisateur, le genre et l'âge. La fiabilité et la validité des construits du modèle sont généralement confirmées dans les études concernées (Al-Gahtani, Hubona & Wang, 2007; Bandyopadhyay & Fraccastoro, 2007; Habboush, Nassuora & Hussein, 2011; Nassuora 2012; Teo, 2011; Van Raaij & Schepers, 2008; Wang & Shih, 2009). En regard de l'exhaustivité de la théorie, peu de limites lui ont été adressées. Elles concernent principalement le fait que la nature entre les différentes variables du modèle ne fait pas l'objet d'un consensus et des divergences ont été notées à ce sujet. En effet, l'UTAUT ne suggère pas d'effet direct des conditions facilitatrices sur l'intention d'usage. Cependant l'étude de Jairak, Praneetpolgrang et Mekhabunchakij (2009), a rapporté un lien positif et significatif entre la présence des conditions facilitatrices et l'intention d'usage d'un système d'information. De plus, certains auteurs comme Jairak et al. (2009) et Nassuora



(2012) ont démontré que l'attitude envers l'usage d'une technologie influence positivement l'intention comportementale, alors que Venkatesh et al. (2003) n'a pas relevé cet effet dans sa conception de la théorie.

## **2.8. Prendre en compte les facteurs subjectifs et techniques pour mieux prédire le comportement d'utilisation des systèmes d'informations**

Les recherches sur l'acceptabilité des nouvelles technologies s'inscrivent dans une approche globale d'évaluation comportementale des systèmes d'information. Dans une perspective déterministe, les études dans ce domaine tentent de démontrer la contribution de certains facteurs dans l'adoption des NTIC. L'approche comportementale suppose l'existence de variables facilitatrices du comportement d'adoption des nouvelles technologies qui prédisent ainsi le succès d'une implémentation et l'utilisation d'un nouveau logiciel dans une entreprise. Malheureusement très peu de recherches se sont intéressées à l'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés, cela n'empêche que l'exploration des variables sous-jacentes à l'adoption des nouvelles technologies et des systèmes d'information de façon générale, pourraient nous fournir des informations pertinentes sur notre objet d'étude.

### **2.8.1. Le rôle de l'influence sociale et culturelle dans l'acceptabilité des systèmes d'information**

L'influence sociale correspond au « degré selon lequel une personne croit que des personnes importantes pensent qu'elle doit utiliser le nouveau système » (Venkatesh & al. 2003, p. 451). L'effet de l'influence sociale sur l'intention d'usage est introduit par la théorie de diffusion de l'innovation de Rogers intègre également la notion d'image de soi au sein de la catégorie des variables relatives à la technologie. Cette notion rejoint la variable de l'influence sociale, dans le sens où elle affecte l'intention d'usage des NTIC et relève de la désirabilité sociale et de la volonté d'amélioration de l'image sociale du sujet par rapport à son groupe de référence la théorie de l'action raisonnée (Fishbein & Ajzen, 1975). Nous retrouvons ensuite cette variable dans la théorie du comportement planifié (Ajzen, 1985), dans la théorie des comportements interpersonnels de Triandis (1993), dans la version révisée du TAM2 (Venkatesh & Davis, 2000), et dans la théorie unifiée de l'acceptation et l'utilisation de la technologie (Venkatesh & Bala, 2008). Bien que selon ces théories l'influence du volet social a eu des étiquettes différentes, chacune des constructions employées (influence sociale, normes

subjectives et image de soi) contiennent la notion explicite ou implicite que le comportement individuel est influencé par la manière dont les autres considèrent le recours à l'utilisation d'une technologie bien déterminée. En effet, Le concept d'image soi utilisé dans la théorie de diffusion de l'innovation (Rogers, 1962) correspond à la mesure selon laquelle une personne pense que l'utilisation d'une innovation est susceptible d'améliorer son image au sein d'un groupe social. Les normes subjectives (selon la théorie du comportement planifié, Fishbein & Ajzen, (1975) et le modèle combiné de Taylor & Todd, 1995) se réfèrent aux perceptions de la personne que son groupe de référence pense qu'elle doit adopter ou pas le comportement en question. L'influence sociale est représentée sous l'étiquette de facteurs sociaux dans la théorie d'acceptation des ordinateurs (Thompson & al. 1991). Ces facteurs correspondent à l'internalisation individuelle de la culture subjective du groupe de référence ainsi que les accords interpersonnels spécifiques que la personne a fait avec les autres dans des situations sociales spécifiques, (Venkatesh & al. 2003).

Il convient de préciser que l'influence sociale se réfère à l'effet des normes prégnantes dans le groupe de référence sur le comportement d'usage d'une technologie. En d'autres termes, si le comportement d'utilisation d'une technologie est jugé désirable dans le groupe d'appartenance, l'individu sera plus motivé à l'adopter.

En se basant sur l'UTAUT, l'étude de Wang et Shih (2008), démontrent l'impact de l'influence sociale sur l'intention d'usage des kiosques d'information chez des répondants taïwanais ; ( $\alpha = .23$  avec  $p < .001$ ). Cet effet est modéré par le genre ; les femmes sont plus affectées que les hommes par l'influence sociale, un résultat consistant avec les études de (Morris & Venkatesh, 2000; Venkatesh, Morris, & Ackerman, 2000; Venkatesh & al. 2003). En ce sens, pour la diffusion de cette innovation, le contenu et le design intérieur des kiosques est plus destinée et se révèle plus attractif pour les femmes que pour les hommes.

L'étude empirique d'El Akermi, Ben neoui & Chiha (2003) a démontré l'impact direct des facteurs sociaux notamment l'image de soi et les normes subjectives sur l'intention d'usage de la formation électronique et l'intention d'usage de cette technologie dans un contexte tunisien. Cet impact est modéré par le caractère volontaire de l'utilisation de l'e-formation. Un résultat consistant avec celui de Venkatesh et al. (2003) et qui suggèrent que lorsque l'usage de l'innovation est volontaire, l'influence sociale (facteurs sociaux, normes subjectives et l'image sociale) a plus d'impact significatif sur l'intention d'usage. Cela peut être expliqué dans

ce cas par la motivation interne d'utiliser la technologie sans avoir recours à l'évaluation de l'influence sociale. Hatwick et Barki (1994) mettent également l'accent sur l'effet modérateur du caractère volontaire de l'utilisation d'une nouvelle technologie; les auteurs constatent un effet plus significatif des normes subjectives sur l'utilité d'une nouvelle technologie dans le cadre des usages à caractère obligatoire

L'étude de Lowry (2002) n'a pas par contre, décelé de lien significatif entre l'image de soi et l'adoption d'un système technologique de gestion de construction de bâtiment. Cela pourrait être expliqué par le fait que ces systèmes sont très spécialisés et peu connus donc l'individu a des difficultés de se faire une idée sur l'opinion du groupe de référence concernant le recours à cet outil.

Les facteurs sociaux affectent l'intention d'usage par le biais de trois mécanismes (Venkatesh & Davis, 2000): par complaisance (le recours à la technologie se fait dans ce cas pour un but utilitaire et pour éviter les conflits dans le groupe), par identification (pour adhérer à un groupe de référence qui lui apporte prestige et visibilité) ou par internalisation (dans ce cas, le sujet adhère complètement au système de valeurs du groupe et le fait sien). Le dernier mécanisme influence le plus profondément l'individu et résulte une adoption durable de la technologie.

Dans cette perspective de recherche et dans le but de savoir comment les facteurs sociaux peuvent accroître la possibilité d'adoption des nouvelles technologies, s'inscrit l'étude de Karahanna et Straub (1999) sur l'utilisation des messages électroniques. Les auteurs avancent facteurs clé qui selon eux influence l'acceptabilité de l'utilisation des e-mails. Il s'agit de la présence sociale qui se traduit par la capacité d'une technologie à transmettre une présence psychologique du transmetteur du message (Short, Williams & Christie, 1976). Elle est la « capacité d'un milieu à transmettre des informations sur les expressions de visage, le regard, la posture et les signaux non verbaux », (Short & al. 1976, p. 65). En ce sens, la communication en face à face serait caractérisée par une présence sociale élevée, considérant ainsi que le courrier électronique ou le courrier sur un support papier sont à faible présence sociale. L'impact de cette variable sur l'utilité perçue de l'e-mail est significatif ( $\alpha = .34$  avec  $p < .05$ ). De plus, l'individu se réfère au jugement que porte son groupe de référence sur l'adéquation de la technologie au contexte de la communication que l'e-mail assure. En d'autres termes, en fonction de l'influence sociale du groupe de référence, le sujet évalue l'adéquation de la

présence sociale d'un moyen de communication au contexte d'usage. Dans cette perspective, l'étude de Shinnawy (2010) examine le rôle des facteurs sociaux dans l'intention d'usage de deux types de technologies : (les e-mails et les e-mails vocaux) sur l'utilité et l'utilisabilité perçues. Les résultats démontrent que les facteurs sociaux exercent un effet significatif sur l'utilité perçue et pas sur l'utilisabilité de l'innovation dans le cas des messages électroniques vocaux. Par contre, dans le cas des e-mails simples, les facteurs sociaux n'ont d'effet significatif que sur l'utilisabilité. En d'autres termes, la pression normative n'est pas liée aux perceptions de facilité d'utilisation des messages vocaux mais plutôt à la représentation d'amélioration du rendement au travail. En revanche, dans le cas des e-mails simples, les normes sociales affectent la facilité d'utilisation perçue puisqu'il est question de manipulation technique et d'écriture de police. Ces résultats suggèrent que l'adoption d'un type particulier d'innovation est intimement liée à l'environnement social et de la pression normative et attitudinale qui règnent dans le groupe d'appartenance.

L'approche culturelle de l'utilisation des systèmes d'information évoque le concept d'« acculturation » défini par Rudmin (2009) comme un processus d'apprentissage culturel. Appliqué au domaine de l'usage des technologies de l'information, ce concept fait référence au processus d'apprentissage culturel résultant de l'exposition aux systèmes d'information Straub, Boudreau, & Gefen, (2004). La théorie des besoins de Maslow (1954) stipule que l'individu est motivé par une force interne qui est le besoin. Organisé selon des niveaux hiérarchiques, elle pousse le sujet à s'affilier dans un groupe social et à rechercher des signes d'appréciations positives au sein de ce groupe. Appliquant cela dans le contexte étudié, l'individu peut marquer son affiliation à groupe en utilisant les technologies de l'information. En effet, dans une société moderne où l'utilisation des innovations est valorisée, l'utilisation des technologies de l'information est plus appréciée puisqu'il obéit aux normes qui règnent dans le groupe d'appartenance. La théorie de l'influence sociale (Fulk, Steinfield, Schmitz & Power, 1987) suppose que les perceptions individuelles des moyens de communication sont déterminées en fonction de leurs caractéristiques objectives et des attitudes et comportements des autres membres du groupe d'appartenance sociale. Elle stipule ainsi que les attitudes et les comportements sont ancrés socialement et donc prédéfinis par le contexte social. Appliquée en milieu de travail (Salancik & Pfeffer, 1978), l'influence sociale a un impact sur les croyances touchant à l'adoption d'un media technologique. Dans cet esprit, Igarria et Chakrabarti (1990) suggère que la variable culturelle médiatise le comportement d'adoption des NTIC, du fait que

les individus prennent leurs décisions en fonction de représentations communes du jugement de convention. Ces chercheurs ont indiqué que la culture à l'échelle organisationnelle peut entraver ou favoriser l'adoption des technologies.

En conclusion, la revue de la littérature nous renseigne que le système social contribue à l'orientation de la conduite de l'individu. D'autres facteurs concomitants, d'ordres intra-individuels, personnels, ou relatifs aux caractéristiques des technologies sont susceptibles de modeler le comportement d'adoption des technologies (Fulk, Steinfield, Schmitz & Power, 1987).

### **2.8.2. Le rôle des facteurs techniques et organisationnels dans l'acceptabilité des systèmes d'information**

L'origine des études sur l'acceptabilité des nouvelles technologies provient des sciences de management. En particulier les études de Churchman et Schainblatt (1965) qui ont suggéré des liens entre le style de management et le succès d'implémentation d'un système d'information dans le secteur industriel. Des facteurs d'ordre organisationnels sont alors susceptibles d'affecter l'acceptabilité des systèmes d'information. Qualifiés aussi de facteurs intra-organisationnels, Igarria et al. (1997) mettent en évidence d'une part, le poids du support managérial dans l'entreprise et la formation informatique interne sur l'utilité perçue d'un nouveau système d'information dans les petites entreprises. D'autre part, le support managérial, la formation et le support externes à l'entreprise affectent l'utilité perçue de l'innovation.

Les travaux de Lucas (1978) s'inscrivent également dans cette perspective. Ils ont permis de classer les facteurs prédictifs de succès d'implémentation d'un système d'information en deux grandes catégories ; facteurs organisationnels et facteurs individuels. Grâce à neuf études empiriques menées dans des secteurs différents sur l'implémentation d'un logiciel particulièrement sophistiqué à l'époque, Lucas (1978) a pu prédire une implémentation réussie à partir des attitudes et des perceptions des futurs utilisateurs, du style décisionnel, de la qualité du système informatique et des facteurs situationnels et personnels. En effet, les variables « style décisionnel et facteurs situationnels et personnels » sont difficiles à opérationnaliser ainsi les liens qu'ils en ressortent restent à valider par d'autres études. Dans cette perspective, l'étude de Henry et Lucas (1978) a mis en exergue le rôle du support managérial, la qualité de la formation du personnel et le style du leadership ont un effet significatif sur le succès d'une

implémentation d'un logiciel informatique. En effet, lorsque la direction met l'accent sur l'effort de modélisation ou fournit des récompenses à ses salariés pour leurs participations. Il en ressort que le style de management démocratique et participatif au sein de l'organisation favorise l'adoption des nouvelles technologies.

D'autres caractéristiques relatives à la technologie ont été relevées dans la littérature. La théorie de diffusion de l'innovation met l'accent sur des caractéristiques de la technologie et l'intention d'usage. Dans se basant sur cette théorie, l'étude de Moore et Benbasat (1991), illustre le rôle des avantages relatifs des stations personnelles de travail, sa compatibilité, la démontrabilité de ses résultats, la complexité de son utilisation et la possibilité d'être essayée avant son adoption. Il convient de préciser que les avantages relatifs à un système d'information correspondent à sa valeur ajoutée par rapport au système qu'il remplace. La compatibilité concerne les technologies qui sont perçues comme conformes avec les valeurs existantes et les expériences passées des utilisateurs potentiels. La complexité se réfère à difficulté à utiliser l'outil. L'observabilité renvoie aux fait que les résultats d'une utilisation est observable par rapport à d'autres. Cette étude suggère que les avantages relatifs à la technologie, la démontrabilité des résultats, la compatibilité et la visibilité de la technologie prédisent mieux l'intention d'usage que la possibilité d'essayage et l'image sociale.

Delone et McLean (1992) ont suggéré un modèle qui soutient que le succès d'un système d'information présente un phénomène dynamique qui dépend de six facteurs entre lesquelles existe une interdépendance causale et temporelle. Les six dimensions sont 1) la qualité de l'information, 2) la qualité du système d'information, 3) la qualité du service technique, 4) l'utilisation du système d'information, 5) la satisfaction globale et 6) les bénéfices produits par le système. Les trois premières composantes du modèle entraînent le reste des composantes du modèle ; la satisfaction d'un utilisateur ainsi que les bénéfices produits.

L'étude de Lederer, Maupin, Sena & Zhuang (2000) conclut que la qualité de l'information d'un site web prédit l'utilité perçue de ce site et donc affecte l'intention de revisiter le site. L'étude de Yang et al. (2005) suggère d'une part que l'utilité du contenu d'un site web et la cohérence de l'information issue font partie des facteurs d'évaluation de la technologie et donc encouragent l'utilisateur potentiel à revisiter le site web. D'autre part, la même étude met en évidence le poids de la qualité du système, en testant le poids de l'utilisabilité, l'accessibilité, la sécurité et la qualité de l'interaction avec le site dans

l'évaluation de la technologie. Les variables expliquent 46% de la satisfaction de l'utilisation du site.

L'étude de Suki et Ramayah (2011), met en évidence le rôle significatif de la compatibilité sur l'attitude d'usage des services électroniques du gouvernement : ( $\beta = 0.495$ ;  $p < 0.05$ ). La compatibilité correspond au degré de cohérence de l'innovation avec les valeurs existantes, les expériences passées et les besoins des adoptants potentiels (Triandis, 1992).

Sous un autre angle, Lin et Lu (2000) examinent le rôle de la qualité d'un site web sur l'intention d'usage de ce produit. Selon les auteurs, la qualité d'un système d'information englobe le temps de réponse du site, la qualité de l'information fournie et l'accessibilité au système. L'intégration de ces variables au modèle d'acceptation des technologies a montré que le temps de réponse d'un site web affecte à la fois l'utilité ( $\alpha = .25$  avec  $p < .01$ ) et l'utilisabilité perçues ( $\alpha = .43$  avec  $p < .001$ ). Par contre la qualité de l'information du site n'affecte que l'utilité ( $\alpha = .27$  avec  $p < .001$ ). Il en est de même pour la variable accessibilité du système qui a un effet uniquement sur la facilité d'utilisation perçue ( $\alpha = .26$  avec  $p < .01$ ). Ce modèle a permis d'expliquer 64% de la variance d'intention d'usage d'un site web. Dans la même perspective, Ben Naoui, Gaha & El Akermi (2003), ont mis en évidence l'impact de la pertinence de la méthode de l'e-formation sur l'utilité perçue sur un échantillon de jeunes tunisiens. L'étude de Lee (2008) illustre le poids du risque perçu du système de banque en ligne. Il s'agit d'une autre particularité d'un système d'information dont la perception retentit sur l'intention d'usage. Les résultats indiquent que le risque de sécurité et le risque financier affectent négativement l'intention d'usage de l'e-banking. Par contre, les bénéfices perçus de l'utilisation favorisent le recours à l'adoption de cette technologie.

### **2.8.3. Le rôle des facteurs individuels dans l'acceptabilité des nouvelles technologies**

Nous entendons par facteurs individuels, les facteurs qui relèvent du sujet et qui sont susceptibles d'entraver ou de favoriser l'adoption des nouvelles technologies. Ces facteurs regroupent alors des caractéristiques démographiques (âge et genre), des caractéristiques psychologiques (sentiment d'auto-efficacité, de contrôle, sentiment de confiance en ses compétences et en la technologie, le volontarisme,...), des caractéristiques qui concernent l'expérience passée de l'individu (l'essai de la technologie, l'intérêt pour les TIC, l'habitude et

la nature la formation adoptée) et les affects éprouvés par le sujet lors d'une utilisation potentielle. Selon Bobillier-Chaumon et Dubois (2009), les facteurs intra-individuels regroupent les contraintes perçues qui concernent le coût cognitif (auto-efficacité, contrôle...) et psychologique en terme d'affects mobilisés par l'individu en situation d'utilisation potentielle de l'innovation.

L'étude d'Ouadahi et Guérin (2006), réalisée dans deux entreprises différentes au Québec (un département ministériel du gouvernement et une entreprise de prestations sociales) porte sur l'importance des caractéristiques individuelles et des perceptions personnelles dans l'adhésion des employés à un système d'information (SI). Cette recherche a distingué principalement le rôle de l'ouverture au changement dans l'adoption d'un SI : plus un salarié se révèle positif (ouvert au changement) en affichant un esprit pionnier dans l'utilisation des nouvelles technologies, plus il présente un intérêt pour les TIC et plus il s'adapte facilement au nouveau système d'information. A l'opposé, un salarié négatif, qui présente une certaine angoisse face aux NTIC. Il en résulte des difficultés d'adoption des SI. L'ouverture au changement est l'un des cinq traits de personnalité présent dans la taxonomie des « Big Five » de Costa et McCrae (1992). Certains auteurs (Gallivan, 2004) l'associent au sentiment de satisfaction et à l'adaptation au changement organisationnel. L'étude de Ouadahi et Guérin (2006) a démontré aussi que l'ouverture au changement est corrélé négativement au concept d'« angoisse » associé à l'utilisation des nouvelles technologies et à la notion de « technostress ». Parmi les variables personnelles relevées par cette étude figure le sentiment d'efficacité personnelle. Définie par Bandura (1977) par la conviction de pouvoir réaliser avec succès une action donnée, affecte positivement l'utilisabilité perçue du système d'information.

Cette notion renvoie à la possibilité de mettre en œuvre des actions appropriées dans le but de maîtriser son environnement (Meyer & Verliac, 2004). Associée directement à l'attitude d'adoption de l'e-formation, à l'utilité et à l'utilisabilité perçues, le sentiment d'auto-efficacité est un antécédent saillant de l'intention d'usage de l'innovation (El Akermi, Ben Naoui & Gaha. 2003). La maîtrise des technologies rejoint cet antécédent et est mis en évidence par l'étude de Hamner et Qazi (2008) dans l'adoption des ordinateurs personnels dans agences étatiques des pays en voie de développement. Les chercheurs ont associé la maîtrise des technologies à d'autres variables qui relèvent de la durée de la formation informatique et le niveau d'étude des répondants qui ont des liens significatifs sur l'utilisabilité perçue des ordinateurs personnels.



Hamner et Qazi (2008) suggèrent que le degré de familiarité et l'habitude de faire recours aux outils informatiques favorisent l'adoption des ordinateurs personnels. En effet, la notion d'habitude relevée par le modèle de Triandis (1980), fait référence au degré de standardisation et de routine dans l'utilisation de l'innovation (Trice & Treacy, 1986). D'après l'étude de Limayem, Hirt & Chin (2001), l'habitude se forme lorsque l'expérience de l'utilisation soit répétée et automatique et a un impact significatif sur l'usage effectif des messages électroniques.

Certains chercheurs mettent l'accent sur le caractère obligatoire ou volontaire de l'usage des technologies (Agarwal & Prasad, 1997 ; Hartwick & Barki, 1994 ; Moore & Benbasat, 1991 ; Venkatesh & al. 2003). Connue par son effet modérateur sur les antécédents de l'adoption des innovations, la volonté d'utilisation fait référence au degré d'obligation perçue de l'utilisation de la technologie. Selon l'étude de Hartwick et Barki (1994), le critère obligatoire de l'utilisation de la technologie accentue l'effet des normes subjectives sur l'utilité perçue de la technologie. En d'autres termes, le caractère obligatoire/ volontaire de l'utilisation des innovations modère l'effet des normes subjectives sur l'intention d'usage ; plus l'utilisation est perçue obligatoire, plus la pression normative et attitudinale est grande et plus l'intention d'usage est favorable.

Lorsque l'individu méconnaît des éléments de la situation d'utilisation d'une nouvelle technologie, la confiance semble avoir un rôle important dans sa décision d'adoption de la technologie (Hasnaoui & Lenz, 2011). Relevée également par Luhmann (2003) dans le contexte des situations risquées ou socialement inadaptée, la confiance est un antécédent de l'acceptation ou du rejet de certaines technologies nouvelles. En effet les situations risquées suggèrent chez l'individu une probabilité de résultat négatif et la conséquence de ce résultat. La variable confiance alors mise en avant pour expliquer le comportement d'adoption des nouvelles technologies qui suscitent un risque important, comme les systèmes de paiement électronique ou le recours aux robots d'assistance. Face à la méconnaissance des risques réellement encourus, l'utilisateur potentiel est appelé à faire confiance. Lankton et McKnight (2008) distinguent deux types de confiance ; la confiance en la technologie et la confiance interpersonnelle. Elle est définie par le doute qu'un tiers « le trusté » ne se comporte pas d'une manière honnête et loyale pour tirer profit du « trustant » (Gefen & Strub, 2003). La confiance est ainsi qualifiée d'interpersonnelle lorsque certains comportements humains peuvent être

attribués à la technologie. En examinant le contexte d'émergence des systèmes de paiement électroniques, Hasnaoui et Lenz (2011), suggèrent un impact significatif de la confiance en la technologie et de la confiance sur les attitudes envers l'innovation en se fondant sur les variables du TAM. Par ailleurs, l'étude de Heerink (2010) sur les robots d'aide chez les personnes âgées n'a pas décelé de lien significatif de la confiance en la technologie sur l'intention d'usage mais avec la sociabilité perçue du robot domestique. L'auteur a expliqué ainsi le sentiment de confiance par l'effet des habilités sociales que pourraient présenter ces dispositifs sur les personnes âgées.

#### **2.8.4. Le rôle des déterminants émotionnels dans l'acceptabilité des nouvelles technologies.**

« Comme tout autre domaine d'activité, le travail est aussi la scène de la (re)production de différentes émotions », (Soares, 2003, p. 10). Les émotions sont définies comme « le fruit d'une coopération entre le corps, une image, une pensée, ou un souvenir dont l'individu est conscient » (Hochschild, 2003). Le mot « émotion » dénote une intensité que le mot sentiment n'a pas. Les émotions résultent « d'une induction événementielle précise », sont composées de sensations subjectives ou appréciations cognitives, de réactions physiologiques, de comportements expressifs (Cahour, 2006, p. 383). D'un point de vue sémantique, le terme émotion est lié au mouvement (du latin, le terme « émotion » évoque un mouvement vers l'extérieur).

D'après Luminet (2002), l'émotion présente un système de réponse complexe qui intègre trois composantes. 1) une composante biologique qui couvre les réactions physiologique, 2) une composante comportementale, 3) la composante cognitive. L'émotion est définie comme une réaction aiguë et transitoire, provoquée par stimulus précis et caractérisée par des réponses physiologiques, comportementales et cognitives (Ekman & Davidson, 1994). Elle peut aussi désigner un état affectif intense, qui déborde et désorganise les capacités du sujet à répondre à une situation ou qui traduit ce débordement (Guelfi, Boyer, Consoli & Olivier-Martin, 1987).

Les émotions peuvent également orienter et déterminer l'action (Frijda, Manstead, & Bem, 2000 ; Lazarus, Kanner, & Folkman, 1980 ; Jenkins & Oatley, 1996). Dans cette

perspective, les émotions au travail sont appréhendées en tant que composante de la situation de travail qui a un impact sur les perceptions et sur les prises de décision des individus.

Les variables émotionnelles d'utilisation des nouvelles technologies, sont généralement relevées dans un contexte d'étude d'acceptation des NTIC. En termes d'inconfort émotionnel dû à une angoisse, un ennui, un manque de satisfaction ou de déception, une charge affective se crée et entrave la réutilisation de l'innovation (Bobillier-Chaumon & Dubois, 2009). En ce sens, Hassenzahl (2008) souligne que les affects constituent l'une des bases centrales des jugements évaluatifs à l'égard des produits technologiques.

Avant d'aborder les études testant le poids des déterminants émotionnels sur l'intention d'usage des NTIC, il convient de préciser la différence entre humeur, affect, émotion et satisfaction. Nous précisons que les émotions semble présenter pour plusieurs auteurs, une réponse immédiate et intense à un événement, d'où son caractère réactionnel (Keltner & Gross, 1999 ; Plutchik, 2003 ; Corson, 2002). Par contre l'humeur serait moins intense que l'émotion, et dure plus longtemps (Corson, 2002 ; Ribert-Van De Weerd, 2003). Elle correspond à un état qui perdure et relativement diffus. L'affect, d'après Ribert-Van De Weerd (2003), est considérée comme un terme générique qui impliquerait à la fois humeur et émotion ; elle n'est pas limitée à un état intense mais inclurait une tonalité émotionnelle.

Selon Triandis (1980), l'intention d'usage des NTIC est déterminée entre autres par l'attitude qui elle-même est déterminée en partie par une dimension affective qui correspond à la réponse émotionnelle d'une personne à la pensée d'adopter un comportement donné.

Dans cette perspective, l'étude de Heerink, Kröse, Wielinga & Evers (2009), a examiné le rôle des affects sur l'intention d'usage des robots d'assistance à domicile chez les personnes âgées. Lorsque l'utilisation d'un robot est perçue comme agréable en dehors de la performance, elle favorise l'adoption de ce dispositif. Les auteurs ont démontré un lien significatif entre le plaisir perçue lors de la situation expérimentale d'utilisation et l'intention d'usage du dispositif. La littérature dans le domaine suggère que le plaisir perçu est un facteur crucial d'acceptabilité des nouvelles technologies. En effet les liens entre l'utilité, l'utilisabilité et les perceptions de plaisir liées à l'utilisation ont été mis en évidence dans un sens comme dans l'autre formant ainsi une boucle psycho-dynamique. D'une part, l'étude de Teo, Lim et Lai (1999) a décelé l'impact de la facilité d'utilisation perçue sur les perceptions de plaisir liées à l'utilisation de

l'outil internet. D'autre part, une étude récente de Phan et Daim (2011) a confirmé l'impact des perceptions du plaisir sur l'utilité perçue des téléphones portables. En d'autres termes, lorsque l'individu s'estime capable d'utiliser une innovation sans effort, la situation sera marquée de plaisir ce qui favorise la situation d'usage. De plus, la technologie est perçue plus utile lorsque l'individu s'attend à en procurer du plaisir.

Par ailleurs, l'anxiété qui présente un affect négatif a un impact significatif sur l'attitude envers les robots d'assistance et sur l'utilisabilité perçue de ces dispositifs (Heerink & al. 2009). Appliquant ce concept à l'étude des systèmes de l'acceptabilité des systèmes d'information, l'anxiété informatique fait référence au sentiment de peur ou d'appréhension lors de l'utilisation ou à l'évocation de l'idée d'utilisation d'un système informatique (Thatcher, Loughry, Lim & McKnight 2007). Ce sentiment spécifique au domaine informatique (Saadé & Kira, 2007) pourrait naître de la crainte de commettre des erreurs irréversibles qui ont des répercussions plus ou moins graves selon le contexte d'utilisation. L'étude de Février (2011) a démontré que le sentiment d'anxiété informatique affecte significativement d'une part les jugements d'utilité et l'utilisabilité perçue de l'environnement numérique du travail de façon directe et l'intention d'usage des dispositifs de façon indirecte.

### **2.8.5. Rôle des variables sociodémographiques dans l'acceptabilité des nouvelles technologies**

L'âge et le genre sont connus par leurs effets modérateurs sur les variables antécédentes à l'intention d'usage des NTIC. L'UTAUT met en lumière cet aspect en intégrant ces deux variables définies à part entière comme entité du modèle indiqué ; les attentes de performance, les attentes en effort et l'influence sociale ont un impact direct sur l'intention d'usage mais les liens sont modérés en fonction du genre et de l'âge des utilisateurs potentiels.

#### **L'âge**

La variable « âge » est associée à une résistance au changement technologique ; Dans une enquête européenne de Walker et Taylor (1992), 43% des employeurs interrogés estiment que les salariés âgés ont des difficultés à s'adapter aux TIC et 40% juge que ces travailleurs présentent une impossibilité d'adoption des nouvelles technologies. Les auteurs ont expliqué

cette résistance au changement par le sentiment de lassitude et d'usure dans la pratique quotidienne du métier chez les salariés du milieu ou de la fin de carrière.

Une étude de Gaudart et Delgoulet, (2005) a été menée sur une agence française de formation dans le but d'examiner l'effet de l'âge sur l'engagement dans une formation. Cet effet est désormais complexe en regard de l'effet des variables intermédiaires comme le genre, le niveau intellectuel et l'expérience professionnelle du candidat. Cependant, lorsque ces variables sont contrôlées, les statistiques témoignent qu'à partir de 29 ans, la motivation qu'a une personne de s'investir dans un projet de formation diminue. De plus, la probabilité d'obtention d'un diplôme se réduit à partir de 34 ans de vie. Cela pourrait être expliqué par des jugements excluant que portent les individus sur eux même suite à l'évaluation de leurs propres compétences. Selon la même étude, plus de 60% de l'échantillon interrogé ayant un âge supérieur à 50 ans, estiment qu'ils ont trouvé des difficultés dans leur intégration professionnelle. L'étude de Guillemard (1994) avance que les salariés âgés accordent plus d'importance à leurs « main-d'œuvre » ce qui joue à l'encontre de leur adaptation aux nouvelles technologies de l'information et de la communication. Dans la même perspective, Marquié et Baracat, (1992) démontrent que 2/3 des personnes en milieu de carrière interrogées associent à l'avancée en âge une plus grande difficulté à se mettre à l'informatique. Paumès et Marquié, (1995) ont avancé des explications à cette difficulté qui accroît avec l'âge comme la crainte de perdre son emploi, l'appréhension d'endommager le matériel, le manque de temps pour se familiariser au changement technologique et la difficulté de se retrouver dans les manuels d'utilisation. Dans l'étude de Ouadéhi et Guérin (2005), les employés âgés manifestent moins d'intérêt aux nouveaux systèmes d'information, encore moins en considérant le temps qu'ils disposent avant la retraite. Igbaria (1993) a également constaté que plus l'individu est âgé, plus son intention d'usage d'un micro-ordinateur diminue. Plusieurs autres études rejoignent cette constatation notamment celle de Arning et Ziefle (2006) en examinant l'effet de l'âge sur l'acceptabilité des innovations technologiques particulièrement sur la facilité d'utilisation des tâches de navigation.

### **Le genre**

Les études sur la différence entre les sexes indiquent que les hommes ont tendance à être plus centré sur la tâche que les femmes (Minton & Schneider, 1980). Par conséquent, leur performance dans l'accomplissement de ces tâches est plus grande. Par ailleurs une étude

longitudinale plus récente de Venkatesh, Morris et Ackerman (2000) sur des salariés appartenant à cinq organisations différentes, a soutenu la différence entre le processus d'adoption des systèmes d'information selon le genre. Les chercheurs ont démontré que les hommes et les femmes peuvent réagir différemment envers une nouvelle technologie. En effet, la décision des hommes à utiliser le nouveau système est fortement influencée par leur perception de son utilité. Par contre, la décision des femmes à adopter le système dépend principalement de la facilité d'utilisation perçue et de l'attitude du groupe de référence envers la nouvelle technologie.

L'impact du genre est relevé également au niveau du traitement de l'information. En effet les hommes et les femmes utilisent des stratégies différentes pour traiter les informations. Les hommes, plus sélectifs, ne procèdent pas à un traitement complet et exhaustif des informations disponibles, les femmes prêtent plus d'attention aux détails subtils (Maheswaran & Meyers-Levy, 1990). De plus, les femmes accordent plus d'importance et d'attention à l'utilisation des couleurs lors de l'élaboration de leurs sites web (Moss et al. 2006). Cela émane d'une attention particulière à l'aspect esthétique de l'innovation qui n'est pas sans effet sur l'adoption d'une technologie. En d'autres termes, le côté esthétique du site influence les perceptions de facilité d'utilisation chez les femmes uniquement (Arcande & Nantel, 2010). En outre, selon la même étude, la qualité de l'information contribue plus aux perceptions d'utilisabilité chez les femmes que chez les hommes. Ces particularités au niveau du processus de traitement de l'information et des critères de jugements, affectent l'utilisabilité perçue d'un site web mais pas l'intention d'usage. Une constatation compatible avec les résultats de l'étude de Gefen et Straub (1997) sur l'impact du genre sur l'intention d'usage des messages électroniques. Bien que les e-mails sont perçus plus utiles et ayant une présence sociale plus importante par les femmes que par les hommes, cela ne change en rien leurs intentions d'usage et n'a pas de réelles incidences sur l'adoption effective de l'outil. Dans une étude longitudinale menée par Venkatesh et Morris (2000) sur de grandes entreprises qui ont récemment implémenté de nouveaux systèmes d'information, les auteurs renseignent que pour les hommes la décision d'adoption de l'innovation dépend de son utilité perçue. Alors que pour les femmes, cette décision découle de deux facteurs essentiels ; la facilité d'utilisation perçue et l'influence sociale. Sur le plan pratique, ces résultats suggèrent que la formation des hommes sur le système d'information doit être centrée sur l'utilité du logiciel. Par contre pour les femmes, les séances de

formations doivent porter plus sur la manière d'utiliser le logiciel pour la simplifier en insistant sur les implications sociales favorisant l'utilisation du système.

### **L'expérience utilisateur**

L'expérience utilisateur est intimement liée à la maturité d'une nouvelle technologie. Selon Rogers (1995), un produit n'est réellement accepté pour une utilisation en routine que lorsqu'il est jugé suffisamment mature. Cette variable est également relevée par le TAM2 (Venkatesh & Davis, 2000) ; l'expérience utilisateur modère l'effet des normes subjectives sur l'utilité perçue et sur l'intention d'usage. Dans la théorie unifiée d'acceptation et d'usage des technologies (Venkatesh & al. 2003), l'expérience utilisateur a un rôle modérateur sur l'attente en effort, l'influence sociale et les conditions facilitatrices. En effet en fonction du retour de l'expérience de l'utilisateur que s'effectue l'acceptation ou le rejet du nouveau produit. Cette notion rend compte du cadre de l'interaction de l'homme avec la technologie en intégrant ses différentes composantes (Barcenilla & Bastien 2009). Elle est définie par Hassenzahl et Tractinsky (2006, p. 95) comme « la conséquence de l'état interne de l'utilisateur, des caractéristiques du système et du contexte dans lequel ont lieu les interactions ». Une étude de Khong & Song (2003) a validé le lien entre l'expérience utilisateur et l'attitude envers les technologies de l'information. Les chercheurs ont opérationnalisé la variable « expérience de l'utilisateur » en deux sous-variables et ont rapporté un lien significatif entre : 1) la compétence issue de cette expérience et l'attitude avec  $\gamma = 0.154$  à un seuil ( $p < 0.01$ ). 2) le nombre d'année d'ancienneté au travail et l'attitude avec  $\gamma = 0.356$  à un seuil ( $p < 0.01$ ). Dans la même perspective, Barcenilla et Bastien (2009) ont proposé un modèle conceptuel de recherche qui opérationnalise l'expérience utilisateur en trois catégories de base: la perception des qualités expérimentales, les réactions émotionnelles et la perception des qualités non-instrumentales. Ces composantes interviennent en synergie pour déterminer les conséquences de l'expérience de l'utilisateur : son jugement et son comportement.

## 2.9. Tableau récapitulatif: facteurs liés à l'acceptabilité des nouvelles technologies

Ce chapitre a parcouru les différents travaux sur les antécédents de l'intention d'usage des NTIC. Nous avons rassemblé ces recherches en fonctions des catégories de variables étudiées.

Types de facteurs	Modèles et théories	Travaux liés
Facteurs sociaux et culturels	la théorie de l'action raisonnée (Fishbein & Ajzen, 1975) ; la théorie du comportement planifié (Ajzen, 1985) ; TAM2 (Venkatesh & Davis, 2000); la théorie unifiée de l'acceptation et l'utilisation de la technologie (Venkatesh et al. 2008) ; la théorie de Triandis (1993)	Wang & Shih , (2008) ; Moore & Benbasat, (1991) ; Akermi & al. (2003); Venkatesh & Davis, (2000), Venkatesh & al. (2003) ; Karahanna & Straub (1999) ; Shinnawy (2010) ; Heerink (2010) ; Salancik & Pfeffer, (1978) ; Darault, (2003); Igarria & Chakrabarti (1990); Fulk & al. (1987)
Facteurs techniques et organisationnels	TAM (Davis, 1989) ; TAM2 (Venkatesh & Davis, 2000) ; Delone et McLean (1992),	Churchman & Schainblatt, (1965); Rubenstein & al. (1967) ; Lederer & al. (2000) ; Yang & al. (2005) ; Lin & Lu (2000) ; El Akermi & al. (2003) ; Lee (2008) ; Moore & Benbasat, (1991) ; Suki & Ramayah, (2011) ; Igarria & al. (1997) & Lucas, (1978)
Les facteurs individuels	Triandis (1980) Le TAM2 (Venkatesh & Davis, 2000)	Rôle de l'ouverture au changement : Ouadahi & Guérin (2006) La maîtrise et l'auto-efficacité (Akermi & al. 2003) ; Hamner & Qazi (2008) L'habitude : Trice & Treacy, (1986) ; Limayem & al. (2001) La volonté : Agarwal & Prasad, (1997) ; Hartwick & Barki, (1994) ; Moore & Benbasat, (1991) L'expérience utilisateur: Hassenzahl & Tractinsky (2006), Khong & Song (2003) ;Barcenilla & bastien (2009) La confiance en la technologie : Hasnaoui & Lenz, (2011) ; Luhmann, (2003) ; Lankton & McKnight (2008) ; Gefen & Strub, 2003), Heerink , (2010)
Les déterminants émotionnels	Triandis (1980); TAM (Davis, 1989)	Heerink & al. (2009) ; Teo & al. (1999), Phan & Daim (2011) ; Thatcher & al. (2007) ; Février, (2011)
L'âge	TAM (Davis, 1989) et la théorie unifiée de l'acceptation et l'utilisation de la technologie (Venkatesh et al. 2003)	Walker & Taylor (1992) ; Gaudart & Delgoulet, (2005) ; Guillemard (1994) ; Marquié & Baracat (1992) ; Paumès & Marquié, (1995) ; Ouadéhi & Guérin (2005) ; Igarria (1993) ; Arning & Ziefle, (2006)
Le genre	TAM (Davis, 1989) et l'UTAUT (Venkatesh et al. 2003)	Venkatesh & Morris, (2000) ; Moss & al. (2006) ; Maheswaran & Meyers-Levy,



		(1990) ; Arcande & Nantel, (2010) ; Gefen & Straub, (1997)
--	--	--

## **Tableau II : Synthèse des travaux sur l'acceptabilité des nouvelles technologies**

Il convient de préciser que ces travaux s'inscrivent dans l'approche comportementale de l'évaluation des nouvelles technologies de l'information. Cette approche centrée sur l'utilisateur a évolué dans une perspective déterministe centrée sur l'utilisateur, destinée à saisir certains mécanismes et facteurs humains susceptible de favoriser ou d'entraver les interaction de l'individu avec la nouvelle technologie. Les perspectives théoriques se sont donc multipliées afin de prédire et d'expliquer le recours à l'utilisation des NTIC. Ce travail de modélisation fait émerger un ensemble de facteurs qui s'inscrivent dans une dynamique d'une extrême capillarité et qui agissent en synergie pour générer un comportement d'adoption ou rejet des technologies.

Dans cette optique, la partie suivante sera consacrée aux facteurs relevés par les études d'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés.

# Chapitre 3 : L'acceptabilité des Progiciels de gestion intégrés

---

## Introduction

L'acceptabilité des progiciels de gestion dépend d'un ensemble de facteurs que la recherche essaie de circonscrire. Elle résulte d'un compromis que l'utilisateur potentiel effectue en fonction de ses propres représentations.

Sous cet angle, l'étude de Meissonier, Belbaly & Houzé (2007) a été menée sur une PME du secteur des hautes technologies, met en évidence la nécessité de l'intervention des gestionnaires de conflit avant même que le progiciel de gestion intégré ne soit implémenté. En effet, les PGI pourraient entraîner quatre types de conflits ; les conflits liés à la définition et à l'exécution des tâches, les conflits de métier portant sur les compétences requises pour la réalisation des tâches, les conflits de valeurs qui ont trait avec les objectifs assignés de l'entreprise et les conflits de pouvoir qui concernent les degrés d'autonomie des employés et leurs influences. Ces conflits sont aptes à ruiner les objectifs assignés par l'entreprise avant que le progiciel ne soit mis en place. De ce point de vue, l'analyse sociopolitique faite dans cette étude a révélé en quoi un conflit de pouvoir se dissimulait derrière un conflit de valeurs apparent. En d'autres termes, alors que les employés s'opposent au projet d'implémentation du progiciel sous prétexte que ce type d'innovation est incompatible avec l'activité de l'entreprise, la véritable raison de leur opposition n'est autre que la crainte de perte d'autonomie et la peur d'être contrôlé en permanence. Cette étude de Meissonier et al. (2007) présente un exemple concret de freins mettant en péril l'exploitation d'un progiciel de gestion intégré.

Ce présent chapitre parcourt les études sur les facteurs déterminants de l'acceptabilité des progiciels de gestion. Il s'organise comme suit : d'abord nous nous intéressons aux facteurs organisationnels et techniques susceptibles d'avoir un effet sur l'acceptabilité des PGI. Ensuite, nous investiguons les facteurs individuels en particulier l'auto-efficacité informatique. Enfin, nous dressons un tableau récapitulatif qui réunit les travaux évoqués dans notre récit.

### **3.1. Facteurs organisationnels et techniques d'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés**

Les facteurs organisationnels et techniques d'acceptabilité des PGI font référence aux facteurs qui influencent l'acceptabilité de ce type de progiciel et qui sont relatifs à l'organisation ou à l'aspect technique de l'outil. La formation au sein de l'entreprise, le support managérial et la disponibilité de la documentation relative aux PGI favorisent l'adoption de ce type de logiciel. Un rôle mis en évidence dans plusieurs études (Anderson & Schwagner, 2004; Al-Mashari & Zairi, 2000; Chang, Cheung, Cheng & Yeung, 2008; Hawari & Heeks, 2010; Kennerley & Neely 2001; Laukkanen, Sarpola & Hallikainen, 2007; Seymour, Makanya & Berrangé 2007; Seymour & Roode, 2008, Soja & Paliwoda-Pekosz, 2009 et Venkatesh & al., 2003).

Dans cet esprit, Bueno et Salmeron (2008) relèvent cinq catégories de facteurs de succès d'acceptation des progiciels de gestion intégrés.

1) le support managérial : fait référence à la participation active des cadres organisationnels dans les questions liées à la mise en œuvre du système d'information (Sharma & Yetton, 2003). Cela pourrait être réalisé à travers l'organisation d'activité de communication. Cette catégorie renvoie également à la définition claire des objectifs stratégiques de l'entreprise, la réingénierie du système de gestion existant, le plan clair du projet et les incitations des employés à la participation à la conception du plan.

2) la communication : entre les différents salariés de l'entreprise leur donne confiance à mieux confronter les problèmes de mise en œuvre du système et leur permet de liquider les conflits sous-jacents, (Wang & Chen, 2006). En instaurant un climat de confiance, la communication augmente la coopération au sein de l'organisation ce qui favorise la résolution de problèmes intra-organisationnels et aide à l'acceptation du PGI.

3) la formation : est recommandée durant les différentes phases de la mise en place du système (avant, pendant et après l'implémentation). Elle permet de réduire considérablement les problèmes liés à la complexité de l'outil.

4) la coopération : qu'elle soit interne (entre les différents services de l'entreprise) ou externe (entre l'entreprise et ses fournisseurs ou ses clients), permet d'harmoniser l'activité de l'organisation et réaliser les objectifs souhaités (Bueno & Salmeron, 2008)

5) la complexité technique de l'outil : les PGI entraînent souvent une moindre souplesse des interfaces utilisateurs (Davenport, 1998) ce qui pourrait freiner l'acceptabilité de l'outil.

Bueno et Salmeron (2008) ont proposé dans leur étude sur l'acceptabilité des PGI d'intégrer les facteurs susceptibles d'avoir un impact sur le succès de la mise en œuvre de ce type de progiciel au modèle d'acceptation des technologies de Davis (1989). Les chercheurs ont décelé un impact significatif des facteurs du support managérial sur la communication au sein de l'entreprise puisque la mobilisation de ces ressources rassure les salariés et instaure un climat d'échange et de confiance. La communication à son tour améliore la coopération entre les différents services et affecte positivement l'utilité perçue des PGI. En outre, la complexité technologique et la formation affectent l'utilisabilité perçue du progiciel puisqu'elles réduisent les ambiguïtés liées à l'utilisation du système. Ensuite, les perceptions liées à l'utilité et à la facilité d'utilisation influencent l'intention d'usage de l'outil. Le modèle proposé explique jusqu'à 55.4% de la variance observée. Une explication qui pourrait être améliorée par l'intégration des variables liées aux perceptions et aux attentes des utilisateurs potentiels en rapport avec le PGI. Les résultats de l'étude de Maaloul et Mezghani (2003) rejoignent en partie ceux de l'étude de Bueno et Salmeron (2008). Bien que différentes au niveau de la méthodologie adoptée ; les deux études ont pour objectif de dévoiler les facteurs de succès d'utilisation des PGI par le facteur humain de l'entreprise.

En effet, l'enquête de Maaloul et Mezghani (2003) faite sur un échantillon tunisien, montre que la satisfaction des salariés par le progiciel de gestion intégré est due en partie à leurs perceptions liées à la qualité de l'information fournie, la qualité du système et son utilité. En se basant sur le modèle de DeLone et Mc Leane (1992), les chercheurs montrent que l'implication des salariés, la communication et la formation ont un impact significatif sur le sentiment de satisfaction. Par contre, l'implication de la direction générale et la stratégie d'implémentation du PGI n'a pas de lien significatif avec la satisfaction des salariés. Par ailleurs, l'étude de Almahdi, John, Sharp & Syntetos (2008) suggère que la direction générale est impliquée dans le processus de mise en œuvre des PGI par la définition d'objectifs clairs et précis des différentes phases de l'implémentation. Le support organisationnel est aussi appelé à accompagner les salariés durant l'avancement du projet pour sécuriser et rassurer les employeurs dans le but d'éviter le risque de rejet dû au facteur humain de l'entreprise. Dans la même perspective, l'étude de Seymour et al. (2007) ont investigué les facteurs de l'acceptabilité des progiciels intégrés en s'appuyant sur la théorie unifiée de l'acceptation et d'usage des

technologies (Venkatesh & al. 2003). Les chercheurs proposent de remplacer le concept d'intention d'usage dans l'UTAUT par l' « adoption symbolique » qui correspond à une acceptation mentale de la nouvelle technologie (Nah, Tan & Beethe, 2005). L'objectif de l'étude était donc de tester l'impact des attentes en performance, les attentes en effort, l'influence sociale et les conditions facilitatrices sur l'adoption symbolique des PGI. Ainsi, l'adoption symbolique des PGI est influencée par les perceptions liées à l'utilité du progiciel et les perceptions liées à la facilité d'utilisation de l'outil. Ensuite, les conditions facilitatrices regroupent selon l'étude la formation sur l'outil, la communication sur le projet et les croyances partagées sur le PGI. Chacune de ces trois composantes a un impact significatif et direct sur l'adoption symbolique du progiciel de gestion intégré. Un impact modéré par l'âge qui influence la formation, la communication et les croyances partagées sur l'adoption symbolique. Plus précisément, plus le sujet avance dans l'âge, plus sa formation sur l'outil acquiert de l'importance. En d'autres termes, plus le répondant est âgé, plus il a besoin d'être formé sur le PGI. En outre, l'influence de la communication du projet sur l'adoption symbolique accroît avec l'âge ; plus le sujet avance dans l'âge, plus la qualité de la communication projet devient importante pour l'utilisateur potentiel. Il en est de même pour la relation entre les croyances partagées et l'adoption des PGI ; une influence qui s'accroît avec l'avancement en âge. L'effet modérateur de l'âge implique que plus un employé avance dans l'âge, plus il a besoin de formation, de qualité de la communication (en termes d'objectifs de l'implémentation) et de faire référence aux croyances partagées sur l'outil. Le modèle proposé a permis d'expliquer 56% de variance observée de l'adoption symbolique d'usage.

L'adoption d'un PGI dans les petites et moyennes entreprises dans les pays en voie de développement, résulte de l'interaction entre quatre groupes de variables à savoir ; les actions d'implémentation (la communication du projet, le planning, le test de l'outil, l'adaptation des données) influencent la réponse affective du sujet. Cette réponse est également influencée par le système de perceptions qui prend compte de la facilité d'utilisation perçue, l'utilité du PGI, la convivialité et la flexibilité de l'outil (Seymour & Roode, 2008).

Les actions d'implémentation, la réponse affective et le système de représentation du sujet interagissent ensemble pour déterminer l'impact du progiciel de gestion intégré sur le travail. Seymour et Roode (2008) soulignent le rôle des conditions facilitatrices qui influencent à la fois les affects et l'impact de l'implémentation du progiciel sur le travail. Ces conditions se

rapportent au support managérial, à la documentation sur le nouveau système et à la formation programmée sur le PGI. En d'autres termes lorsque ces conditions facilitatrices ne sont pas remplies ou ne sont pas assez rassurantes, l'utilisateur perçoit le progiciel en tant que fardeau lourd à manipuler et pas comme un outil stratégique conçu pour améliorer le travail. Les connaissances et la formation sur l'outil demeurent les principales causes de rejet des PGI dans les petites et moyennes entreprises au sud de la Pologne.

Scott (2008) a examiné le lien entre la documentation liée aux PGI et les perceptions relatives au progiciel. L'étude a ainsi démontré une forte relation entre l'utilité de la documentation et la facilité d'utilisation perçue chez les étudiants de ce type de système d'information. L'étude a également mis en évidence l'effet significatif de l'auto-efficacité informatique et de l'utilité perçue de la documentation sur les différentes composantes de l'utilisabilité perçue, à savoir le support au niveau des tâches à effectuer, la lisibilité, la navigation et la présentation des documents.

Par ailleurs, Acka et Ozer (2012) ont relevé le rôle des performances organisationnelles comme facteur de succès de la mise en œuvre d'un PGI dans 236 firmes qui ont eu recours au système d'information. En effet, les perceptions liées aux performances organisationnelles comme l'amélioration de contrôle des stocks, l'amélioration de la coordination entre les différents services, l'aide à la décision en temps opportuns, l'amélioration de la gestion de la trésorerie et la gestion des commandes ont un effet significatif sur l'utilité perçue des progiciels et favorisent ainsi leur acceptation de l'outil.

Les perceptions liées aux PGI diffèrent selon le contexte économique et culturel d'émergence des progiciels (Johansson, Ruivo, Oliveira & Neto, 2012). Ces chercheurs ont tenté de relever la différence entre les perceptions liées aux PGI dans deux contextes différents ; le contexte suédois et danois (où l'introduction des PGI est plus récent sur le marché du travail). Les critères étudiés sont l'efficacité la complexité du PGI, sa compatibilité avec les besoins de l'entreprise, le développement des meilleures pratiques (best practices), la formation des salariés et la pression concurrentielle. Le poids de ces critères diffère selon le pays. En effet, dans le contexte suédois, le PGI est perçu comme compatible avec les besoins de l'entreprise, plus efficace, et moins complexe que dans un contexte danois. Ce-ci est expliqué par le degré de familiarité des salariés avec le progiciel. Il a fallu plusieurs années pour les employés pour apprécier les bienfaits du PGI sur l'entreprise. Cela a favorisé l'adoption du progiciel chez les

salariés puisque l'innovation dans ce cas a acquis un certain degré de « maturité » selon la théorie de diffusion de l'innovation. La pression concurrentielle a également un impact sur le recours aux PGI, un effet plus significatif dans le contexte suédois, puisqu'il compte un nombre plus élevé d'entreprise qui font recours aux progiciels et il en résulte une plus pression plus importante. Le besoin de diversifier les produits, d'améliorer les services d'achat et de ventes nécessite une meilleure coordination entre les services et donc un recours envers les nouvelles technologies de gestion (Shankar, 1999).

Hormis les facteurs ayant un impact sur l'adoption des PGI dans un contexte organisationnel de travail, les facteurs relatifs à l'adoption d'un cursus d'étude universitaire des progiciels de gestion intégrés méritent également d'être examinés puisqu'ils nous renseignent sur les variables sous-jacentes au choix d'étude de ces progiciels et donc de leur acceptabilité. L'étude de Kanthawongs et Kanthawongs (2011) fournit des facteurs susceptibles d'affecter le choix de l'apprentissage des PGI dans l'enseignement supérieur par des étudiants au sud de l'Asie. Les chercheurs soulignent que l'utilité, l'utilisabilité perçues, la langue du logiciel et la convivialité de son interface ont un effet significatif sur l'adoption des études spécialisées des PGI. De plus, la qualité perçue du système et la diversité de l'évaluation des travaux sur le système semblent être des facteurs supplémentaires d'adoption des cours. En outre, les étudiants qui n'ont pas eu de cours sur l'informatique, présente une certaine appréhension face à cet apprentissage. Les auteurs suggèrent que l'auto-efficacité et l'anxiété informatique jouent un rôle prépondérant dans le choix d'étude des PGI chez les étudiants. Ces résultats peuvent également nous renseigner sur l'adoption des progiciels de gestion intégrés dans un contexte professionnel.

### **3.2. Facteurs individuels d'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés**

L'adoption des PGI dépend des variables techniques et organisationnelles mais aussi des variables individuelles.

Garača (2011) a combiné la théorie de confirmation des attentes (Oliver, 1980) avec le TAM dans son étude sur les facteurs sous-jacents à l'intention d'usage des PGI chez une population d'étudiants en systèmes d'information. Le chercheur a ainsi validé l'impact significatif entre l'utilité ( $\beta = 0.48$  ;  $p < 0.01$ ) et l'utilisabilité perçue ( $\beta = 0.40$  ;  $p < 0.01$ ) de l'ERP et le sentiment de satisfaction qui affecte à son tour l'intention d'usage du progiciel de gestion

intégré. Il paraît incohérent d'étudier l'effet de satisfaction qui a lieu à posteriori de l'expérience d'utilisation et l'intention d'usage qui doit précéder l'usage. Mais lorsqu'il s'agit d'étudiants qui ont déjà reçu des cours sur ce système d'information, l'intention concerne dans ce cas le choix du champ du travail. Garača (2011) conclue alors que lorsque le PGI est perçue comme utile et facile d'utilisation, les étudiants en sont satisfaits et donc ont l'intention de l'utiliser ultérieurement dans un cadre professionnel. Par contre, l'étude n'a pas validé l'impact de l'anxiété informatique sur la satisfaction des étudiants du PGI. L'anxiété impliquant une réaction émotionnelle négative envers le système n'a pas de lien statistiquement significatif sur l'intention d'usage. Bien que le chercheur n'ait pas cité d'explication pour ce fait, nous estimons que le lien n'a pas été validé car les étudiants en informatique ne sont pas assujettis à ce sentiment donc ils ne peuvent pas percevoir correctement son impact.

Une autre étude s'est intéressée aux déterminants individuels de l'adoption des PGI chez des étudiants universitaires dans le domaine du Business informatique. En se basant sur les construit du TAM, Kanthawongs (2012) a investigué l'impact de la confiance en la fiabilité du PGI sur l'utilité, l'utilisabilité et l'attitude envers l'usage de cet outil. Le concept de la confiance en la technologie dépend de la fiabilité perçue et le bon fonctionnement de cette technologie (Hernandez-Ortega, 2011). Le test statistique des hypothèses démontre le lien significatif entre la confiance ( $\beta = 0.139$  avec  $p < 0.05$ ), la facilité d'utilisation perçue ( $\beta = 0.325$  avec  $p < 0.05$ ) et l'attitude envers le PGI. Inégalement à la majorité des études qui reposent sur le TAM dans l'étude de l'acceptabilité des PGI (Seymour et al. (2007) ; Maaloul & Mezghani (2003) ; Sharma & Yetton, 2003 et Garača, 2011), l'étude de Kanthawongs (2012) n'a pas décelé de lien significatif entre l'utilité perçue et l'attitude. Cela implique que bien que les étudiants ont confiance en la fiabilité du PGI et le trouvent utilisable, ils ne voient pas l'utilité de cet outil. Cela suggère qu'il y'a un manque de communication sur les vertus et les avantages que les PGI procurent à l'entreprise sur le marché économique. Toujours dans le contexte de choix des études académique dans le domaine des progiciels de gestion intégrés, Chen, Razi et Rienzo (2011) ont examiné les facteurs individuels susceptibles d'influencer le choix d'étude des PGI. Les chercheurs avancent que la présence de support en termes de manuels d'aide et de formations affecte significativement les normes subjectives, le sentiment de contrôle et de maîtrise de la poursuite d'études dans le domaine des PGI. Les normes subjectives influencent à leur tour, l'attitude et le sentiment de contrôle sur les études. L'attitude de l'étudiant a un impact sur l'intention de poursuite des études spécialisées en PGI. De plus, le support que ce



soit en ligne ou hors ligne n'a pas de grande importance pour la formation des attitudes envers le choix de leurs études des PGI. Par ailleurs, le support affecte significativement le sentiment de contrôle mais uniquement chez les étudiants déjà engagés dans ce domaine d'étude. Cela suggère que le renforcement du sentiment de contrôle par le support est acquis par l'expérience de l'engagement dans les études des PGI.

D'un autre point de vue, l'étude de Fillion, Braham & Booto Ekionea (2012) repose sur une extension de l'UTAUT pour expliquer l'acceptabilité des PGI dans les petites et moyennes entreprises au Canada. Consistante avec l'étude de Kanthawongs (2012), n'a pas décelé d'impact des attentes en performance (un concept qui fait référence à l'utilité du PGI) sur l'intention d'usage des progiciels de gestion intégrés. Par ailleurs, les chercheurs notent l'impact significatif des conditions facilitatrices (ressources techniques et organisationnelles) ( $\beta = 0.299$  avec  $p < 0.05$ ), de l'âge ( $\beta = -0.057$  avec  $p < 0.001$ ) et de l'anxiété informatique ( $\beta = 0.413$  avec  $p < 0.01$ ) sur l'intention d'usage. Cette dernière variable seule permet d'expliquer 22% de la variance observée de l'intention d'usage des PGI. Par ailleurs, contrairement aux études de Kositanuri, Ngwenyama et Osei-Bry sono (2006) ; Bueno et Salmeron (2008), Aladwani, (2001); Chang et al. (2008); Grandon & Pearson (2004); Hawari & Heeks (2010); Kennerley & Neely, (2001) ; Seymour et al. (2007) et Garača (2011) et l'étude de Fillion et al. (2012) n'a pas validé le lien entre l'utilisabilité perçue et l'intention d'usage des PGI. Egalement pour l'auto-efficacité informatique perçue qui n'affecte pas l'intention d'usage de ce type de progiciel dans le contexte de l'étude. Cela peut être expliqué par le fait que dans un contexte organisationnel, le salarié n'a plus le choix d'accepter un nouvel outil de travail. Il est donc obligé à être efficace et bien formé sur l'outil pour pouvoir garder son poste. La facilité d'utilisation, l'utilité du logiciel et l'auto-efficacité perçue semblent ne pas affecter l'intention d'usage car lorsque le PGI est survenu au milieu du travail les salariés n'ont qu'à se plier par évidence s'ils comptent garder leurs statuts de travail. Par contre, l'anxiété, l'âge et les conditions facilitatrices affectent l'intention d'usage puisque ces trois variables sortent du contrôle individuel. Que ce soit pour l'anxiété dont le contrôle nécessite un travail émotionnel, les conditions facilitatrices qui concernent les ressources de mises en œuvre de l'entreprise et l'âge, il s'agit de facteurs qui sont hors de la volonté du sujet.

Dans l'objectif d'identification des facteurs susceptibles de favoriser l'acceptabilité des PGI, Shih (2006) améliore le pouvoir prédictif du TAM en relevant le facteur de l'auto-

efficacité informatique. Ce concept fait référence au jugement des individus quant à leurs capacités à utiliser un ordinateur (Compeau & Higgins, 1995). Shih (2006) a relevé l'impact significatif direct et positif de l'auto-efficacité sur l'utilité et l'utilisabilité perçues du PGI. En effet l'auto-efficacité du PGI renforce les perceptions de l'utilité de ce progiciel ( $\beta = 0.29$  avec  $p < 0.01$ ) et plus l'individu se perçoit auto-efficace plus il trouve que le progiciel est facile d'utilisation ( $\beta = 0.87$  avec  $p < 0.01$ ). L'auteur met alors l'accent sur l'importance du support et de la formation pouvant consolider le sentiment d'auto-efficacité chez le sujet appelé à utiliser un progiciel de gestion intégré.

### **3.2.1. L'auto-efficacité : un élément clé de l'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés**

#### **Positionnement théorique**

Selon Bandura (2003), le sentiment d'auto-efficacité est une composante de la théorie sociocognitive qui souligne que les individus forment des « intérêts durables » pour des activités qu'ils s'y évaluent compétents et dont les résultats sont appréciés par le groupe d'appartenance. La capacité d'agentivité humaine représente l'un des principes fondateurs de la théorie sociocognitive. L'individu n'est pas réduit à un objet réfléchissant les particularités de son environnement manifestant ainsi une certaine adaptabilité. L'individu est par contre capable d'agir sur son environnement en le modifiant en tant que agent. « Au plan cognitif, à chaque instant, l'individu traite de l'information, sélectionne les stimulations de l'environnement et organise ses conduites » (Nagels, 2008).

L'approche sociocognitive considère que la personne est simultanément agent et objet de changement. En fonction des caractéristiques de l'environnement, le sujet agit sur le milieu extérieur et réfléchit les particularités de son milieu. « L'agentivité humaine opère au sein d'une structure causale interdépendante impliquant une causalité triadique réciproque » (Bandura, 2003, p.16).

Dans cette perspective, les facteurs personnels internes (prenant la forme d'évènements cognitifs, émotionnels et biologiques), l'environnement et les comportements opèrent comme des facteurs en perpétuelle interaction et s'influencent réciproquement au sein d'un même système. Dans ce cas, l'individu est à la fois produit et producteur de son environnement. Au

cœur de ce système se positionne le sentiment d'auto-efficacité en fonction duquel se détermine l'agentivité de l'individu.

### **Définition et concepts apparentés**

L'auto-efficacité personnelle désigne « les croyances des individus quant à leurs capacités à réaliser des performances particulières. Il contribue à déterminer les choix d'activité et d'environnement, l'investissement du sujet dans la poursuite des buts qu'il s'est fixé, la persistance de son effort et les réactions émotionnelles qu'il éprouve lorsqu'il rencontre des obstacles. » (Bandura, 2003, p. 475). Selon le même auteur, ces croyances expliquent le fait que des personnes différentes avec des aptitudes identiques peuvent obtenir des performances variables en fonction de leurs croyances d'efficacité personnelles.

Le sentiment de compétence dans la théorie sociocognitive rejoint le sentiment d'efficacité personnelle. Ce sentiment se réfère aux jugements que les gens portent sur leurs capacités d'exécuter et d'organiser leurs actions pour un atteindre un type de performance donné. Selon Bandura (1986), il convient mieux de prédire les performances d'un individu dans une tâche donnée à partir de son sentiment de compétence que de ses compétences réelles ou de ses pré-requis. Le sentiment de compétence ou d'auto-efficacité est une dimension du concept de soi, il se réfère à la représentation qu'a un individu de ses propres aptitudes. Bien que ces deux construits s'apparentent, nous préférons adopter pour notre étude le concept d'auto-efficacité pour des raisons contextuelles. Tandis que, le terme « sentiment de compétence » est utilisé pour distinguer la certitude préalable d'atteindre avec succès des objectifs souhaités, le terme « sentiment d'auto-efficacité » se réfère au feed-back que pourrait générer une action déjà entreprise. Selon le même auteur, le sentiment d'auto-efficacité a un caractère beaucoup plus dynamique que sentiment de compétence.

Le concept d'estime de soi est également apparenté au sentiment d'efficacité personnelle. Ces deux construits se réfèrent à une évaluation. Or ils diffèrent au niveau de l'objet de l'évaluation. L'estime de soi concerne l'évaluation de l'individu de sa valeur personnelle, tandis que l'efficacité personnelle évalue les aptitudes personnelles.

### **Contribution de l'auto-efficacité personnelle dans le développement du processus cognitif**

L'auto-efficacité perçue peut ainsi contribuer au développement cognitif et fonctionnel de l'individu par le biais de quatre processus essentiels ; le processus cognitif, motivationnel, affectif et le processus de sélection (Bandura, 1993).

L'effet des croyances d'auto-efficacité sur le processus cognitif est régulé en fonction des objectifs de l'individu. Lorsque le sujet a un haut niveau d'auto-efficacité perçue, il a tendance à défier des challenges et placer des objectifs difficiles à atteindre. Par contre lorsque le niveau d'auto-efficacité perçue est faible, les objectifs fixés sont moins élevés en fonction du doute que présente l'individu en son efficacité (Bandura, 1993). L'étude de Collins (1982) a illustré l'effet des croyances d'auto-efficacité sur la résolution de problèmes mathématiques chez des enfants. Indépendamment de leurs habilités réelles de résolution, les enfants qui ont un niveau d'auto-efficacité élevé sont plus performants et résolvent des problèmes plus difficiles que les enfants qui présentent des doutes en leurs croyances d'efficacité personnelle. Les chercheurs suggèrent alors un lien de causalité entre le sentiment d'auto-efficacité perçue et les performances actualisées lors de l'exercice d'un comportement. Bouffard-Bouchard, Parent & Larivée (1991) ont également confirmé la contribution indépendante des croyances d'auto-efficacité sur la performance cognitive. En décelant des mécanismes autorégulateurs de ces croyances comme la comparaison sociale, ces chercheurs ont conclu que lorsque les élèves s'estiment plus efficaces que leurs pairs réussissent mieux les problèmes conceptuels proposés indépendamment de leurs performances réelles.

Par ailleurs, l'étude de Berry (1989) a montré que le sentiment d'auto-efficacité affecte les performances mnésiques et l'effort fourni pour la résolution d'un problème chez des adultes. Schunk (1990) ajoute que les croyances d'efficacité affectent les performances scolaires des élèves directement par l'amélioration de la qualité de raisonnement et indirectement par la persévérance dans la résolution des problèmes.

L'auto-efficacité contribue au processus de développement cognitif par la motivation. En effet, les personnes qui présentent un haut niveau d'auto-efficacité non seulement se fixent des objectifs plus élaborés, en plus ils persévèrent plus face aux difficultés rencontrées.

Le processus émotionnel participe également dans le développement cognitif opéré par l'auto-efficacité en renforçant le sentiment de contrôle et de maîtrise de la situation de résolution des problèmes (Bandura, 1991). En effet les émotions négatives comme l'anxiété

perturbent le sentiment d'auto-efficacité et donc affectent négativement les performances (Meece, Wigfield & Eccles, 1990). Le sentiment d'auto-efficacité et le contrôle de la situation opèrent en synergie pour limiter le sentiment d'anxiété et donc élever le niveau de performance des sujets (Ozer & Bandura, 1990). Le faible niveau d'auto-efficacité entraîne selon Kavanagh et Wilson (1989) l'apparition, la longévité et la récurrence des épisodes dépressives chez les adultes. Ceci est en partie expliqué par la perte de contrôle sur la situation vécue.

En fonction du processus sélectif qu'opère l'individu durant sa vie, en fonction de sa culture, les normes de son groupe d'appartenance, ses passions et les opportunités qui se présentent, l'individu sélectionne et choisit les domaines dans lesquels il s'estime auto-efficace plus que dans d'autres. Son fort sentiment d'auto-efficacité lui permet alors de poser des objectifs plus difficiles à réaliser et donc d'élever son niveau de performance (Bandura, 1993).

Ainsi, « les croyances d'auto-efficacité constituent un facteur clé dans un système productif de compétence humaine » (Bandura, 2003, p. 63). Ces croyances améliorent de manière considérable les performances de l'individu dans la résolution de problèmes par le biais de divers processus : le processus cognitif en incitant l'individu à fournir plus d'effort (Collins, 1982 ; Bouffard-Bouchard & al. 1991 ; Shunk, 1985 ; Berry, 1989). Le processus motivationnel par la persévérance du comportement (Shunk, 1985 ; Bandura, 1986 ; Zimmerman, 1995). Le processus émotionnel contribue également dans l'amélioration des performances par le contrôle des émotions négatives (Kavanagh & Wilson, 1989 ; Ozer & Bandura, 1990 ; Meece & al. 1990 ; Bandura, 1991). Enfin le processus sélectif qui assure l'ancrage social de l'individu et qui témoigne de son pouvoir en tant que agent actif dans le système triadique de la théorie sociocognitive.

### **L'auto-efficacité informatique**

Nous devons à Compeau et Higgins (1995) l'apparition d'un nouveau construit le « computer self-efficacy » (connu aussi sous l'acronyme : CSE) qui désigne le jugement de l'individu de ses propres habilités à utiliser un ordinateur. Les auteurs précisent qu'elle ne concerne pas le jugement de l'expérience passée de l'individu, mais plutôt le jugement sur ses propres aptitudes en vue d'un usage prochain. Selon la théorie sociocognitive, l'auto-efficacité informatique admet trois dimensions, à savoir le niveau, la force et la généralité.

D'abord, l'auto-efficacité perçue peut être interprétée en fonction de la difficulté des tâches exigées. Les personnes qui ont un niveau d'auto-efficacité élevé, s'attendent à être performantes dans l'exécution des tâches difficiles. Ensuite le sentiment d'auto-efficacité diffère également en fonction de la force de la conviction des personnes de leurs jugements. En d'autres termes, une personne qui se perçoit auto-efficace doit disposer d'un certain seuil de confiance en ses jugements. Cela explique le fait que les individus qui se perçoivent non efficaces sont plus facilement perturbés par les variables liées au contexte d'exécution des tâches comme la présence du support et les émotions négatives (par exemple l'anxiété). Enfin, le sentiment d'auto-efficacité diffère en fonction de la généralité de la perception. Un sujet peut s'estimer particulièrement efficace dans un domaine et non dans un autre. Il peut ainsi avoir la conviction de ses capacités de réussir des tâches de haut niveau de difficulté dans un domaine particulier. Dans cette perspective, Compeau et Higgins (1995) ont développé un outil de mesure standard, modifiable en fonction de l'outil informatique qu'un chercheur souhaite investiguer. Compeau, Higgins & Huff, (1999) ont testé l'impact de l'auto-efficacité informatique sur les attentes de résultats en termes d'amélioration du rendement au travail, les attentes d'ordre personnel comme l'amélioration de l'image ou le statut social, les affects positifs (représentant entre autres le sentiment de plaisir), l'anxiété informatique et l'usage effectif de la technologie. Dans cette étude longitudinale sur un large échantillon de citoyens canadiens, les chercheurs ont qualifié le sentiment d'auto-efficacité de « puissant prédicteur » (p. 153) puisqu'il présente des liens significatifs avec les affects positifs ( $\beta = 0.39$  avec  $p < .001$ ) et l'anxiété ( $\beta = -0.54$  avec  $p < .001$ ). En outre, l'auto-efficacité exerce un effet significatif (bien que minime) sur le reste des variables du modèle à savoir : les attentes professionnelles ( $\beta = 0.31$  avec  $p < .001$ ), les attentes personnelles ( $\beta = 0.21$  avec  $p < .001$ ) et l'usage informatique effectif ( $\beta = 0.19$  avec  $p < .001$ ). Cette recherche a démontré que lorsque l'individu s'estime auto-efficace, il éprouve plus de plaisir et est moins anxieux de l'outil. De plus, plus les croyances en auto-efficacité sont importantes, plus le sujet s'attend à une amélioration d'ordre personnel lors de son utilisation de l'ordinateur que ce soit lors d'une utilisation domestique en termes de plaisir ou professionnelle en termes d'amélioration de son statut. L'usage effectif de l'informatique est également renforcé par le sentiment d'auto-efficacité.

En examinant l'impact du sentiment d'anxiété informatique sur la facilité d'utilisation perçue de la formation électronique, l'étude de Saadé & Kira (2007) souligne le rôle médiateur de l'auto-efficacité perçue. Les chercheurs concluent alors que ces croyances sont affectées

significativement par l'anxiété ( $\beta = 1.061$  avec  $p = 0.001$ ) et influencent à leur tour l'utilisabilité perçue ( $\beta = 0.11$  avec  $p = 0.0001$ ) de l'outil.

L'effet de l'impact de l'auto-efficacité est également mis en évidence dans l'étude de Venkatesh et Bala (2008) ont intégré le sentiment d'auto-efficacité au TAM et ont révélé l'effet direct et significatif de ce sentiment sur la facilité d'utilisation perçue ( $\beta = 0.33$  avec  $p = 0.001$ ) d'un outil informatique dans le contexte professionnel. Dans cette perspective, l'étude de Shih (2006) a intégré l'auto-efficacité perçue au TAM 1. Le chercheur a décelé l'effet indirect du sentiment d'auto-efficacité sur l'usage du progiciel de gestion intégré. En effet, l'auto-efficacité informatique affecte significativement l'utilité perçue ( $\beta = 0.29$  avec  $p < 0.01$ ) et la facilité d'utilisation perçue ( $\beta = 0.87$  avec  $p < 0.01$ ) d'un PGI. Cette étude a donc montré que l'auto-efficacité perçue est un puissant facteur expliquant le recours de certaines personnes à l'usage effectif du progiciel.

### **3.2.2. Le contrôle comportemental perçu**

Bien que l'effet de cette variable sur l'intention d'usage des PGI n'a pas été mis en évidence dans un contexte professionnel, le contrôle comportemental perçu est un puissant prédicteur de l'intention d'engagement dans des études spécialisées en progiciel de gestion intégré (Chen & al. 2011 ; Chau & Hu, 2002; Link, Armsby, Hubal & Guinn, 2006)

Le sentiment de contrôle perçu se réfère au « jugement que porte l'individu sur la présence ou l'absence des ressources nécessaires pour effectuer le comportement » (Ajzen & Madden, 1986, p. 457). Ajzen (1985) différencie entre les facteurs internes de contrôle (comme l'habileté personnelle) et les facteurs externes qui se rapportent aux éléments situationnels comme la disponibilité et le support. Selon le même auteur, le contrôle est un construit perceptuel qui évoque les contraintes environnementales et situationnelles qui accompagnent un comportement donné. Il s'agit d'une variable clé de la théorie du comportement planifié et dont l'effet de cette variable sur l'intention d'usage d'un système d'information a été démontré dans des études précédentes (Mathieson, 1991 ; Taylor & Todd, 1995 ; Venkatesh, 2000). L'unidimensionnalité de la variable « contrôle » a été discutée dans plusieurs écrits scientifiques. En effet, selon (Ajzen, 1985 ; 1991), les perceptions de contrôle se réfèrent aux contraintes internes correspondent aux perceptions d'auto-efficacité et externes qui concernent les opportunités et les conditions facilitatrices du comportement.

Nous avons évoqué la variable « contrôle » dans la partie précédente en tant que « régulateur » qui opère en synergie avec l'auto-efficacité pour diminuer l'effet des éléments perturbateurs de l'apprentissage ou de l'utilisation d'une innovation. Ces éléments perturbateurs peuvent être sous forme d'émotions négatives comme le stress ou l'anxiété informatique. Le contrôle comportemental perçu accentue ou entrave l'effet de l'auto-efficacité sur les performances individuelles (Ozer & Bandura, 1990). Il semble être un facteur clé de l'agentivité humaine ; Si une personne pense qu'elle est incapable d'atteindre un objectif car elle ne contrôle pas son processus de réalisation, elle ne tentera pas de provoquer cet objectif. Nous parlons également d'un besoin de contrôle pour organiser efficacement son environnement.

Selon Meyer et Verhliac (2004), l'incontrôlabilité de l'environnement aboutit à l'épuisement des ressources personnelles d'adaptation et aboutit à un déficit motivationnel et à des formes de stress. Les travaux de Séligman (1977) ont montré que l'individu placé dans un contexte d'événements aléatoires où il ne contrôle pas sa situation, finit par avoir des problèmes motivationnels, émotionnels et cognitifs (cité par Lefeuvre, Bordel, Guingouain, Pichot, Somat & Testé, 2008). Dans le cadre d'une méta-analyse portant sur 88 études, Spector (1986) a montré que des degrés élevés de perception de contrôle étaient associés positivement à un bon ajustement au travail (satisfaction professionnelle, implication dans le travail, performance) et négativement à des conséquences dysfonctionnelles (troubles somatiques, détresse émotionnelle, absentéisme et turnover). Selon Cahour (2008), l'inconfort en lien avec les TIC peut être causé par une charge attentionnelle trop élevée, une perte de contrôle et se traduire par des sensations désagréables comme la gêne, l'anxiété, le mécontentement et la déception.

La théorie du comportement planifié stipule que le contrôle est un déterminant de l'intention d'usage. En effet avant de s'engager dans un comportement donné, l'individu évalue ses propres ressources de contrôle de la situation. Lorsque le contrôle est estimé faible, le sujet a moins tendance de s'engager dans la situation. Le contrôle comportemental perçu repose sur l'évaluation relative de la menace et des ressources personnelles. Les effets bénéfiques du contrôle perçu reposeraient non seulement sur l'évaluation que l'individu fait de la situation aversive, mais aussi sur la certitude qu'il a de disposer de réponses comportementales qui seront efficaces (Rascle & Irachabal, 2001).



L'étude de Lefevre & al. (2008) sur l'acceptabilité sociale des aides à la conduite montre que le sentiment de contrôle perçu affecte significativement l'acceptabilité sociale de ces dispositifs. En effet, les sujets acceptent mieux les dispositifs d'aides qui laissent une certaine autonomie pour l'utilisateur. De ce fait, l'individu est plus à l'aise dans une situation d'utilisation qu'il contrôle lui-même.

Le besoin de contrôle est également mis en évidence dans l'étude de Beer, Smarr, Chen, Mitzner, Kemp et Rogers (2012) dans la maîtrise des robots ménagers chez les personnes âgées. L'étude a montré le lien entre le contrôle de l'innovation et la facilité d'utilisation perçue de ces dispositifs. En outre, l'étude a montré que le contrôle verbal et direct des robots favorise l'acceptation de ses systèmes d'aides.

Dans le domaine informatique, Link et al. (2006) soulignent l'importance du rôle du contrôle exercé par l'utilisateur dans la facilité d'apprentissage et d'usage d'une application informatique. Dans la même perspective, l'étude de Lee (2008) suggère que le contrôle comportemental perçu a un effet direct et significatif sur l'intention d'usage des services de la banque en ligne ( $\beta=0.12$  avec  $p<0.05$ ). Cet effet est également mis en évidence dans l'étude de Chau et Hu (2002) sur l'acceptation des dispositifs en télémédecine dans les hôpitaux de Hong-Kong. Les chercheurs ont décelé un effet également significatif et direct : ( $\beta=0.30$  avec  $p<0.01$ ), bien que modeste (selon les auteurs) par rapport à l'effet de l'attitude envers l'intention d'usage.

Sous un autre angle, Venkatesh et Bala (2008), ont examiné le lien entre le contrôle externe perçu et la facilité d'utilisation perçue. Dans cette perspective, le contrôle se réfère aux croyances individuelles de l'existence des ressources organisationnelles et techniques en tant que support de l'utilisation du système informatique (Venkatesh, 2003). L'étude a démontré un lien significatif entre le contrôle externe et l'utilisabilité perçue ( $\beta=0.33$  avec  $p<0.001$ ) et un lien indirect avec l'intention d'usage.

### **3.3. Tableau récapitulatif: les facteurs de l'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés**

Le tableau ci-dessous propose une synthèse des différents travaux menés sur l'acceptabilité des progiciels intégrés. Une multitude de facteurs que nous avons classés en facteurs organisationnels et techniques, facteurs sociaux et facteurs individuels.

Type de facteurs	Travaux liés
Facteurs organisationnels et techniques	Ressources organisationnelles et managériales : Chou & Chang (2008) ; Fillion & al. (2012) ; Seymoor & al. (2007)
	Compatibilité avec les besoins de l'entreprise : Johansson & al. (2012) ; Bradford & Florin (2003) ; Elbertsen, Benders & Nijssen (2006)
	Efficienc e organisationnelle: Rajagopal (2002)
	Pression concurrentielle : Johansson & al. (2012)
	les performances organisationnelles : Acka & Ozer (2012)
	La qualité du système et de l'information issue : Maaloul & Mezghani (2003)
	La coopération : Bueno & Salmeron (2008)
	La documentation : manuels d'utilisation imprimés et documentations en ligne. Seymour & Roode (2008) ; Scott (2008)
	La coomunication (stratégie): Maaloul & Mezghani (2003) ; Bueno & Salmeron (2008)
	La communication sur le projet d'implémentation : Seymour & Roode (2008) et Seymour & al. (2007)
Le support managérial : Seymour & Roode (2008) ; Bueno & Salmeron (2008)	
Facteurs sociaux	Croyances partagées : Seymour & al. 2007
	Normes subjectives : Chen & al. (2011)
Facteurs individuels	Utilité : Seymour & al. (2007) ; Maaloul & Mezghani (2003) ; Sharma & Yetton, (2003) et Garača (2011)
	Utilisabilité perçue : Kositanurit & al. (2006) ; Chang & al. (2011), Bueno & Salmeron (2008) ; Aladwani, (2001); Chang & al. (2008); Grandon & Pearson (2004); Hawari & Heeks (2010); Kennerley & Neely, (2001) ; Seymour & al. (2007); Garača (2011)
	Contrôle comportemental (sur les études des PGI): Chen & al. (2011)
	Anxiété informatique : Fillion & al. (2012)
	La confiance en la fiabilité des PGI : Kanthawongs (2012)
	Auto-efficacité informatique : Shih (2006) ; Scott, (2008) ; Venkatesh, (2000)

**Tableau III : Synthèse des travaux sur l'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés**

L'effet de la contribution de l'auto-efficacité dans l'intention d'usage d'un système informatique a été mis en évidence dans plusieurs études (Venkatesh & Bala, 2008 ; Shih, 2006 ; Saadé & Kira, 2009 ; Compeau & al. 1999). Or, comme indiqué précédemment, des mécanismes régulateurs comme le contrôle comportemental perçu peuvent accentuer ou au contraire perturber le sentiment d'auto-efficacité. L'effet du contrôle perçu sur l'intention d'usage des systèmes d'informations est également mis en évidence dans les études de Chau & Hu (2002) et Link & al. (2006) mais pas dans le cas des progiciels de gestion intégrés. En outre, la littérature nous indique que le coût cognitif et émotionnel de la tâche telle que représentée par le sujet est susceptible de perturber le sentiment d'auto-efficacité perçu. En d'autres termes, lorsque l'individu ressent une forte charge émotionnelle négative (anxiété), cela inhibe son

sentiment d'auto-efficacité et son sentiment de contrôle comportemental perçu (Meece & al. 1990). Ce qui engendre un malaise au niveau de l'expérience « utilisateur » potentielle qui défavorise à son tour son intention d'usage du système d'information. Cependant, la grande majorité des travaux sur l'intention d'usage des PGI se basent sur un raisonnement rationnel tenant compte de l'utilité et de l'utilisabilité de l'outil et laissant ainsi de côté les variables qui se rapportent au ressenti du sujet envers l'idée d'usage du progiciel. Nous estimons que ce volet reste mal exploité par les chercheurs du domaine. A notre avis, un progiciel connu pour sa complexité et par des changements radicaux au niveau des habitudes du travail qu'il engendre, son intention d'usage ne peut pas être étudiée sans la prise en compte du côté affectif qu'il suscite chez l'utilisateur potentiel.

Nous nous posons alors les questions suivantes : Comment la sphère affective et les caractéristiques personnelles peuvent-elles contribuer à l'explication de l'intention d'usage des PGI ? A cet effet, nous avons choisi d'explorer le rôle de la charge émotionnelle dans la formation de l'intention d'usage d'un PGI. Le volet émotionnel englobe un ensemble de contraintes pouvant influencer la décision d'usage de cet outil. Nous tenterons alors dans le chapitre suivant de relever le rôle de la charge subjective de travail susceptible d'impacter l'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés.

# Chapitre 4 : Impact de la charge affective sur l'intention d'usage des progiciels de gestion intégrés

---

## Introduction

D'après Cahour (2010), il est important d'identifier les sources d'inconfort émotionnel pour pouvoir y remédier. D'après le même auteur, la surcharge/ sous-charge cognitive et psychique impacte la décision de s'engager dans un comportement, l'action, les relations sociales et d'autres processus sociocognitifs.

Les études précédentes sur l'acceptabilité des nouvelles technologies nous renseignent que les émotions évoquées par les nouvelles technologies peuvent favoriser ou entraver le recours à l'utilisation d'une NTIC : La contribution des émotions de plaisir sur l'acceptabilité des robots domestiques est confirmée dans les études de Heerink (2009) et Phan & Daim (2011) sur l'acceptabilité des téléphones portables. Il en est de même pour le sentiment d'anxiété qui affecte l'acceptabilité de l'environnement numérique du travail (Février, 2011). L'acceptabilité des nouvelles technologies relèvent dans ce cas de la nature d'affect que la personne évoque lorsqu'il s'imagine utiliser cette technologie. En d'autres termes, si l'individu pense que le progiciel de gestion intégré va lui procurer un sentiment de satisfaction, d'accomplissement de soi ou de gratification, l'acceptation sera moins pénible que si le salarié pense que le PGI va le stresser ou le bloquer. Cette représentation chargée d'affects négatifs, défavorise l'acceptation de ces progiciels et engendrent même un rejet et un refus de l'utilisation de l'outil. Lemaire (2003) affirme que les PGI suscitent chez les utilisateurs potentiels des affects négatifs tels que l'anxiété, le stress ou la fatigue. Ces sensations désagréables peuvent être dues à certaines particularités du progiciel de gestion. Comme détaillé précédemment, l'implémentation des PGI implique un retour à l'organisation mécaniste de travail (Duval & Jacot, 2000). Cela revient au renforcement du contrôle hiérarchique, sa création de règles organisationnelles strictes, à la codification et à l'abstraction de l'information. De plus, la complexité technique du système exige une formation solide à l'utilisation de l'outil. Autrement, la faible maîtrise du système crée une frustration à la moindre erreur ; au quotidien ; cela engendre un stress permanent d'après Lemaire, (2002).

Ce chapitre s'organise comme suit : d'abord, nous définirons le terme émotion. Ensuite, nous nous intéresserons à la charge subjective de travail ainsi qu'à ses composantes telles que l'ennui, le découragement et le stress. Enfin, nous nous intéresserons à la dimension de frustration qui englobe l'ennui, le stress ainsi que le découragement qui pourraient freiner l'adoption d'un PGI.

#### **4.1. Les affects au travail**

D'après Ribert-Van De Weert (2003), contrairement aux émotions, l'affect ne se limite pas à des états intenses, mais présenterait toujours une tonalité positive ou négative, (voir section 2.8.4). Dans la littérature, ce terme est générique qui implique à la fois humeur et émotion, (Corson, 2002). Il convient de préciser que l'état d'humeur agit sur l'environnement en établissant comme une atmosphère à tonalité plutôt positive ou négative, (Channouf & Rouan, 2002). En ce sens, l'humeur est moins envahissante que l'émotion, plus diffuse et dure plus dans le temps.

Dans le cadre du travail, les émotions s'inscrivent dans un processus dynamique se basant sur une évaluation cognitive des variables de l'environnement (Leon & Hernandez, 1998). Dans cette perspective, les affects sont générés par des évaluations cognitives que fait le sujet. Cela évoque un concept qui englobe les différentes charges et contraintes qui pourraient être présentes dans un contexte professionnel. Il s'agit de la charge subjective de travail.

#### **4.2. La charge subjective de travail**

##### **4.2.1. Définition**

La charge de travail peut être perçue comme la somme des contraintes imposées à l'opérateur par la tâche à exécuter ou, comme une grandeur, une intensité (Leplat, 1977) qui se déduit dans l'exécution de cette tâche. La charge de travail est à la fois une caractéristique de la tâche puisqu'elle renvoie aux exigences de la tâche, et une conséquence du fait qu'elle suppose une difficulté à appréhender une situation de travail. De ce fait en psychologie expérimentale, la charge de travail est étudiée en prenant en compte les exigences de la tâche et les capacités de l'individu à faire face à ces exigences. Dans un contexte d'étude d'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés, il ne s'agit pas d'évaluer la charge subjective telle que ressentie, mais plutôt telle que représentée lors de l'utilisation du progiciel.

La notion de la « charge de travail » est issue des travaux de recherches en ergonomie. Elle est le plus souvent conçue comme « ce qui pèse sur le travailleur » et qui entrave le déroulement souhaité de la tâche (Livian, Baret & Facoz, 2004, p. 89). Elle correspond ainsi au coût engendré par l'utilisation d'une technologie que seul le sujet est capable d'évaluer (car elle est subjective et non réelle). Une forte charge de travail n'est donc pas souhaitable puisqu'elle est pénible et fatigante (Montmollin, 1986). Il en est de même, pour une très faible charge de travail, qui peut se révéler par des automatismes, un manque d'attention et un désengagement conduisant à des erreurs attentionnelles (Deconde, 2009).

#### **4.2.2. Composantes de la charge subjective de travail**

La charge subjective de travail se réfère selon Hart et Steaveland (1988) au « le coût induit par la réalisation d'une tâche a un certain niveau de performance par un opérateur humain » (la traduction de Deconde, 2009). L'échelle multidimensionnelle élaborée par Hart et Steaveland (1988) pour mesurer la charge subjective compte six dimensions :

- 1) La charge mentale : correspond à la demande en effort mental pour exécuter la tâche. Elle correspond à un concept hypothétique (Narvaez, 2007) et qui renvoie au coût cognitif de la réalisation d'une tâche. La charge mentale du travail fait référence aux contraintes de la tâche à faire et les conditions dans lesquelles elle doit être faite.
- 2) La charge physique : correspond à la demande en effort physique pour exécuter la tâche
- 3) La charge temporelle : correspond à la pression temporelle ressentie lors de l'exécution d'une tâche. Elle se réfère à l'évaluation du temps imparti pour réaliser la tâche en termes de suffisance. Les contraintes de délai et de temps font partie des facteurs de la charge psychique de travail (Sperandio, 1980).
- 4) La frustration : D'après le Task load Index, le sentiment de frustration englobe quatre dimensions essentielles : Le sentiment de découragement, le sentiment d'ennui dans la réalisation de la tâche, le sentiment de stress perçu et le sentiment de confiance en ses capacités de pouvoir réaliser une tâche donnée. Souvent associée à la notion d'anxiété, elle évoque chez l'utilisateur une charge psychique de travail.
- 5) La demande en performance : renvoie à une estimation du rendement de l'utilisateur potentiel et repose sur l'évaluation des moyens cognitifs du sujet par rapport à aux exigences de la réalisation de la tâche. Il convient de préciser que cette notion est

proche mais distincte du sentiment d'auto-efficacité informatique. En effet, en fonction de ses performances perçues, le sujet évalue son sentiment d'auto-efficacité. En d'autres termes, plus le sujet est performant, plus il sent auto-efficace. L'auto-efficacité est dans ce cas résulte des performances du sujet. La demande en performance est une contrainte imposée par le progiciel en fonction de son évaluation de ses propres performances.

- 6) L'effort : correspond à l'effort fourni pour atteindre le niveau de performance actuel du sujet. Une notion qui fait partie des contraintes de la tâche. Ainsi, l'effort comme l'aptitude est considéré comme des composantes interdépendantes de la performance (Bandura, 2003). En outre, « la somme d'effort fourni influence le niveau auquel l'efficacité perçue est dérivée des performances » (Bandura, 2003, p. 130). En d'autres termes, l'effort fourni détermine la performance de l'individu, qui à son tour affecte le sentiment d'auto-efficacité. Lorsque la demande en effort est importante dans l'exécution d'une tâche, elle est susceptible de provoquer un état de tension psychique chez l'utilisateur.

Ainsi considérée, la charge subjective de travail est la résultante d'une série d'actions mentales dépendantes d'un ressenti concomitant. En effet les différentes composantes de la charge subjective s'interagissent en produisant des effets de feed-back. La demande en effort mental dépend de la pression temporelle qui produit le sentiment de frustration qui est à son tour favorisé ou inhibé par le sentiment de compétence. Il s'agit alors d'un construit qui sous entend une dynamique et une rétroaction entre ses différentes composantes. Nous constatons aussi que la présente conception de la charge subjective de travail prend compte des trois types de charges décrites par Sweller, Van Merrienboer & Paas (1998). D'abord la charge intrinsèque est relative au degré de difficulté de tâche et correspond ainsi au coût d'effort mental relatif. Elle se réduit donc lorsqu'il s'agit d'une tâche simple pour le sujet. Ensuite la charge utile renvoie aux ressources acquises pour exécuter une tâche donnée. Dans le task load Index, ce type de charge correspond à la variable « compétence ». Enfin, la charge inutile du travail ou aussi extrinsèque qui est renvoie aux variables de l'environnement susceptibles d'entraver le bon déroulement de la tâche comme le manque de temps qui se traduit par la pression temporelle.

Selon Tricot et Chanquoy (1996), la charge de travail implique une composante physiologique. Cela peut être dû à l'impact de la pression temporelle et la frustration sur la physiologie de l'être humain ou alors à la fatigue suite à une charge physique exigée par la tâche.

Bien que difficile à opérationnaliser car elle est accompagnée de flou conceptuel, la charge subjective de travail est une entité mesurable malgré la diversité des opinions sur le concept, les débats autour du concept et la nature de la charge. Nous soutenons aussi l'idée que la charge subjective de travail n'est pas une caractéristique inhérente à la tâche, mais plutôt le résultat de l'interaction entre ses multiples dimensions (Narváez, 2007).

Dans l'étude de Narváez (2007), les sujets évaluent leur charge de travail pendant l'exécution d'un casse tête mental selon deux critères : la complexité de la tâche (reconnaissance mentale d'images proposées) et du temps d'exécution. Les résultats montrent d'une part, une variation au niveau de la charge mentale et des performances induites en fonction de la complexité. Cela implique que plus la tâche est complexe, plus la charge mentale investie par le sujet est importante et moins l'individu est performant. D'autre part, la réduction du temps mis à disposition pour l'exécution d'une tâche augmente de façon significative le sentiment de frustration et d'effort chez les sujets ce qui traduit un certain malaise dans l'exécution des tâches.

A notre connaissance, l'évaluation de la charge subjective de travail en tant qu'indicateur de l'intention d'usage n'a jamais été intégrée au modèle d'acceptation de la technologie pour prédire l'intention d'utilisation d'un système d'information. Encore moins dans le cas des progiciels de gestion intégrés car très peu d'études se sont intéressées à l'étude de ce volet bien particulier. Nous marquons également que la notion de frustration mérite plus d'attention de la part des chercheurs dans ce domaine. Il est pertinent de l'explorer dans notre contexte d'étude d'acceptabilité des PGI vu l'impact qu'elle pourrait engendrer sur l'intention d'usage de ce progiciel.

### **4.3. La frustration**



La frustration est un concept introduit par S. Freud, qui peut être de nature interne ou externe à l'individu et qui relève de la réalisation des objectifs. La frustration a lieu lorsqu'une inhibition interfère ou stoppe la réalisation d'un but.

Le concept de frustration présente une certaine ambiguïté à cause des dualités incluses dans le concept : la dualité des barrières causant le sentiment et la double nature de la frustration pouvant être à la fois cause et effet.

- Selon Freud (1921), le concept de frustration inclue des barrières externes à la réalisation de l'objectif escompté et des obstacles internes à la satisfaction. Les barrières internes concernent les lacunes d'incompétences et le manque de compréhension. Par contre les barrières externes sont relatives aux obstacles de l'environnement physique, social et légal. L'individu peut être assujéti à des obstacles internes et externes en même temps (Shorkey & Crocker, 1981). En outre ces barrières peuvent être réelles ou imaginaires (dans le cas d'une anticipation d'une réaction négative).
- La frustration peut être à la fois cause et effet (Britt & Janus, 1940). Cause : la frustration opère en tant qu'évènement extérieur qui provoque une réaction émotionnelle chez l'individu. Effet : dans ce cas l'évènement extérieur demeure la cause et le sentiment de frustration demeure l'effet.

Selon Lorient (2003), la frustration est une source de fatigue accrue. Une situation frustrante est caractérisée par un obstacle physique, social ou environnemental qui interfère en bloquant la satisfaction d'un désir (Barker, Dembo & Lewin, 1965). Il s'agit d'un sentiment désagréable qui résulte d'une volonté freinée d'atteindre un objectif. La frustration peut conduire l'individu à mener des conduites inadaptées sans la prise en compte des objectifs souhaités. En outre, faire face aux expériences frustrantes devant l'ordinateur peut prendre en moyenne entre le un tiers et la moitié du temps de travail (Lazar et al. 2004).

#### **4.3.1. Les facteurs liés à la frustration**

Les études précédentes sur la frustration indiquent que ce sentiment dépend d'un ensemble de facteurs reliés à l'environnement de l'expérience de frustration ainsi qu'à certaines variables individuelles. Les croyances d'auto-efficacité et la possibilité d'atteindre l'objectif désiré sont susceptibles d'atténuer la frustration (Bandura, 1986 ; Locke & Latham, 2002).

Le sentiment d'auto-efficacité perçue influe l'engagement dans un comportement (Bandura, 1997); l'individu qui s'estime auto-efficace, dépense plus d'effort dans une perspective de détermination et de persévérance pour l'obtention de l'objectif escompté. Cela engendre la diminution du sentiment de frustration voire même son ignorance par le sujet. De plus, l'importance de l'objectif est liée négativement au sentiment de frustration. En effet, plus l'objectif à atteindre est important, plus l'individu est résistant à la frustration et à ses conséquences (Lazar, Kerr, Wasserman, Gray, Greve & Treadway, 2005).

D'autres facteurs interviennent également pour réduire le sentiment de frustration. Les facteurs culturels orientent la façon d'agir d'un individu face à une frustration. L'individu s'aperçoit l'obstacle en fonction des normes régnautes de son groupe d'appartenance pour qu'il ne soit pas rejeté ou mis à l'écart. La maturité de l'individu réduit également son sentiment de frustration (Freud, 1921 ; Barker, Dembo & Lewin, 1965). Lorsque le sujet est mature et expérimenté, au lieu de s'arrêter au niveau de l'obstacle, il prévoit les conséquences, il contrôle la situation et il planifie pour atteindre son objectif.

Par ailleurs, la sévérité de l'interruption de l'action et le degré d'interférence de l'obstacle avec l'objectif à atteindre influencent significativement le sentiment de frustration (Dollars, Doob, Miller, Mowrer & Sears, 1939). Lorsque l'individu s'attend ou a déjà prévu l'impact de l'évènement frustrant ou lorsque cet évènement n'a pas d'impact direct sur l'accomplissement de l'objectif, la frustration est atténuée.

#### **4.3.2. Les réponses au sentiment de frustration**

Le sentiment de frustration peut susciter chez l'individu deux types de réponses ; des réponses adaptées ou des réponses mal-adaptées à la situation (Shorkey & Crocker, 1981). Les réponses adaptées visent à multiplier les efforts et planifier un plan d'action pour atteindre l'objectif désiré. Ces réactions visent également la réduction de l'interférence de l'obstacle sur l'action.

Par contre les réponses mal adaptées sont celles qui ne sont pas axées sur la résolution du problème et additionnent des problèmes supplémentaires en rendant l'expérience de frustration plus pénible à supporter.

Il convient également de mentionner que dans le milieu professionnel, la réponse à une frustration peut être de nature émotionnelle comme la colère et le stress ou de nature

comportementale comme l'agressivité, le retrait ou le sabotage, (Lazar et al. 2004). En ce sens, la frustration peut engendrer des réactions agressives (Dollard & al. 1939; Mowrer, 1938), des réactions de régression (Barker & al. (1965), des réactions de rébellion (White, 1929), des réactions de fixation (Maier, 1961), de résignation et d'apathie (Spector, 1975).

D'après Larivey (1999), la frustration est toujours vécue avec une attitude de protestation puisqu'elle évoque un sentiment d'injustice. Elle génère (d'après le même auteur) des émotions secondaires. Selon Hart et Steaveland (1988), le sentiment de frustration est susceptible de générer trois conséquences essentielles: l'ennui, le découragement et le stress.

### **4.3.3. La frustration en milieu professionnel**

#### **La frustration organisationnelle**

Comparable à la frustration individuelle, la frustration organisationnelle se réfère à un blocage ou une interférence qui atteint une action au sein de l'organisation en vue de la réalisation d'un objectif (Spector, 1978). Elle est également définie en tant que interférence qui empêche les employés à travailler efficacement (Keenan & Newton, 1984). Nous notons que cette définition réduit la réponse à la frustration à des réactions mal-adaptées.

Spector (1978) distingue quatre sources de frustration organisationnelle : l'environnement physique, la structure et le climat organisationnel, les règles organisationnelles et les collègues. Peters & O'Connor (1980), ajoutent les contraintes situationnelles (comme l'implémentation d'un nouvel outil informatique) en tant que source de frustration organisationnelle.

Bien que les réactions mal-adaptées à la frustration en milieu organisationnel sont diverses, la réaction majeure face à la frustration demeure l'agressivité (Spector, 1975). Cette étude a distingué l'impact néfaste de ce sentiment sur l'individu au travail. Les résultats indiquent que la frustration engendre les réactions de sabotage qui vise à détériorer le matériel et l'équipement physique de l'organisation. Ce sentiment implique également une agressivité interpersonnelle : un traitement d'hostilité entre les membres de l'entreprise. En outre, certaines personnes sont assujetties d'apathie et découragement. Enfin, l'impact négatif de la frustration ne se réduit pas au niveau individuel, mais met en péril l'activité de l'organisation ; elle influence négativement la productivité de l'entreprise en augmentant le taux des erreurs. Le

gaspillage du temps et des biens matériels de l'organisation ont aussi un effet négatif sur l'intérêt de l'organisation.

### **La frustration informatique**

Davenport (1998) parle de frustration des managers qui se sont investis dans l'implémentation des progiciels de gestions intégrés. Pour des raisons d'incompatibilité du système d'information avec les besoins de l'entreprise ou pour des raisons d'inadaptation du capital humain au nouvel outil, l'organisation n'atteint pas les objectifs escomptés. Nous n'allons pas nous intéresser à ce sentiment tel que ressenti par les managers et tel que introduit par Davenport. Nous nous intéressons par contre à cette charge émotionnelle telle que représentée par un utilisateur potentiel d'un progiciel de gestion intégré. La frustration est alors qualifiée d'informatique, pour signifier ce sentiment d'inconfort émotionnel dû à une utilisation effective ou potentielle d'un outil informatique.

L'étude de Ceaparu, Lazar, Bessiere, Robinson et Shneiderman, (2004) s'est intéressée au sentiment de frustration dans le milieu professionnel. L'expérience menée sur le terrain de travail, a suggéré que la frustration a un impact sur le plan individuel et organisationnel. Sur le plan individuel, la frustration entraîne une perte de temps considérable, un temps mal géré et mal exploité limitant ainsi le temps de productivité et le temps passé avec la famille et les amis. Ainsi, l'état émotionnel est affecté. Sur le plan organisationnel, la perte de temps due aux expériences de frustration entraîne une baisse d'efficacité et de productivité. De plus, la frustration exige de l'individu des capacités supplémentaires de gestion de la pression temporelle due aux contraintes de travail. Ainsi elle est susceptible de générer un état émotionnel mal-adapté à la situation et à l'objectif de l'action. Ce qui met en péril l'avancement optimal du travail.

Bessiere (2002) ont établi un modèle qui regroupe l'ensemble des facteurs ayant un impact sur la frustration informatique. Ce modèle prends compte d'une part des critères de l'évènement frustrant comme l'importance de l'objectif, la sévérité de l'interruption et la pression temporelle et l'anticipation ainsi que les attentes du sujet. D'autre part des critères individuels comme les croyances d'auto-efficacité, l'humeur du sujet, l'anxiété informatique, l'apprentissage et l'influence culturelle et sociale.

Selon Lazarus, Jones & Ben Shneiderman (2006), le sentiment d'auto-efficacité joue un rôle significatif dans la régulation de la frustration informatique. En effet, plus l'individu s'estime efficace dans son utilisation, plus le sentiment de frustration est atténué. De plus, ce sentiment dépend du milieu où le sujet vit l'expérience informatique frustrante. L'étude de Lazarus et al. (2006) fournit des éléments sur la frustration informatique dans deux milieux de d'utilisation différents. Le chercheur demande à des sujets d'effectuer des tâches (ayant le même degré de complexité) dans un milieu universitaire et un milieu professionnel. Les résultats témoignent que les individus vivant l'expérience de frustration dans un milieu professionnel présentent des niveaux de frustration plus élevés que ceux du milieu universitaire. De plus, mise à part l'intensité qui diffère, le pourcentage des personnes qui déclarent vivre la frustration informatique diffère également. En effet, 71.1% de sujets vivent la frustration dans un milieu professionnel contre 63.3% dans un milieu universitaire. L'étude suggère que l'expérience de frustration est plus sévère lorsqu'elle est vécue dans une plate forme de travail. Cela revient en effet à la valeur attribuée au temps perdu lors de l'expérience frustrante ainsi qu'à ses conséquences.

#### **4.3.4. Formes de frustration**

##### **L'ennui**

D'après Salvan (2009), l'ennui « n'est l'objet de plein droit d'aucune science humaine » (p. 234). Il évoque un silence théorique échappant ainsi aux analyses des psychologues et des sociologues. Pour le petit Robert, l'ennui est une « Impression de vide, de lassitude causée par le désœuvrement, par une occupation monotone ou dépourvue d'intérêt ». Etant formulé, l'ennui est une impression que subit l'individu lorsqu'il est dans un état de désœuvrement. Cette définition évoque également le poids du temps marquant ainsi la monotonie d'une tâche dépourvue de créativité. D'après Salvan (2009), l'ennui suggère un malaise et une mélancolie qui évoluent en état de tristesse. Ce malaise constitue, parmi d'autres, une dimension psychosociale de la fatigue (Loriol, 2003). En effet, la fatigue relève de processus physiologiques du travail physique ou mental et est traduit par une incapacité ressentie par le travailleur de continuer son travail. Par contre, l'ennui relève d'une évaluation subjective et personnelle de l'effet de la répétition et de la monotonie sur l'individu. Se traduisant par une perte d'intérêt et une perte du sens du travail, l'ennui résulte des activités plus caractérisées par la monotonie et la répétition que par l'effort (Mayo, 1933).

L'ennui résulte alors d'une activité de travail parcellisée et répétitive. Ces deux particularités distinguent essentiellement le taylorisme conçu pour un milieu industriel. Or, selon certains auteurs (Davenport, 1998 ; Duval & Jacot, 2000), l'implémentation des progiciels de gestion intégrés génère également une forme de taylorisme. D'abord, l'accès en temps réel aux données de l'entreprise, renforce le contrôle hiérarchique de l'entreprise. Ensuite, le PGI évoque une création de règles organisationnelles strictes qui découlent de la codification et de l'uniformisation des données que nécessite le système (Yen & Sheu, 2004). Enfin, l'interdépendance accrue des différentes fonctionnalités de l'entreprise (Thomas, 1999) rappelle également les principes de l'organisation taylorienne.

L'organisation mécaniste est caractérisée par l'ennui et la souffrance qu'engendrent des règles de travail strictes démunies de toute créativité. Evoquant ces principes, le PGI est également susceptible de provoquer l'ennui chez son utilisateur (voir chapitre 1).

Selon Heidegger (1992), l'ennui est un sentiment qui naît d'un décalage inévitable entre ce que l'individu veut faire de son temps et la fadeur d'un quotidien lourd à supporter. Ce décalage caractérise également le sentiment de frustration qui manifeste une volonté freinée d'atteindre un objectif souhaité. Dans cette mesure, l'ennui peut présenter une forme de frustration : un frein qui entrave l'énergie de l'individu.

Les auteurs ne se sont pas mis d'accord sur la nature de l'ennui ; Heidegger (1992) le classe parmi les sentiments et le petit robert le définit en tant que impression. Or quelle que soit sa nature, l'ennui découle d'un sentiment de fatigue et de souffrance psychologique du à une charge subjective de travail (Mayo, 1933). Dans la même perspective, Loriol (2003) précise que l'ennui découle d'une fatigue particulière : celle issue d'un travail répétitif et monotone.

## **Le stress et le découragement**

Le terme stress est un terme ayant comme origine les sciences physiques. Il désigne une pression exercée sur un objet. Lorsque la pression atteint un certain seuil, l'objet risque d'être déformé. D'ailleurs, nous retrouvons encore cette origine dans certaines définitions. « Le stress peut être défini globalement comme une perturbation de l'équilibre, une interruption de

l'enchaînement régulier des habitudes, qui forcent l'individu à tenter de retrouver son équilibre antérieur ou d'en atteindre un nouveau. » (Fortin, 2001, p.34). Cette définition évoque l'homéostasie cellulaire. Par analogie, l'homme est à la fois passif puisqu'il subit les contraintes imposées par son environnement et actif parce qu'il tente d'atteindre son équilibre initial. Or, l'être humain est beaucoup plus complexe qu'une cellule biologique, et avec les changements actuels du quotidien, cette définition laisse penser que l'individu est en état de stress continu. Une autre définition opérationnelle élaborée par le conseil de la comit e européenne (2004), réclame que « Le stress est un état qui s'accompagne de symptômes ou de dysfonctionnements physiques, psychologiques ou sociaux et qui apparaît chez un individu se sentant incapable de répondre à ce que l'on exige ou attend de lui. ». Cette définition sous-entend un caractère transactionnel du processus du stress. D'après Légeron (2004), le stress s'étale sur un continuum qui admet deux extrêmes ; un niveau bas de stress implique une négligence. Par contre un niveau trop élevé de stress implique une perte des compétences et une panique face à la source de stress. Entre ces extrêmes, existe un niveau optimal de stress, où l'individu mobilise de plus de ses compétences pour atteindre ses objectifs. Il convient aussi de préciser que le niveau maximal de stress s'accompagne par un découragement de l'individu. En d'autres termes, lorsque la pression est trop forte, le sujet se sent incapable d'atteindre son but. En revanche, lorsque le stress est modéré (situé dans sa zone optimale), l'individu dispose de plus de motivation et donc a plus de chance de réaliser sa volonté.

Le terme « stress » présente une certaine ambiguïté sémantique (Lhuilier, 2010). Cela est du au fait que ce concept recouvre à la fois les facteurs stresseurs, les effets de ces facteurs et les mécanismes de régulation mises en place par l'individu. En effet, chaque personne réagit à sa façon aux différents facteurs de stress en fonction de son besoin d'adaptation à son environnement. Des ajustements peuvent être opérés par l'individu pour atténuer ou faire face aux agents stressog nes.

Les études sur les facteurs de stress professionnel se sont multipliées et en découlent deux principaux modèles : le modèle de « demande-autonomie au travail » de Karasek (1990) et celui du « déséquilibre : effort / récompense » de Siegrist (1996).

- **Le modèle de « demande-autonomie au travail », Karasek (1990)**

Ce modèle suggère qu'une situation de travail caractérisée par une forte demande psychologique et une faible autonomie augmente le risque d'un stress professionnel. Il convient

de préciser qu'une forte demande psychologique se réfère à une grande quantité de travail exigeant un effort mental considérable à accomplir en fonction des contraintes de temps. La faible autonomie décisionnelle implique une incapacité de prendre des décisions et un manque de créativité.

- **Le modèle du « déséquilibre : effort – récompense »**

Ce modèle repose sur le constat qu'un grand effort au travail récompensé par une faible gratification implique un déséquilibre émotionnel et physiologique, représentant ainsi une figure de stress professionnel.

Nous constatons que les conditions étudiées dans ces deux modèles à savoir la demande et l'effort exigés par le travail correspondent aux dimensions de la charge subjective du travail. En effet à l'effort physique ou mental et la pression temporelle s'ajoutent à la demande en performance et le sentiment de frustration pour former la notion de charge de travail qui élevée présente un ensemble de facteurs stressogènes.

Le stress comme le découragement sont des facteurs qui pourraient engendrer un sentiment de frustration. En effet, un haut niveau de stress entrave la mobilisation des compétences individuelles et donc met en péril l'atteinte d'un objectif. Ce qui va à l'encontre de la volonté individuelle de la réalisation de cet objectif. Il en est de même, la perte de courage aussi désespère la personne et freine ses compétences ce qui pourrait engendrer une situation frustrante pour l'individu.



## Problématique générale de la thèse

---

Les progiciels de gestion intégrés se sont répandus durant les vingt dernières années (Lea, Gupta & Yu, 2005) pour le traitement des entreprises complexes grâce à leur pouvoir d'amélioration d'efficacité fonctionnelle et commerciale des organisations (Ke & Wei, 2008 ; Liang, Saraf, Hu & Xue, 2007 ; Wang & Chen, 2006 ; Gattiker & Goodhue, 2005). En plus de l'avantage concurrentiel du PGI (Esteves, 2009), ils forment une base de données unique accessible par les opérateurs. Ce progiciel réinvente le processus de travail en y intégrant les fonctionnalités de l'entreprise : la vente, la comptabilité, la finance, l'achat et la gestion des ressources humaines (Hestermann, Anderson & Chris, 2009). Or, le taux d'échec de la mise en œuvre des PGI reste relativement élevé (Fillion & al. 2012). Davenport (1998) cite deux principales sources d'échec des PGI dans les entreprises, à savoir la complexité de l'outil et son incompatibilité avec les besoins de l'entreprise. D'autres chercheurs (Buckhout, Frey & Nemeč, 1999) attribuent l'échec de ce système d'information à un mauvais choix stratégique de l'entreprise au niveau de la mise en œuvre de l'outil. Ainsi, certaines entreprises se retrouvent face à un véritable challenge managérial qui réside dans le changement des habitudes et des pratiques des employés, puisqu'il s'agit de remplacer l'ancien outil de gestion de l'entreprise par un nouveau progiciel plus intégré (Limayem, Hirt & Chin, 2001 ; Markus & Benjamin, 1997). Connue pour sa complexité (Scott, 2008), le progiciel de gestion intégré est susceptible de produire chez les employés des réactions défavorables à l'acceptation de l'outil (Bueno & Salmeron, 2008) et le facteur humain semble figurer parmi les principales sources d'échec de la mise en œuvre du progiciel (Shih, 2006). Cela suggère que l'étude de l'acceptabilité des PGI est de loin plus complexe que les autres types de technologies comme les téléphones mobiles, les tablettes personnelles ou l'internet. Ainsi les études faites sur l'adoption de ces technologies ne peuvent pas être généralisables sur ce type de progiciel car il s'agit de prendre en compte l'impact de l'implémentation des PGI sur les employés pour remédier aux problèmes dus au facteur humain (Chang & al. 2008). L'acceptabilité du PGI par les protagonistes de l'organisation acquiert un caractère crucial pour tirer bénéfice de ce progiciel. Elle nécessite alors une attention particulière pour comprendre quelles sont les facteurs sous-jacents à l'adoption ou au rejet des PGI (Garača, 2011). Nécessitant la mobilisation d'importantes ressources de l'entreprise en termes de temps, argent et expertise, le risque de décadence

demeure proportionnel à l'investissement matériel de l'entreprise. Pour cette raison, la décision d'implémentation de ce type de progiciel doit être étudiée et réfléchiée avec la prise en compte de tous les facteurs susceptibles de conduire l'entreprise vers l'insuccès et la défaite. Or, l'entreprise ne peut pas atteindre ses objectifs assignés sans l'acceptation de l'outil par les salariés (Bueno & Salmeron, 2008). Ainsi le facteur humain de l'entreprise doit être considéré comme l'un des facteurs essentiels qui mérite d'être étudié pour éviter le risque de rejet du progiciel et éventuellement favoriser son acceptation (Amoako-Gyampak & Salam, 2004). D'où l'intérêt de l'étude de la possibilité d'acceptation des PGI avant même leurs mises en place dans les entreprises.

Dans cette perspective, nous avons alors choisi d'explorer des variables qui se rapportent au vécu (qu'il soit réel ou potentiel) du sujet. Nous estimons que l'adoption d'un progiciel de gestion intégré dépend de l'expérience individuelle ou de la représentation qu'un individu a de son utilisation éventuelle du PGI. En d'autres termes, avant d'adopter une nouvelle technologie, l'individu va faire référence à son vécu, qu'il s'agit d'une utilisation ou d'une représentation d'une expérience d'utilisation. Il va se baser sur le jugement d'une expérience (réelle ou représentée) et en fonction de l'évaluation des contraintes sociales et cognitives de cette expérience le sujet forme un jugement concernant son intention d'usage. Ainsi pour pouvoir prédire un comportement d'utilisation d'un progiciel de gestion intégré, il convient plutôt d'étudier les éléments clés de cette évaluation subjective. Quelles sont les contraintes qui affecteront l'intention d'usage d'un PGI ?

L'acceptabilité d'un système englobe l'utilité et l'utilisabilité mais ne se réduit pas à ces simples composantes (Brangier & Barcenila, 2003). D'autres variables interviennent pour favoriser ou entraver l'adoption d'un système d'information, d'où les travaux d'enrichissement du modèle d'acceptation des technologies de Davis (1989). En ce sens, la littérature des éléments essentiels qui pourraient orienter nos recherches sur le sujet. En effet, les études testant l'impact de l'auto-efficacité informatique sur l'intention d'usage d'un PGI, montrent que cette variable présente un prédicteur puissant (Shih, 2006). Cependant, pour bien prédire l'effet de cette variable, il convient de prendre en compte l'effet des variables régulatrices de l'auto-efficacité informatique. Ozer et Bandura (1991) avancent que Le contrôle comportemental perçu accentue ou entrave l'effet de l'auto-efficacité sur les performances individuelles. La littérature nous indique que ces éléments ont un impact saillant sur l'intention d'usage d'un

système d'information en postulant que l'évaluation (de la situation d'utilisation potentielle) va être opérée en référence à l'auto-efficacité informatique (Bukhardt & Brass, 1990 ; Gist, Schwoerer & Rosen, 1989) et le sentiment de contrôle comportemental (Mathieson, 1991 ; Taylor & Todd 1995 ; Venkatesh, 2000 ; Ajzen, 2002 ; Lefevre & al. 2008 ; Chen & al. 2011).

Selon Ozer et Bandura, (1991), le contrôle perçu est un élément « régulateur » qui opère en synergie avec l'auto-efficacité pour diminuer l'effet des éléments perturbateurs de l'apprentissage ou de l'utilisation d'une innovation. A ce stade, nous nous demandons quels pourraient être les éléments perturbateurs du sentiment d'auto-efficacité sur l'intention d'usage d'un PGI? Meece et al. (1990) et Saadé et Kira, (2007) soulignent que les émotions négatives viennent perturber le sentiment d'auto-efficacité et limitent son effet sur les performances du sujet dans le cadre d'usage des systèmes d'informations.

Par ailleurs, Seymour et Roode (2008) soulignent l'importance d'évaluer la réaction affective des utilisateurs envers une mise en œuvre du PGI. Les chercheurs avancent que lorsqu'un salarié développe une attitude négative envers une mise en œuvre d'un PGI, cela peut affecter tout un groupe d'utilisateurs et peut aboutir à l'adoption infructueuse du système.

Dans cette perspective, les questions suivantes émergent : A-t-on intérêt à intégrer la charge subjective de travail aux recherches sur l'intention d'usage des PGI pour mieux comprendre les mécanismes sous-jacents à l'adoption de ces progiciels? En quoi la sphère affective pourrait contribuer à l'explication de l'intention d'usage de ces progiciels ?

Malheureusement, très peu de recherches se sont intéressées aux poids de ces variables sur l'intention d'usage des PGI. Conscient de la situation, notre travail de recherche repose sur des travaux antérieurs sur le sujet et propose une approche plus intégrative. Se basant sur la théorie d'acceptation des technologies de Davis (1989), notre proposition de modèle prend en considération à la fois la variable d'auto-efficacité informatique et le contrôle perçu. Nous en ajoutons la variable de la charge subjective de travail requise par la tâche du fait qu'elle fait référence à la fois aux exigences de travail et aux capacités individuelles mises en œuvre pour en faire face. Cette notion est le plus souvent conçue comme « ce qui pèse sur le travailleur » et qui entrave le déroulement souhaité de la tâche, (Livian & al. 2004, p.89).

Il convient de préciser qu'il a été démontré que l'auto-efficacité ainsi que le contrôle perçu sont imbriquées dans les perceptions d'utilisabilité d'un système d'information (Venkatesh, 2000). Or, l'évaluation des difficultés perçues face à l'utilisation d'un système d'information connu pour sa complexité pourrait passer non seulement par l'évaluation de

l'auto-efficacité et du contrôle perçu mais aussi par l'évaluation de la charge subjective de travail telle que représentée par le sujet dans une situation d'utilisation effective. En effet, l'approche centrée sur l'utilisabilité ne tient pas compte de manière explicite le rôle de la charge subjective de travail. Le rôle du ressenti du sujet prend difficilement sa place au sein d'une telle approche centrée sur la performance. Nous marquons que les études se basant sur une évaluation rationnelle des propriétés ergonomiques du progiciel se révèlent insuffisantes pour tenir compte des mécanismes sous-jacents à une adoption de l'outil. En effet, la réalité pourrait être plus complexe du fait de l'impact du ressenti du sujet et le poids de la charge subjective que pourrait impliquer ce type de progiciel.

Notre travail de thèse s'organise essentiellement autour de deux études menées dans des compagnies de transport aérien sises en Tunisie. Dans notre première étude nous testons les liens entre les éléments détaillés du modèle révisé du TAM, à savoir l'impact du sentiment de contrôle comportemental, l'auto-efficacité informatique et la charge subjective de travail sur l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage d'un progiciel de gestion intégré. Cela implique une investigation des éléments de la charge subjective de travail qui constitue la valeur ajoutée de cette présente thèse. Nous cherchons donc à tester quelles sont les composantes de la charge de travail qui affectent le plus l'intention d'usage d'un PGI. Notre seconde étude permettra d'affiner nos résultats en mettant sous la loupe certains éléments ayant un poids significatif et puissant sur l'intention d'usage de cet outil.

### **Modèle conceptuel de la recherche**

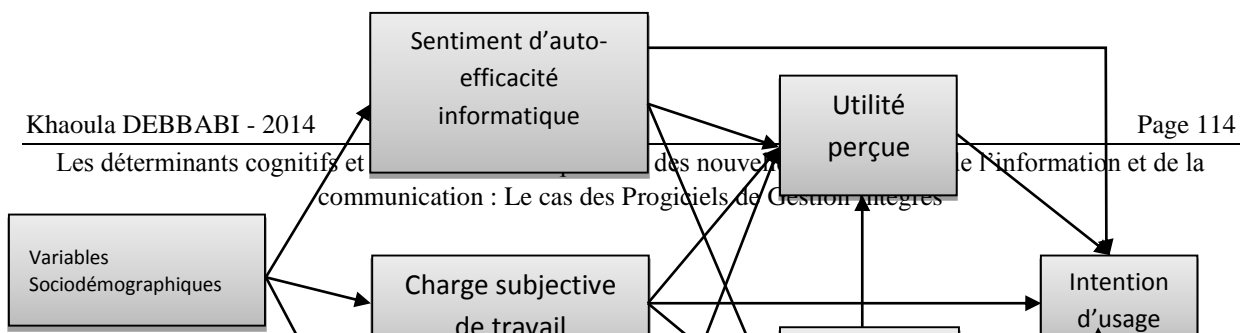
A la lumière de ces différents travaux, nous avons choisi de construire un modèle intégratif en combinant le TAM et la TCP gardant ainsi les variables du modèle d'acceptation des technologies à savoir l'utilité, l'utilisabilité perçue et l'intention d'usage. Nous avons aussi gardé la variable de « contrôle perçu » issue de la théorie des comportements planifiés et dont le pouvoir explicatif est démontré par plusieurs recherches. Cependant, nous avons écarté la variable « normes subjectives » dont le lien avec l'intention d'usage reste à démontrer dans certains contextes (Chau & Hu, 2002).

Les recherches en psychologie ont montré que le meilleur prédicteur de l'adoption réelle d'un système d'information (SI) est l'intention d'usage (Davis & Venkatesh, 1996). Cette variable elle-même est déterminée par l'attitude de l'utilisateur potentiel envers le SI. L'attitude à son tour résulte de l'utilité et l'utilisabilité perçues de la nouvelle technologie selon le TAM.

Or, dans le milieu de travail, les salariés peuvent avoir l'intention d'usage du système d'information sans avoir d'attitude positive envers le système. L'utilisation du progiciel peut alors être utile par l'amélioration de la productivité alors que l'attitude envers de SI n'est pas forcément encourageante. Dans cet esprit, Davis, Bagozzi & Warshaw (1989) ont exclu la variable « attitude » du modèle puisque dans certains contextes, elle présente un biais de mesure de l'intention d'usage. Subséquemment, compte tenu du contexte et de la nature du système d'information étudié, nous avons choisi d'écarter la variable « attitude » et donc prédire l'intention d'usage directement à partir de l'utilité et l'utilisabilité perçues.

Notre recherche illustre une contribution d'une extension du modèle d'acceptabilité des technologies réalisée par Shih (2006) avec l'ajout de la variable « auto-efficacité » perçue. Cependant, le pouvoir prédictif du modèle peut être amélioré avec l'intégration de la variable « contrôle comportemental perçu » issue de la théorie du comportement planifié. Le contrôle perçu est un concept assez proche de l'auto-efficacité puisque tous les deux concepts reposent sur une évaluation des ressources individuelles de réalisation ou de contrôle d'une certaine situation. Le contrôle comportemental perçu (comme les croyances d'auto-efficacité) peut alors servir d'un prédicteur de comportement d'où notre choix à l'intégrer dans le modèle conceptuel de notre recherche. De plus, comme le sentiment d'auto-efficacité s'inscrit dans une sphère dynamique impliquant un feed-back avec les éléments situationnels, il nous semble alors pertinent d'explorer le poids de la variable contrôle comportemental perçu qui présente un élément régulateur du sentiment d'auto-efficacité sur le développement cognitif. De plus nous joindrons à notre modèle la charge subjective de travail perçue évaluant ainsi la représentation mentale de variables susceptibles de fournir un feed-back alimentant ou inhibant le sentiment d'efficacité personnelle. En d'autres termes, notre étude a aussi pour objectif d'évaluer le feed-back de l'action d'usage tel que représenté par un utilisateur potentiel à travers l'évaluation des représentations de contrôle et de la charge subjective de travail et non seulement se contenter de l'évaluation d'un simple « sentiment de compétence » décontextualisé.

Nous illustrons les variables que nous proposons d'étudier dans le schéma ci-dessous :



### **Figure 5 : Modèle conceptuel de la recherche**

Nous consacrerons alors la partie suivante à notre première étude qui s'intéresse à l'investigation de l'effet du sentiment d'auto-efficacité, du sentiment de contrôle comportemental et de la charge subjective de travail sur les éléments du modèle d'acceptation des technologies (Davis, 1989).

Nous avons choisi d'adopter le modèle d'acceptation des technologies dans nos études étant donné que le TAM est un modèle qui dispose d'un degré de généralisabilité élevé (Mathieson, 1991 ; Venkatesh, Davis & Morris, 2007). Conscient de cette qualité que pourrait avoir un modèle de recherche, Davis (1989) a visé la conception d'un modèle simple et applicable à l'étude de l'acceptabilité de différents systèmes d'information et population d'utilisateurs potentiels. De plus, l'ancienneté du modèle (depuis plus de trois décennies) lui a permis de gagner en robustesse (Venkatesh & al. 2007). Ce modèle a été largement testé et validé par un grand nombre d'études, il a ainsi intégré plusieurs perspectives théoriques et plusieurs construits.

# **Chapitre 5 : L'influence du sentiment d'auto-efficacité informatique, le sentiment de contrôle comportemental et de la charge subjective de travail perçus sur l'acceptabilité des progiciels de gestion intégré (Etude 1)**

---

## **5.1. Problématique**

Comme nous l'avons présenté au chapitre précédent, l'acceptabilité d'un système d'information dépend de nombreuses variables. Des travaux ont enrichi le TAM par d'autres variables regroupées en trois ordres : organisationnel, individuel et technologique (Sun & Zhang, 2006) susceptibles d'expliquer la variance des comportements d'adoption des NTIC par les salariés. Les variables influençant le comportement d'adoption des nouvelles technologies de l'information peuvent également être classées sous deux grandes catégories selon Legris, Ingham & Colletette (2001) ;

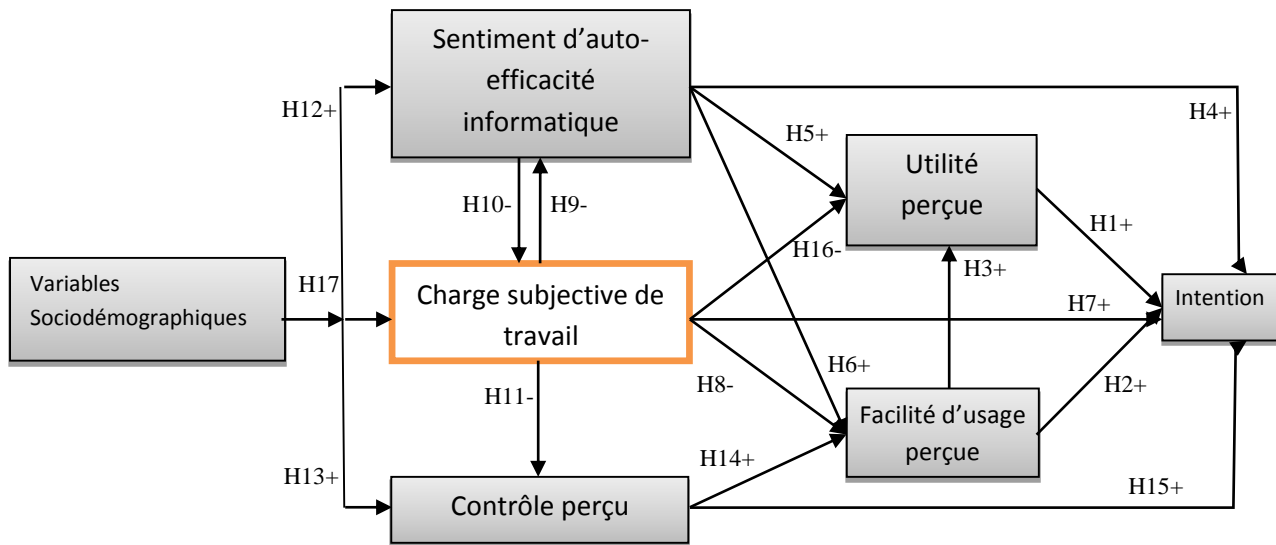
- des variables externes qui influencent indirectement le comportement d'adoption des NTIC à travers l'utilité et l'utilisabilité perçues, notamment des variables liées à la formation (Igarria & al. 1997; Karahanna & Straub, 1999), l'expérience antérieure d'utilisation (Jackson & al. 1997 ; Agarwal & Prasad, 1999 ; Davis & al. (1993) ; Venkatesh & al. 2000), le support : (Igarria & al. (1997) ; Chau, 1996) et les conséquences perçues (Karahanna & al. 1999 ; Venkatesh & Davis, 1996, 2000 ; Davis & al. 1989).
- Des variables internes comme le contrôle comportemental perçu (Mathieson, 1991) et l'auto-efficacité perçue (Shih, 2006).

Nous avons ajouté au modèle d'acceptation des technologies (Davis, 1989) trois variables susceptibles d'expliquer la variance d'intention d'adoption des progiciels de gestion intégré. A cet effet, nous avons étudié l'impact du sentiment d'efficacité personnelle ainsi que deux de ses mécanismes régulateurs : le contrôle comportemental et la charge subjective de travail pouvant avoir un impact sur l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage d'un progiciel de gestion intégré. L'objectif de notre étude est de distinguer les articulations et les liens possibles entre ces différentes variables. De plus, en détaillant les variables composantes de la charge subjective de travail, nous distinguons les sources d'appréhension d'un utilisateur potentiel de la mise en œuvre d'un PGI. Pour tester les liens entre les variables, nous avons

procédé par une phase exploratoire de test de fiabilité puis une phase confirmatoire qui consiste en une analyse des régressions entre les différentes variables. Les résultats obtenus feront l'objet d'une discussion et d'une conclusion.

## 5.2. Hypothèses

Nous présenterons dans la partie suivante le schéma conceptuel de la recherche, ensuite les hypothèses globales étudiées. Enfin, nous aborderons les hypothèses opérationnelles qui concernent la charge subjective de travail.



**Figure 6 : L'effet du sentiment d'efficacité informatique, la charge subjective de travail et le contrôle perçu sur l'intention d'usage des progiciels de gestion intégrés.**

L'utilité perçue fait référence à l'amélioration que pourrait engendrer l'adoption d'une nouvelle technologie. Elle correspond au degré d'amélioration perçue grâce à l'utilisation de la technologie). C'est aussi répondre à la question ; en quoi cette technologie me permettra d'augmenter ma performance en travail (Davis, 1989). D'après le modèle d'acceptation des technologies, l'utilité perçue influence positivement l'intention d'usage d'un progiciel de gestion intégré (H1). La facilité d'utilisation perçue correspond au degré selon lequel la personne croit que l'utilisation d'une technologie particulière ne nécessite aucun effort. Selon le TAM, l'utilisabilité perçue affecte positivement l'intention d'usage des systèmes d'information (H2).

Davis (1989) stipule que l'attitude envers l'utilisation des NTIC est influencée par deux concepts de base : l'utilité perçue et l'utilisabilité perçue. Le premier influence simultanément l'attitude et l'intention du comportement alors que le second a un effet sur l'utilité perçue (H3)



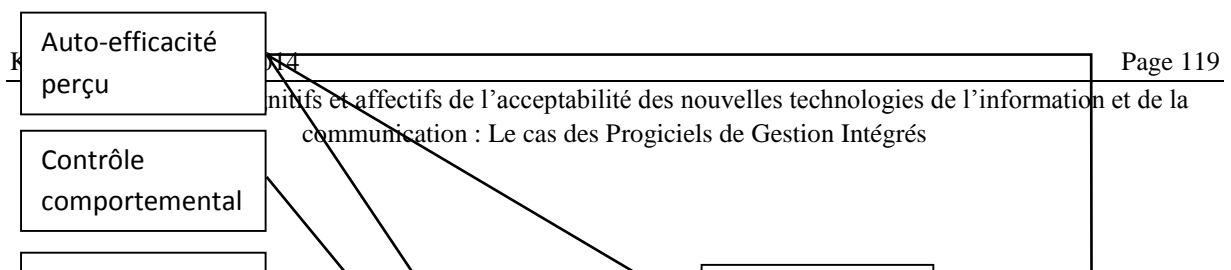
et l'attitude. Comme la mesure d'attitude est une précision sur l'intention d'utilisation et l'intention réelle prédit l'utilisation. Il est alors possible de simplifier et adopter une formule adaptée en se basant directement sur l'intention pour prédire un usage effectif. A la lumière des travaux de recherche dans le domaine, nous faisons l'hypothèse que l'intention d'usage des progiciels de gestion intégrés dépend du sentiment d'auto-efficacité informatique. Plus précisément, plus l'individu s'auto-représente efficace, plus son intention d'usage est importante. Cette corrélation pourrait être directe ou indirecte : le sentiment d'auto-efficacité peut affecter directement l'intention d'utilisation (Compeau & al. 1999) (H4) ou indirectement à travers l'utilité (H5) et l'utilisabilité perçues (H6) (Shih, 2006 ; Venkatesh & Bala, 2008). Ainsi, plus le sujet a le sentiment d'être efficace (en l'utilisation d'un progiciel de gestion intégré) plus il va trouver le progiciel utile et utilisable. Par ailleurs, le sentiment de contrôle comportemental affecte positivement l'utilisabilité perçue (H14) (Beer & al. 2012) et l'intention d'usage (Lefevre & al. 2008 ; Chau & Hu, 2001). Il alimente également le sentiment d'auto-efficacité (H12). En effet selon la théorie agentique, le contrôle s'inscrit dans le processus régulateur du sentiment d'auto-efficacité (Ozer & Bandura, 1990). L'auto-efficacité perçue peut à son tour renforcer le sentiment de contrôle comportemental (H13), (Rasclé & Irachabal, 2001).

La charge de travail est à la fois une caractéristique de la tâche puisqu'elle renvoie aux exigences de la tâche, et une conséquence du fait qu'elle suppose une difficulté à appréhender une situation de travail, (Leplat, 1977). De ce fait, en psychologie expérimentale, la charge de travail est étudiée en prenant en compte les exigences de la tâche et les capacités de l'individu à faire face à ces exigences. Ainsi, plus la charge subjective de travail est estimée pénible, moins l'individu dispose de performance pour en faire face (H9) (Meece & al. 1990) et plus les capacités de contrôle comportemental diminuent. Le contraire peut être vrai également. Lorsque le sujet s'estime efficace dans l'exécution d'une tâche, cela peut affecter son niveau de performance et donc diminuer sa charge subjective de travail (H10). En outre, plus la charge de travail est contraignante, plus l'utilisabilité perçue diminue (H7) et plus l'utilité du PGI décroît puisque l'expérience d'utilisation sera associée à une sensation de déplaisir (H16). Par conséquent, la charge de travail affectera négativement l'intention d'adoption d'un progiciel de gestion intégré (H8).

Enfin, il convient de préciser que nous émettons également l'hypothèse selon laquelle les variables sociodémographiques exercent un impact sur l'intention d'usage d'un progiciel de gestion intégré via le sentiment d'auto-efficacité, le contrôle comportemental perçu, la charge subjective de travail, l'utilité et l'utilisabilité d'un PGI.

### 5.3. L'intégration des dimensions de la charge subjective de travail dans le modèle conceptuel de la recherche

Comme précisé dans la partie théorique précédente, la charge subjective de travail est composée de six sous-variables : trois d'entre elles sont relatives à l'exigence de la tâche. Elles correspondent à la demande mentale, physique et temporelle de la tâche en utilisant le système. Les trois autres variables relèvent de la nature de l'interaction du sujet avec le nouveau progiciel de gestion intégré. Ces composantes intègrent alors des caractéristiques individuelles mobilisées pour effectuer la tâche comme la performance, l'effort et la frustration. Nous précisons que la synergie entre ces deux groupes de variables (illustrées dans la figure suivante) donne l'ensemble de la charge subjective de travail dont l'effet se traduit comme suit :



**Figure 7 : Intégration des dimensions de la charge subjective de travail dans le schéma conceptuel de recherche**

L'intégration des différentes composantes de la charge subjective de travail implique les hypothèses suivantes :

---

H 7.1 : La charge mentale affecte négativement l'utilisabilité perçue d'un PGI.

H 16.1 : La charge mentale affecte négativement l'utilité perçue d'un PGI.

H 8.1 : La charge mentale affecte négativement l'intention d'usage d'un PGI.

H 7.2 : la charge physique n'a pas d'effet sur l'utilisabilité perçue d'un PGI.

H 16.2 : la charge physique n'a pas d'effet sur l'utilité d'un PGI.

H 8.2 : la charge physique n'a pas d'effet sur l'intention d'usage d'un PGI.

H 7.3 : La pression temporelle affecte négativement l'utilisabilité perçue d'un PGI.

H 16.3 : La pression temporelle affecte négativement l'utilité perçue d'un PGI.

H 8.3: La pression temporelle affecte négativement l'intention d'usage d'un PGI.

H 7.4 : La demande en performance affecte négativement l'utilisabilité perçue d'un PGI.

---

---

H 16.4 : La demande en performance affecte négativement l'utilité perçue d'un PGI.

H 8.4 : La demande en performance affecte négativement l'intention d'usage d'un PGI.

H 7.5 : La demande en effort affecte négativement l'utilisabilité perçue d'un PGI.

H 16.5. : La demande en effort affecte négativement l'utilité perçue d'un PGI.

H 8.5: La demande en effort affecte négativement l'intention d'usage d'un PGI.

H 7.6 : Le sentiment de frustration affecte négativement l'utilisabilité perçue d'un PGI.

H 16.6. : Le sentiment de frustration affecte négativement l'utilité perçue d'un PGI.

H 8.6 : Le sentiment de frustration affecte négativement l'intention d'usage d'un PGI.

---

## **5.4. Méthode**

### **5.4.1. Participants et procédure**

Nous avons interrogé lors de cette étude 200 salariés de la compagnie aérienne tunisienne « Tunisair ». Elle compte plus de 3000 salariés répartis dans plusieurs agences sur le territoire tunisien. Cette compagnie fondée en 1948, a pour activité le transport aérien des voyageurs à 69 destinations (Avril 2013) et compte 34 avions.

Nous avons choisi « Tunisair » pour notre terrain d'étude car il s'agit d'une compagnie tunisienne qui compte un grand nombre de salariés ayant des caractéristiques socioprofessionnelles différentes ce qui nous offre une possibilité de généralisation à l'ensemble des salariés tunisiens plus importante. En outre cette entreprise n'utilise pas encore les progiciels de gestion intégrés pour effectuer ses activités<sup>9</sup>.

Nous avons sélectionné les répondants selon la méthode des quotas basés sur le genre : notre échantillon comprend 106 femmes et 94 hommes, soit 53% de femmes et 47% d'hommes dans le but de contrôler l'influence de cette variable sur l'intention d'usage des progiciels de gestion intégrés. Nous notons que ce choix est proche des caractéristiques de la population tunisienne dans lequel le pourcentage des femmes domine.

---

<sup>9</sup>Le secteur de transport aérien fait de plus en plus recours aux progiciels de gestion intégrée pour assurer la logistique. Souvent complétés par des logiciels métier pour la géo-localisation, ces progiciels démontrent une efficacité dans la gestion des flottes. L'agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et en Madagascar (ASECNA) intègre en 2011 un progiciel de gestion intégrée en vue d'une optimisation de l'organisation et de plus de transparence dans la gestion. Source : [http://www.asecna.aero/asecna\\_rapport\\_dactivite.htm](http://www.asecna.aero/asecna_rapport_dactivite.htm)

En outre l'échantillon interrogé est constitué de 51.5% de cadre et cadres supérieurs, 12.5% de techniciens supérieurs et 36% de techniciens. L'âge des répondants varie entre 22 et 60 ans avec un âge moyen de 41.57 et un écart-type de 9.44. L'échantillon de notre étude tient également compte de la diversification des directions dans lesquelles exercent les répondants qui appartiennent à 11 services différents : la direction générale (3%), le service approvisionnement (22%), technique (10%), exploitation (4.5%), recrutement (6%), le développement social (12%), paye (10.5%), commercial (6.5%), clientèle (10%), marketing (7.5%) et gestion (8%).

Les répondants ont une ancienneté moyenne de 13 ans et demie, répartis comme suit : 22% ont une ancienneté comprise entre 1 mois et 5 ans, 29.5% ont entre 5 et 10 ans de travail à Tunisair, 23,5% ont entre 10 et 20 ans de travail, 19.5% ont entre 20 et 30 ans d'expérience dans cette compagnie et 5.5% ont entre 30 et 40 ans d'ancienneté.

97.5% de l'échantillon interrogé n'ont jamais utilisé un progiciel de gestion intégré. Par contre 2.5% ont déjà utilisé ce progiciel de gestion intégré au moins une fois au cours d'expériences professionnelles précédentes. Enfin, 96% des répondants ont un niveau de scolarité supérieur au baccalauréat, y compris 30.5% ont deux années d'études supérieures, 33% ont une maîtrise et 18.5% ont un master.

L'intérêt d'utiliser ces variables sociodémographiques (le genre, l'âge, le nombre d'années d'ancienneté, le nombre d'année d'étude validée après le bac et l'expérience utilisateur) est de gagner en fiabilité pour permettre de généraliser nos résultats à la population de salariés de cette entreprise. L'impact de ces variables sur l'intention d'usage des systèmes d'informations a été relevé par la théorie unifiée d'acceptation et d'usage des nouvelles technologies (Venkatesh & al. 2003 ; Fillion & al. 2012).

#### **5.4.2. Matériel (Voir annexe 1)**

Notre dispositif empirique a alors été mis en place avec trois variables dépendantes : l'utilité, l'utilisabilité perçues et l'intention d'usage des progiciels de gestion intégrés associées à des variables explicatives susceptibles de prédire le comportement d'acceptation de ces progiciels à savoir le sentiment d'auto-efficacité informatique, la charge de travail perçue et le sentiment de contrôle. Pour tester le poids de chacune de ces variables indépendantes sur la

prédiction du comportement d'adoption des progiciels de gestion intégrés, nous avons conçu un outil de mesure inspiré et validé par des études préalables.

<b>Variables indépendantes</b>	<b>Variables dépendantes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentiment d'auto-efficacité</li> <li>• Contrôle comportemental perçu</li> <li>• Charge subjective de travail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilité perçue</li> <li>• Utilisabilité perçue</li> <li>• Intention d'usage</li> </ul>

**Tableau IV : Statut des variables étudiées**

### **Le questionnaire d'auto-efficacité informatique (Voir tableau, VII)**

Pour mesurer la force de l'efficacité personnelle, nous avons adopté le format de jugement unique : nous évaluons simplement la force d'efficacité perçue de 0 à 10 pour chaque item, les scores d'efficacité sont additionnés puis la somme est divisée par le nombre d'items. La valeur 0 correspond au fait que le sujet s'estime incapable d'utiliser le progiciel en fonction d'une situation donnée.

Les mesures du sentiment d'auto-efficacité ne reposent pas sur l'évaluation des aptitudes réelles de l'individu mais plutôt sur l'évaluation de ses croyances relatives en sa capacité de réussir un comportement donnée. Ainsi les répondants doivent évaluer leurs confiances en leurs capacités d'exécuter leur travail dans des situations qui diffèrent en termes de support. En d'autres termes, évaluer leurs compétences actuelles et non celles escomptés en fonction de la présence d'aide que ce soit sous forme de manuels d'utilisation ou de personnes capables de leurs fournir des réponses à leurs questions.

Nous avons gardé dans notre échelle le caractère initial des items proposés et validés par les études de Compeau et Higgins (1995), car cette échelle est parfaitement adaptée à la mesure de l'auto-efficacité perçue dans le domaine informatique. Nous avons modifié la forme des questions (en commençant nos items par « je pense que ») puisque notre étude s'intéresse principalement sur l'acceptabilité et non sur l'utilisation effective des progiciels, elle porte donc sur la possibilité de manifester un certain comportement dans une situation donnée. Pour cela, nous invitons les répondants à l'instar des items proposés dans l'échelle initiale à s'imaginer en train d'utiliser un progiciel de gestion intégré.

Nous avons adopté des items de forme affirmative dont les réponses se font sur une échelle de type Likert à 11 degrés, allant de 0 « pas du tout confiant », à 10 « tout à fait confiant ».

Les mesures incorporent un niveau de difficulté différent selon les modalités d'utilisation du support mis à la disposition du sujet « je suis seul », « j'ai des manuels d'aide », « je peux appeler quelqu'un en cas de besoin », « j'ai vu quelqu'un l'utiliser avant moi ». Les réponses pourront nous renseigner sur l'intensité du sentiment d'auto-efficacité informatique (the magnitude) : à quel point j'ai confiance en mes compétences d'auto-efficacité. En effet, certaines situations exigent plus de compétence que d'autres : il est plus facile d'exécuter une tâche en se référant à une expérience dans laquelle l'individu a été assisté par une autre personne. L'individu serait également plus confiant en ses compétences s'il dispose d'un manuel d'aide.

La généralité du sentiment d'auto-efficacité se traduit souvent par le fait que le sujet s'estime efficace dans l'utilisation de packages informatiques en général. Nous n'exploreront une dimension générale de l'auto-efficacité mais nous étudions précisément le sentiment d'efficacité personnelle lors de l'utilisation d'un ensemble bien déterminé d'outils informatiques.

L'application du dispositif de mesure du sentiment d'efficacité personnelle perçue nous fournit aussi un score d'auto-efficacité global qui se compose la somme des mesures des différents items divisée par le nombre des questions proposées.

### **Le questionnaire de mesure de la charge subjective de travail**

La notion de la charge mentale et principalement celle de sa mesure demeure toujours polysémique en particulier dans le domaine des activités cognitives.

Plusieurs outils se sont développés afin d'attribuer des mesures à la charge mentale de travail, principalement dans le domaine aéronautique et le contrôle aérien. Ces outils permettent de savoir en quoi la réalisation d'une tâche peut s'avérer subjectivement contraignante pour l'utilisateur d'un dispositif donnée. Le matériel que nous avons choisi est conçu par le « Human Performance Group » à la NASA pour mesurer la charge de travail subjective. Les qualités métriques de ce questionnaire a été testé dans une étude comparative de différents outils de mesure de la charge de travail notamment le SWAT et le WP (Worked Profil). Cette étude

élaborée par Rubio, Diaz, Martin & Puente (2004) suggère que le TLX (Task Load Index) est le mieux adéquat dans un contexte de prédiction des performances individuelles que nécessite une tâche bien déterminée.

Une première version du Task Load Index est parue en (1984). Elle consiste en une mesure bipolaire de neuf dimensions. Cette version a été révisée en 1988, Deux items ont été supprimés car ils ne relèvent pas vraiment de la charge de travail ou pour éviter la redondance selon les auteurs<sup>10</sup>.

Il s'agit d'un questionnaire multidimensionnel qui a pour but de mesurer la charge de travail perçue (subjective) en se basant sur six facteurs : la demande mentale, la demande physique, la demande temporelle, la performance, la demande en effort et le niveau de frustration.

La mesure de la charge subjective de travail selon le dispositif adopté dans notre étude comporte deux principales mesures :

1. La mesure de l'intensité (the magnitude) dont l'objectif est d'évaluer l'intensité de chaque dimension sur une échelle de type Likert à 20 intervalles allant de faible (0) à élevé (20).
2. La mesure du poids de la source de la charge de travail (the weight) qui revient à évaluer la contribution de chacun des facteurs dans la charge subjective de travail pendant l'exécution d'une tâche bien déterminée. Nous présentons au sujet quinze associations (paires) possibles entre les six facteurs ensuite nous lui demandons (dans chacune des paires) de désigner la dimension la plus mobilisée pendant l'exécution potentielle d'une tâche avec un progiciel de gestion intégré. Il s'agit alors d'un choix forcé entre les couples des composantes. Pour chaque source, un poids est attribué en fonction du nombre de choix de la composante dans les suggestions binaires. Ce poids pourrait varier de 0 (la dimension n'a été sélectionnée dans aucune des 15 comparaisons) à 5 (la dimension a été choisie dans toutes les comparaisons dans lesquelles elle a paru). Pour expliciter les sources de la charge

---

<sup>10</sup> Deux items ont été supprimés lors de l'élaboration de la seconde version du Task Load Index :

- Un item sur la fatigue mentale car il peut ne pas relever de la charge de travail évoquée dans la manipulation.
- Un item sur le stress qui est une dimension de la frustration selon les auteurs donc il suggère une redondance.



subjective de travail, nous avons développé les dimensions suggérées sous forme d'affirmations en fonction des définitions fournies dans le questionnaire original (Hart & Steaveland, 1988)<sup>11</sup>.

Suite à ces deux phases, nous obtenons deux critères pour chaque source un nombre correspondant au poids et un nombre correspondant à l'intensité. Le score global de la charge subjective de travail correspond à la formule suivante :

$$IC = \sum_{i=1}^6 p_i X_i / 15$$

Le score de la charge mentale d'une dimension donnée correspond au poids de la source correspondante à la dimension (0 à 5) multiplié par l'intensité de la dimension (1 à 20) divisés par 15. Nous précisons que IC correspond à l'index global de la charge subjective de travail,  $p_i$  correspond au poids de la dimension étudiée et  $X_i$  est l'intensité de cette dimension selon le participant.

Variables mesurées à l'intérieur de la charge subjective de travail (VI)	Variables dépendantes (VD)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La charge mentale</li> <li>• La charge physique</li> <li>• La Pression temporelle</li> <li>• La demande en performance</li> <li>• La demande en effort</li> <li>• La frustration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utilité perçue</li> <li>• L'utilisabilité perçue</li> <li>• L'intention d'usage</li> </ul>

**Tableau V : Liens explorés entre la charge subjective de travail et les variables du TAM**

Parmi les objectifs essentiels de notre première étude, est de tester les liens entre les dimensions de la charge subjective de travail et les éléments constituant le modèle d'acceptation des technologies de Davis (1989). Cela suggère le test de l'impact que pourrait avoir la charge mentale, la charge physique, la pression temporelle, la demande en performance, la demande en effort et le sentiment de frustration sur l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage d'un progiciel de gestion intégré.

<sup>11</sup> Exemple : Demande mentale : J'estime que j'aurais à fournir un effort mental (penser, décider, calculer) lors de l'exécution de mes tâches en utilisant un PGI

## **Le questionnaire d'acceptabilité des nouvelles technologies de l'information et de la communication (Davis, 1989) (Voir tableau VII)**

Le questionnaire de base de Davis (1989) est composé de deux grands volets (chacun contient six items) et mesure respectivement les deux concepts clé du modèle d'acceptabilité des NTIC à savoir l'utilité et l'utilisabilité perçues. Nous notons que les items relatifs à l'utilité concernent le gain du temps, l'amélioration de la productivité et de l'efficacité au travail. Ceux relatifs à l'utilisabilité, concernent la facilité d'utilisation et la facilité d'obtention de données avec un PGI. Les items que nous adoptons sont mesurés selon une échelle de Likert à sept intervalles allant de « pas du tout d'accord » à « tout à fait d'accord ».

### **Mesure de la variable « Contrôle » (Voir tableau VII)**

Les deux items proposés sont inspirés du dispositif de l'étude de Lefevre et al. (2008) sur l'acceptabilité sociale des aides à la conduite et du questionnaire adopté dans l'étude de Chau et Hu (2001) sur les déterminants de l'acceptabilité d'une technologie en télémédecine. Les mesures ont été faites selon une échelle de Likert à sept intervalles avec une valeur 1 qui correspond à la mention « pas du tout d'accord » jusqu'à la valeur 7 qui correspond à la case « tout à fait d'accord ».

Les items mesurés concernent les perceptions du contrôle comportemental et non celles relatives au contrôle hiérarchique. Cela revient à évaluer les capacités de l'individu à contrôler et à maîtriser les situations d'usage. Nous avons alors demandé aux sujets s'ils contrôlent bien l'exécution de leurs tâches avec l'utilisation d'un PGI. Le second item est de savoir si à cause de ce progiciel, ils vont perdre le contrôle de leurs actions. Au niveau du traitement statistique, nous avons inversé les échelles pour respecter la cohérence des deux items proposés.

Nous avons ajouté une question sur l'intention d'usage du progiciel en demandant au sujet s'il a l'intention d'utiliser un PGI. La réponse varie sur une échelle de Likert allant de « pas du tout d'accord » jusqu'à « tout à fait d'accord » (de 1 à 7) et dont le niveau d'intention a été précisé.

Le dispositif que nous proposons est donc composé de trois questionnaires validés précédemment par plusieurs études antérieures dans le domaine d'acceptation des systèmes d'information. Nous avons choisis de placer le questionnaire d'auto-efficacité perçue en premier pour donner une idée plus ou moins globale sur l'objectif de notre étude. En second

lieu, nous avons placé le questionnaire de l'acceptabilité sociale. En dernier lieu, nous avons placé le questionnaire de la charge de travail subjective. Il s'agit d'un questionnaire qui nécessite plus de concentration de la part des répondants car les items invitent à expliciter la pensée des sujets tout en se plaçant dans des situations bien précises, donc c'est une double tâche. La différence de ce questionnaire par rapport au premier et au deuxième justifie aussi le fait qu'on l'a disposé à la fin de la passation.

Comme tout autre dispositif, nous avons intégré dans le nôtre des renseignements personnels dont nous aurons besoin pour contrôler les variables sociodémographiques ou modératrices.

<b>Construit mesuré</b>	<b>Questionnaire de référence empreinté</b>	<b>source</b>
L'acceptabilité sociale : utilité et utilisabilité perçues	Le questionnaire d'acceptabilité des TIC	<b>Davis, (1989)</b>
L'auto-efficacité informatique	Questionnaire d'auto-efficacité	<b>Compeau &amp; Higgins, (1995)</b>
La charge subjective de travail	Le Task load Index , version 1.0	<b>Hart &amp; Steaveland, (1988)</b>
Le contrôle perçu	Des questions inspirées du questionnaire de l'étude sur l'acceptabilité sociale des aides à la conduite	<b>Lefevre &amp; al. (2008), Chau &amp; Hu (2001)</b>

**Tableau VI : Questionnaires correspondants aux construits mesurés**

Le tableau ci-dessus récapitule les construits mesurés ainsi que les questionnaires adoptés dans notre première étude et leurs sources. Ces questionnaires ont été choisis pour la cohérence interne qu'ils suggèrent dans les études antérieures. En effet, le questionnaire d'utilité présente un indice alpha de Cronbach égale à .94, celui relatif au questionnaire d'utilisabilité perçue correspond à .97. Nous précisons que ces mesures figurent dans une étude de Davis (1989) sur l'adoption de l'utilisation des mails électroniques et d'un logiciel de fichier éditeur (XEDIT) chez un échantillon de 120 personnes au Canada. Pareil pour le questionnaire d'auto-efficacité informatique dont la cohérence interne a été très satisfaisante dans les études antérieures notamment celles de Compeau et Higgins (1995) et Shih (2006).

### **5.4.3. Un récapitulatif des construits mesurés et items correspondants**

Le tableau suivant récapitule les items proposés dans le dispositif de notre première étude. Nous mentionnons que nous avons adopté des versions révisées par les auteurs cités ci-dessous des questionnaires.

<b>construit mesuré</b>	<b>items</b>	<b>source</b>
utilité perçue	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Je pense que l'utilisation du Progiciel de Gestion Intégré dans mon travail me permettra de gagner du temps pour accomplir mes tâches.</li> <li>2. Je pense que l'utilisation du Progiciel de Gestion Intégré me permettra d'améliorer ma performance dans mon travail.</li> <li>3. Je pense que l'utilisation Progiciel de Gestion Intégré me permettra d'augmenter ma productivité dans mon travail.</li> <li>4. Je pense que l'utilisation du Progiciel de Gestion intégré améliorera mon efficacité au travail.</li> <li>5. Je pense que l'utilisation du Progiciel de Gestion Intégré me permettra d'accomplir plus facilement mon travail.</li> <li>6. Je trouve que le Progiciel de Gestion Intégré est utile dans mon travail</li> </ol>	Davis, (1989)
utilisabilité perçue	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Je pense qu'apprendre à utiliser le Progiciel de Gestion Intégré sera facile pour moi.</li> <li>2. Je pense qu'il me sera facile d'obtenir des données par le Progiciel de Gestion Intégré pour accomplir ma tâche.</li> <li>3. Je pense que l'utilisation le progiciel de gestion intégré sera claire pour moi.</li> <li>4. Je pense que le progiciel de gestion intégré est suffisamment souple pour interagir avec. (annuler une opération, revenir en arrière, consulter l'historique des opérations...)</li> <li>5. Je pense que c'est facile pour moi de devenir habile dans l'utilisation du progiciel de gestion intégré.</li> <li>6. Je pense que le progiciel de gestion intégré est facile à utiliser</li> </ol>	
Intention d'usage	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. J'ai l'intention d'utiliser un progiciel de gestion intégré lorsqu'il sera implémenté dans mon entreprise.</li> </ol>	Davis (1989); Venkatesh & Davis (2000); Amoako-Gyampah & Salam (2004); Bueno & Salmeron, (2008)
L'auto-efficacité informatique	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. je suis capable d'utiliser le progiciel s'il n'y a personne autour de moi pour me dire comment faire.</li> </ol>	Compeau & Higgins, (1995)

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. je suis capable d'utiliser le progiciel si je n'ai jamais utilisé de logiciel semblable auparavant.</li> <li>3. je suis capable d'utiliser le progiciel si je dispose seulement des manuels d'aides auxquels je peux me référer</li> <li>4. je suis capable d'utiliser le progiciel si j'ai vu un collègue du même métier que moi en train de l'utiliser avant que je l'essaie moi-même.</li> <li>5. je suis capable d'utiliser le progiciel si je peux appeler quelqu'un pour m'aider quand je suis bloqué.</li> <li>6. je suis capable d'utiliser le progiciel si quelqu'un d'autre m'aide à démarrer.</li> <li>7. Je pense que je suis capable d'utiliser le progiciel si on me donne suffisamment de temps pour achever mon travail</li> <li>8. Je suis capable d'utiliser le progiciel si je dispose des instructions d'aides incorporées au logiciel.</li> <li>9. Je suis capable d'utiliser le progiciel si quelqu'un me montre tout d'abord comment l'utiliser.</li> <li>10. Je suis capable d'utiliser le progiciel si j'avais déjà utilisé un outil semblable pour accomplir la même tâche.</li> </ol>	
La charge subjective de travail	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. J'estime que j'aurais à fournir un effort mental important (penser, décider, calculer) lors de l'exécution de mes tâches en utilisant ce progiciel.</li> <li>2. J'estime que j'aurais à fournir un effort physique important (tirer, pousser, tourner) pour exécuter ma tâche en utilisant ce progiciel</li> <li>3. Je pense qu'en exécutant ma tâche avec un PGI, je sentirai une pression temporelle plus importante</li> <li>4. J'estime que je dispose suffisamment de compétences pour accomplir mon travail en utilisant un PGI.</li> <li>5. J'estime qu'il faut fournir encore des efforts pour accomplir mes tâches en utilisant un PGI.</li> <li>6. J'estime que je serais découragé, irrité ou stressé pendant la réalisation de mes tâches si j'utilise un PGI</li> </ol>	Hart & Steaveland, (1988)
Le contrôle perçu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Je contrôle bien l'exécution de mes tâches avec l'utilisation d'un progiciel de gestion intégré</li> <li>2. L'utilisation du progiciel va me faire perdre le contrôle de mes actions. (il va me déstabiliser, j'aurais moins d'autonomie...)</li> </ol>	Lefevre & al. (2008) ; Chau & Hu (2001)

**Tableau VII : Récapitulatif des items du questionnaire 1 (Voir annexe 1)**

La passation de ces questionnaires a eu lieu dans locaux du siège de la compagnie Tunisair sise à Charguia. Les participants ont eu besoin d'une durée de 25 minutes pour répondre aux différents items de ce dispositif. La passation papier-crayon s'est déroulée de manière individuelle dans les bureaux des participants.

Une autorisation a été prise auprès des instances concernées avant l'administration de ces questionnaires.

#### **5.4.4. Méthode d'analyse des résultats**

Pour tester nos hypothèses bâties autour du modèle conceptuel de notre recherche, il convient de passer par deux phases principales :

**Phase 1 : une phase exploratoire** qui correspond à une analyse factorielle à l'aide d'une analyse en composante principale sur les différents construits pour en tester la fiabilité et l'unidimensionnalité des questionnaires. Il convient de préciser que cette phase est indispensable pour garantir la qualité métrique des questionnaires proposés et donc les résultats qui en proviennent.

L'analyse en composantes principales (ACP) nous permet de pallier au phénomène de multi-colinéarité entre les variables de l'étude. Elle permet par conséquent de récupérer un nombre de facteurs qui cumulent la part majoritaire de la variance expliquée par l'ensemble des items (Roussel & Igalens, 1988). Seuls les axes dont la valeur propre est supérieure ou égale à 1 sont retenus. Par ailleurs, l'ACP ne peut pas être dissociée de l'analyse de la cohérence interne. La fiabilité est mesurée par le coefficient alpha de Cronbach qui est une estimation de la variance du score total due à tous les facteurs communs propres aux items de l'échelle testée (Cronbach, 1951). L'indice alpha nous renseigne sur la cohérence interne et l'homogénéité des items. L'objectif de ces analyses est de réduire les erreurs aléatoires dues au changement d'humeur et aux circonstances qui modifient les réponses aux questions.

D'un point de vue pratique, les travaux d'Evrard, Pras et Roux (1993) et Vernet (2004) laissent entendre que pour une étude exploratoire, l'indice alpha est acceptable s'il est compris entre 0.5 et 0.8, et que pour une étude confirmatoire, une valeur supérieure à 0.8 est recommandée. L'estimation de la dimensionnalité et celle de la fiabilité des construits sont donc deux démarches indissociables, inévitables et complémentaires. En effet, la fiabilité de cohérence interne d'une échelle n'est pas suffisante pour tester l'unidimensionnalité. De même, l'extraction des facteurs des composantes principales ne permet pas d'identifier la dimension sous-jacente aux construits sans l'analyse de la fiabilité. De plus, nous avons appliqué un test

de sphéricité de Bartlett : Une valeur élevée avec une significativité proche de 0 permet de tester la corrélation globale des variables, c'est-à-dire, assure que les variables sont suffisamment corrélées entre-elles pour permettre une réduction significative des composantes. Ce test est complété par un indice de Kaiser-Mayer-Olkin. Plus connu sous l'acronyme KMO, indique la cohérence entre les items proposés, ayant une valeur de KMO de moins de 0.7 l'analyse en composante principale n'est pas envisageable.

**Phase 2 : la phase confirmatoire :** Suite à l'étape exploratoire qui nous a permis de tester la cohérence interne et la dimensionnalité des items proposés, nous avons effectué l'analyse confirmatoire qui nous permet l'analyse des relations entre les variables du modèle étudié. A cet effet, nous avons appliqué d'abord un test de corrélation  $r$  de Pearson (avec une significativité bilatérale au seuil de 0.01) puis un test de régression pour tester les hypothèses préalablement posées. Pour confirmer ou infirmer les hypothèses, les réponses ont fait l'objet d'une analyse statistique par le logiciel SPSS 17.0. L'analyse de régression linéaire entre les variables convient à notre modèle conceptuel de recherche puisqu'il tend à expliquer une variable (dépendante) par des variables explicatives (variables indépendantes).

## **5.5. Résultats de l'analyse exploratoire**

La partie suivante sera consacrée d'abord à l'analyse de la fiabilité et l'homogénéité des items mesurant les variables dépendantes (l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage d'un PGI). Ensuite, ceux relatifs aux variables indépendantes (l'efficacité informatique, le contrôle comportemental perçu et la charge subjective de travail). Cette analyse a pour objectif de vérifier la corrélation entre les items et leur fiabilité. Bien que validés dans d'autres contextes de recherche, il convient de valider ces aspects dans notre contexte d'étude puisque les qualités métriques des questionnaires dépendent également des échantillons interrogés.

### **5.5.1. La variable utilité perçue**

Les tests de l'échelle de l'utilité révèlent un bon niveau de fiabilité ( $\alpha$  de Cronbach = .862). La conduite de l'ACP sur les items de la variable utilité perçue est bidimensionnelle. La suppression de l'item 3 (il présente une corrélation minimale de .239 avec l'item 6), résulte un indice  $\alpha$  de Cronbach = .865 amélioré, un indice KMO satisfaisant ( $KMO = .767 > 0.7$ ) et une seule composante suite à l'application de l'ACP avec rotation varimax. En éliminant l'item 3, la variance totale expliquée permet de dégager une composante principale selon le critère de

Kaiser (valeur propre égale à 3,037 > 1) qui explique 60,74 % de la variance. Nous avons alors effectué à nouveaux les traitements (les résultats figurent dans le tableau VIII). Ces résultats montrent que les items retenus pour expliquer l'utilité perçue mesurent bien la dimension. Cependant l'item 3 qui correspond à l'affirmation que le PGI va permettre au salarié d'améliorer sa productivité ne semble pas faire partie de l'utilité du progiciel. Cela suggère que les salariés interrogés trouvent que l'utilité du système ne réside pas en l'amélioration de la productivité.

Par ailleurs, globalement les progiciels de gestion intégrés sont perçus très utiles par les répondants. La moyenne de l'échelle composée de 5 items est de 6.156 (avec  $\sigma = .644$ ) pour un score variant de 1 à 7. L'utilité principale de ce progiciel selon les répondants est qu'il permet de gagner du temps dans l'accomplissement de leur travail ( $M = 6.43$  avec  $\sigma = 0.79$ ). Ci-dessous un tableau illustrant la corrélation entre les différents items de l'utilité perçue.

	Item 6	Item 4	Item 1	Item 5
<b>Item6</b> : le progiciel est utile	-			
<b>Item4</b> : améliorer son efficacité	,366	-		
<b>Item1</b> : gagner du temps	,566	,378	-	
<b>Item5</b> : accomplir plus facilement mon travail	,630	,688	,529	-
<b>Item 2</b> : améliorer sa performance	,287	,689	,269	,625

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin= .767>.7

### **Tableau VIII : Matrice de corrélation entre les items du questionnaire de l'utilité perçue**

D'après le tableau ci-dessus suggère que d'après les répondants, l'amélioration des performances avec l'utilisation d'un PGI ne s'accompagne pas forcément d'un gain de temps d'où la faible corrélation entre les items ( $r = .269$ ). Par contre l'amélioration de la performance est beaucoup plus associée à l'amélioration de l'efficacité que pourrait engendrer un PGI ( $r = .689$ ).

### **5.5.2. La variable utilisabilité perçue**



Afin de mesurer la fiabilité de nos items, nous avons d'abord commencé par le calcul du coefficient alpha de Cronbach relatif aux items proposés. Le résultat est très satisfaisant, ( $\alpha$  de Cronbach = .950). Nous appuyons nos résultats par l'application du test de KMO ( $KMO = .867 > 0.7$ ) dont le résultat est très satisfaisant. Ci-dessous figure la matrice de corrélation entre les items étudiés. La qualité de représentation des items (comprise entre .641 et .910) ainsi que leurs contributions factorielles sont très bonnes. Cela implique que nos items mesurent bien la variable d'utilisabilité perçue étudiée. Ensuite, nous avons effectué une analyse en composante principale, il en résulte une seule composante dont la valeur propre est bien élevée (4.854) qui explique 80.894% de la variance totale observée. Enfin, nous constatons que la moyenne des réponses à l'item 1 est supérieur au reste des items avec une moyenne ( $M = 5.66$  avec  $\sigma = 1.35$ ) sur une échelle qui s'étale entre 1 et 7 points. Cela signifie que la majorité des répondants ne s'attendent pas à avoir des difficultés d'apprentissage du progiciel.

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5
<b>Item1</b> : l'apprentissage du progiciel sera facile	-				
<b>Item2</b> : obtention de données sera facile	,781	-			
<b>Item3</b> : l'utilisation sera claire	,927	,827	-		
<b>Item4</b> : souplesse des interactions avec le progiciel	,676	,559	,683	-	
<b>Item 5</b> : facilité de devenir habile dans l'utilisation du progiciel	,740	,761	,752	,625	-
<b>Item 6</b> : facilité d'utilisation du progiciel	,929	,759	,930	,684	,746

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin= .867>.7

### **Tableau IX : Matrice de corrélation entre les items du questionnaire de l'utilisabilité perçue**

La comparaison entre les différentes corrélations liant les items du questionnaire d'utilisabilité, suggère que la facilité d'utilisation est très liée d'une part à la facilité d'apprentissage de l'utilisation du PGI ( $r = .929$ ) et d'autre part à la clarté de cette utilisation ( $r = .930$ ).

#### **5.5.3. La variable intention d'usage**

Nous avons proposé aux répondants une seule question qui nous renseigne sur leur intention d'usage. La moyenne des réponses des sujets est ( $M = 5.19$ ) avec un écart-type ( $\sigma =$

1.431) sur une échelle de 7 intervalles. Nous constatons que le score d'intention d'usage dépasse la moyenne. Cela signifie globalement que les répondants ont l'intention d'utiliser le progiciel une fois implémenté dans l'entreprise. Compte tenu de la statistique descriptive de l'utilité et l'utilisabilité perçues, nous constatons d'abord que les répondants trouvent que le progiciel sera utile essentiellement car il va leur permettre de gagner du temps dans l'exécution de leur travail. Ensuite, les sujets pensent que l'apprentissage de la mise en œuvre du progiciel sera facile. La valeur moyenne de l'intention d'usage du PGI est ainsi cohérente avec les scores moyens de l'utilité et de l'utilisabilité. Nous rappelons que la moyenne du score de l'utilité perçue est 6.15, celui de l'utilisabilité est 5.39 sur des échelles à sept intervalles.

#### **5.5.4. La variable contrôle**

Pour mesurer la fiabilité de cette variable, nous avons formulé deux items qui sont corrélés entre eux avec une valeur de .569. Lorsque nous avons appliqué le test de fiabilité  $\alpha$  de Cronbach nous avons obtenu un coefficient satisfaisant ( $\alpha$  de Cronbach = .702). L'ACP conduite sur les items proposés a donné un seul axe dont la valeur propre est assez faible (= 1.569) mais qui permet d'expliquer 78,470 % de la variance totale expliquée. Les répondants estiment qu'ils vont bien contrôler leurs situations d'usage des PGI ( $M = 5.06$  avec  $\sigma = 1.37$ ). Ils pensent également qu'ils ne vont pas être déstabilisés ( $M = 3.75$  avec  $\sigma = 1.89$ ) par l'utilisation du progiciel.

#### **5.5.5. La variable auto-efficacité informatique**

L'échelle de mesure adoptée dans cette partie est composée de dix items (Compeau & Higgins, 1995) qui évaluent l'auto-efficacité informatique du répondant dans différentes situations précises.

La conduite des tests de factorisation sur cet ensemble d'items génère des résultats très satisfaisants avec  $KMO = .860$  et un coefficient  $\alpha$  de Cronbach assez élevé d'une valeur de  $0.975 > 0.7$ . Nous exposons ci-dessous un la matrice de corrélation entre les différents items du questionnaire. L'extraction des items en composantes principales résulte une seule composante de valeur propre = 8,258 capable d'expliquer 82,580 % de la variance totale. Ce qui démontre l'unidimensionnalité des échelles et le caractère fiable des items proposés. Ce critère assure la reproduction des résultats du questionnaire s'il est administré plusieurs fois au même échantillon (Igalens & Roussel, 1999).

En fonction du support mis à la disposition du sujet et de son expérience personnelle ou vicariante, son niveau d'auto-efficacité diffère. Les résultats démontrent l'importance du support mis à disposition puisque le niveau d'auto-efficacité est plus bas en absence d'une personne pour guider l'utilisation ( $M= 3.39$  avec  $\sigma = 2.80$ ) sur une échelle qui s'étale de 0 à 11). Cependant, les répondants s'estiment plus efficaces ( $M= 7.77$  avec  $\sigma = 2.84$ ) dans l'utilisation des progiciels de gestion intégrés s'ils ont déjà utilisé un outil semblable pour accomplir la même tâche. Il s'agit de la situation la plus rassurante pour les sujets. En effet, le sentiment d'auto-efficacité semble être très lié à l'expérience du participant. Lorsqu'il réussit l'utilisation d'un logiciel semblable, le sujet a tendance à généraliser son savoir faire d'où son sentiment d'auto-efficacité.

	Item 1	Item 2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item 7	Item 8	Item 9
Item1 : il n'ya personne autour de moi pour me dire comment faire	-								
Item 2 : je n'ai jamais utilisé le progiciel	,892								
Item3 : je dispose des manuels d'aides	,771	,774							
Items4 : j'ai vu un collègue du même métier utiliser le progiciel	,760	,827	,777						
Item5 : je peux appeler quelqu'un pour m'aider	,692	,846	,861	,861					
Item6 : quelqu'un m'aide pour démarrer	,587	,810	,516	,712	,811				
Item7 : je dispose de suffisamment de temps	,689	,832	,818	,925	,936	,741			
Item 8 : je dispose des instructions d'aide incorporées au progiciel	,627	,755	,869	,839	,968	,730	,922		
Item 9 : quelqu'un me montre d'abord comment l'utiliser	,641	,779	,836	,864	,956	,797	,910	,966	
Item 10 : si j'avais utilisé un progiciel semblable pour accomplir la même tâche	,659	,713	,839	,850	,861	,623	,865	,879	,914

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin= .860>.7

### Tableau X : Matrice de corrélation entre les différents items du questionnaire d'auto-efficacité

La matrice de corrélation ci-dessus suggère une forte corrélation entre les items 5 et 8. En d'autres termes, d'après les participants à cette étude, l'aide parvenu par un collègue ou à partir d'instructions d'aide incorporées au progiciel sont proches et comparables (puisque le coefficient de corrélation est plus proche de 1 que le reste des valeurs citées).

#### 5.5.6. La variable charge subjective de travail

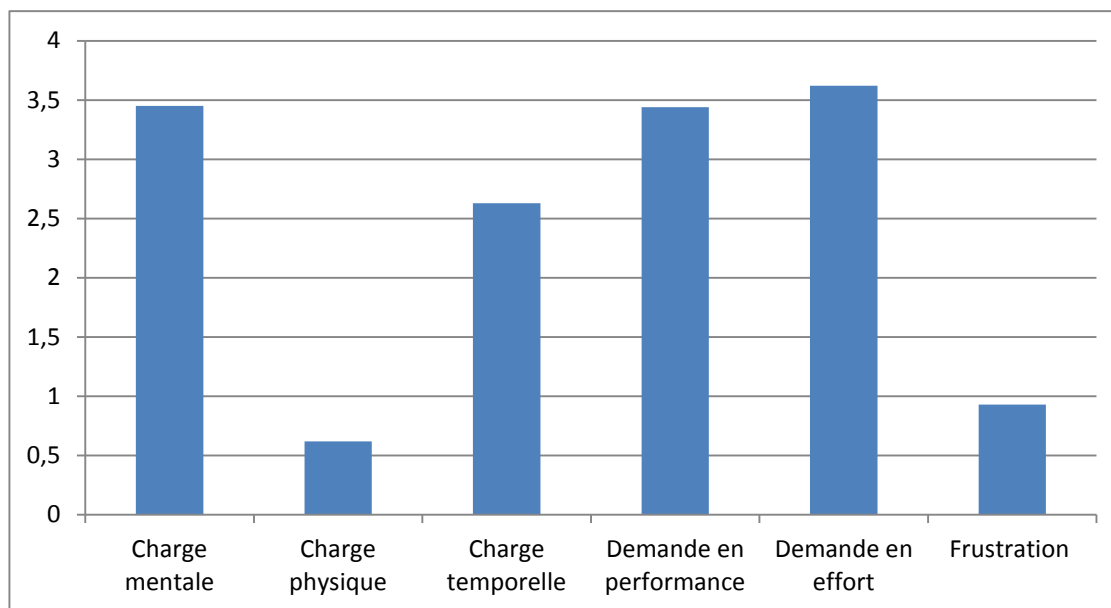
Nous rappelons que cette variable est sous forme de six facteurs regroupés en deux ensembles de facteurs susceptibles d'influencer l'intention d'usage d'un PGI. Trois de ces

facteurs concernent les demandes imposées par la tâche sur le sujet (demande mentale, physique et temporelle). Il s'agit de facteurs subis par l'individu et qui dépendent surtout de la nature de la tâche demandée. Les trois facteurs restants relèvent de l'interaction du sujet avec la tâche (effort, frustration et performance). Ces derniers facteurs sont modérés par les caractéristiques individuelles. Ils dépendent de la façon dont l'individu va appréhender sa tâche et du retentissement escompté du PGI sur le sujet. Il s'agit d'une évaluation de son niveau de frustration, son niveau de performance et les efforts qu'il aura à faire pour atteindre un bon niveau de performance.

Le dispositif nous renseigne sur deux dimensions essentielles des variables composantes de la charge subjective de travail, à savoir l'intensité et la source de la charge. L'intensité se réfère à l'amplitude de chacune des composantes. La contribution des composantes correspond à la source de la charge subjective de travail. Nous avons alors effectué l'étude de la fiabilité du questionnaire selon ces deux aspects de la charge (intensité et source). Nous commençons par présenter les données relatives à la source de la charge subjective de travail, ensuite nous présentons les données relatives à l'intensité de la contribution de la source dans la charge représentée.

### **La source d'attribution de la charge subjective de travail**

La réponse à cette partie du questionnaire consiste en l'attribution d'une source à la charge de travail subjective ressentie pendant l'exécution d'une tâche via un PGI. Comme expliqué dans la partie précédente, les participants sont alors menés à choisir la source la plus saillante (parmi 2) dans 15 combinaisons possibles (choix exigé). Le score de chaque source varie entre 0 et 5. Les répondants estiment qu'ils auront à fournir encore des efforts pour pouvoir accomplir leurs tâches à l'aide d'un progiciel de gestion intégré ( $M = 3.62$  avec  $\sigma = 1.32$ ). La deuxième source de la charge subjective de travail est la demande mentale ( $M = 3.45$  avec  $\sigma = 1.02$ ) qui est presque égale à la demande en performance ( $M = 3.44$  avec  $\sigma = 1.90$ ). Ensuite nous retrouvons la demande temporelle ( $M = 2.63$  avec  $\sigma = 0.92$ ), la frustration ( $M = .93$  avec  $\sigma = 0.94$ ) et enfin la demande physique ( $M = .62$  avec  $\sigma = 0.68$ ). Ci-dessous un graphique illustrant la source d'attribution de la charge subjective de travail.



**Figure 8 : La source de la charge subjective de travail**

Ces résultats témoignent que la principale source de la charge de travail revient à la demande en effort que suscite le progiciel. Cela peut être expliqué par la réputation de complexité qu'a le PGI (Lemaire, 2003) et par le fait que les répondants ne sont pas formés sur cet outil.

Ensuite à la demande mentale et la demande en performance. Les participants estiment alors qu'ils devront fournir un effort notamment mental pour faire face à la difficulté d'utilisation du progiciel pour réaliser le niveau de performance exigé. La charge subjective de travail parvenue de la pression temporelle est estimée d'une importance moyenne, moins importante que la charge mentale, la demande en effort et la demande en performance.

Enfin, la frustration ne semble pas être une source importante de charge de travail puisque le plus important est d'arriver à acquérir les performances nécessaires pour l'utilisation du système.

### **L'intensité de la charge subjective de travail**

Nous avons appliqué un test de fiabilité sur les échelles du questionnaire mesurant l'intensité des facteurs qui composent la charge subjective du travail requise par l'exécution d'une tâche par un progiciel de gestion intégré.

La mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin appliquée sur les échelles relatives à ce questionnaire donne un indice satisfaisant ( $KMO = .72$ ). Cela signifie que nos données sont factorisables.

Comme indiqué précédemment, trois de ces facteurs concernent les demandes imposées sur le sujet (demande mentale, physique et temporelle) et les trois facteurs restants relèvent de l'interaction du sujet avec la tâche (effort, frustration et performance). Pour s'assurer de la bi-dimensionnalité de cette échelle, nous avons effectué une analyse en composante principale, il en résulte deux composantes qui expliquent 73,55 % de la variance totale cumulée.

L'analyse séparée des ensembles des facteurs s'avère très concluante. En effet, l'ACP appliquée sur les échelles relatives aux facteurs imposés par le PGI sur le participant conduit à une seule composante ayant une valeur propre de 2,207 et qui explique 73,556% de la variance totale. La fiabilité mesurée par l'indice alpha de Cronbach ( $\alpha = .783$  sup à 0,7) assure bien qu'il y a une cohérence interne de l'instrument de mesure (Nunnally, 1978). Nous retrouvons des résultats similaires pour le second groupe de facteurs relatifs aux interactions avec le progiciel, l'analyse en composante principale nous conduit à une seule composante, dont la valeur propre = 2,234 et qui explique 74,482% de la variance totale observée. Le test de la cohérence interne et l'unidimensionnalité de ces facteurs génèrent un indice alpha de Cronbach = .937.

Ci-dessous un tableau de corrélation inter-items des facteurs imposés par le progiciel. Nous constatons une corrélation positive plus importante entre la charge mentale et la pression temporelle. En d'autres termes, les participants ont tendance à corréler une charge mentale plus importante lorsqu'ils ressentent une pression temporelle.

---

Item 1	Item 2
--------	--------

---

Item 1 : J'estime que j'aurais à fournir un effort mental important (penser, décider, calculer) lors de l'exécution de mes tâches en utilisant ce progiciel.	-	
Item 2 : J'estime que j'aurais à fournir un effort physique important (tirer, pousser, tourner) pour exécuter ma tâche en utilisant ce progiciel	.452	
Item 3 : Je pense qu'en exécutant ma tâche avec un PGI, je sentirai une pression temporelle plus important.	.816	.518

**Tableau XI : Corrélacion entre les items mesurant les facteurs imposés par le PGI**

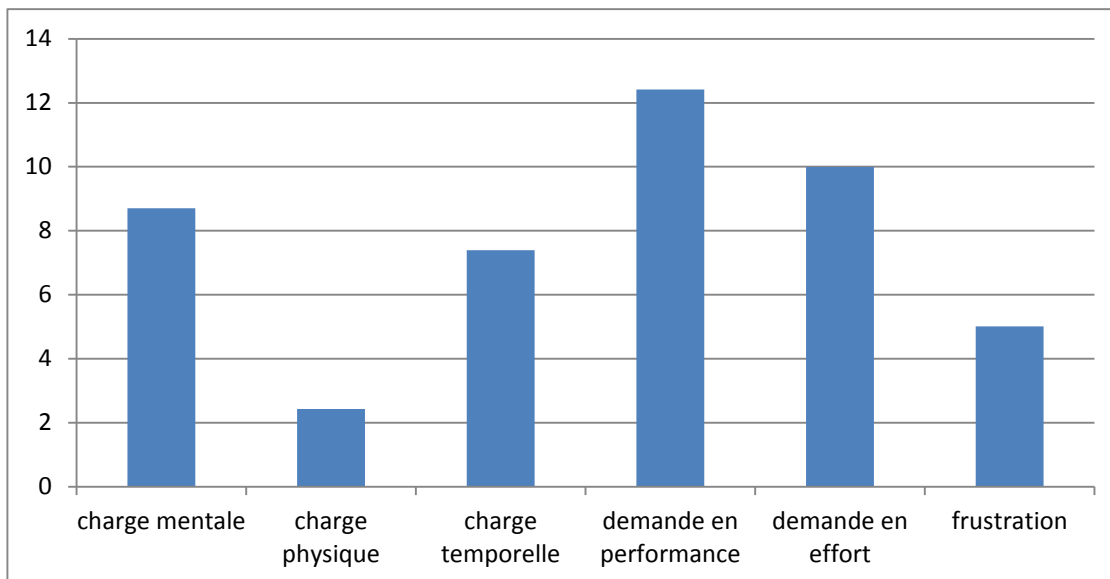
Nous observons en effet une dominance des corrélacions négatives entre l'item relatif à la performance et celui mesurant la frustration ce qui a influencé la valeur alpha qui varie théoriquement de moins l'infini à 1. En éliminant l'item 4 (relatif à la demande en performance), nous obtenons un indice alpha qui s'améliore considérablement ( $\alpha = 0.844$ ) et devient surtout positif au détriment d'un KMO plus faible (passe de .630 à .500) mais qui reste acceptable (sup ou égal à 0,5).

	Item 4	Item 5
Item 4 : j'estime que je serais performant dans l'accomplissement de mes tâches en utilisant un PGI	-	
Item 5 : j'estime qu'il me faut fournir encore des efforts pour accomplir mes tâches avec un PGI	-.530	
Item 6 : j'estime que je serais frustré ; découragé(e) irrité(e) ou stressé(e) pendant l'exécution de mes tâches en utilisant un PGI	-.583	.732

**Tableau XII : Corrélacion entre les items des facteurs interactionnels avec un PGI**

L'analyse de la corrélacion inter-items des facteurs interactionnels avec un progiciel de gestion intégré a montré que la demande en effort et le sentiment de frustration sont corrélés positivement à la demande de performance des participants. Ceci implique que lorsque le sujet s'estime performant, il ressent moins la demande en effort et la frustration. En outre, plus le sujet ressent la demande en performance, plus la demande en effort et la frustration s'accroissent, d'où corrélacion négative entre les items.

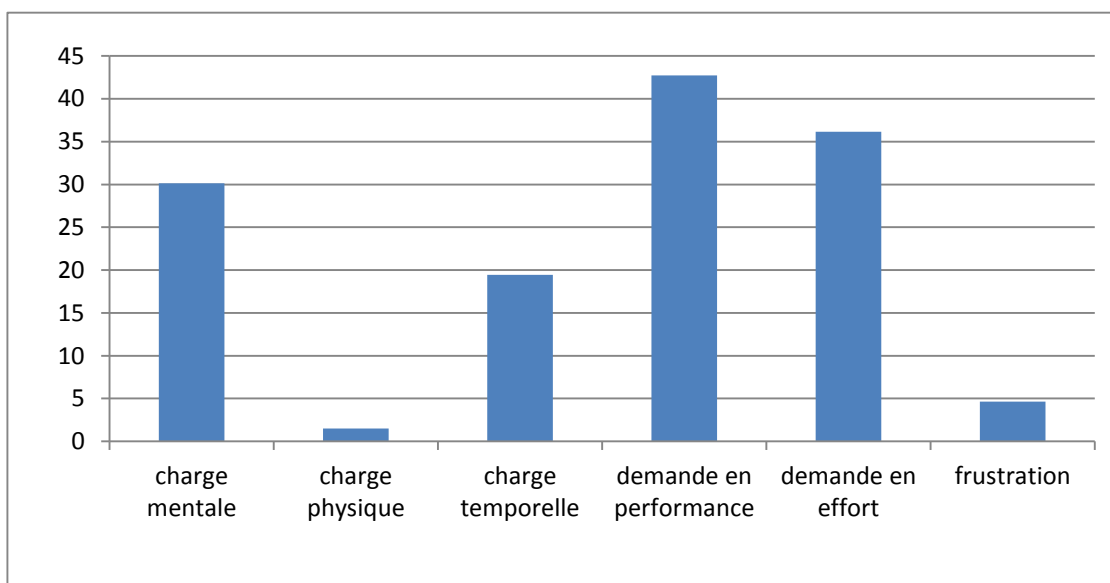
Le graphique suivant illustre l'intensité des composantes de la charge subjective de travail chez l'échantillon dans sa globalité.



**Figure 9 : Intensité de la charge subjective de travail**

Nous constatons que l'intensité de la demande en performance dépasse l'intensité des restes des composantes de la charge de travail. Ensuite, les répondants estiment que l'intensité de la demande en effort et la charge mentale sera aussi notable mais moins importante que la demande en performance. Les résultats relatifs à l'intensité rejoignent ceux des sources de la charge de travail.

Ci-dessous un graphique qui illustre la charge subjective de travail en prenant compte l'intensité et la source.



**Figure 10 : Charge subjective globale de travail**



La charge globale est alors due en grande partie à la demande en performance ensuite à la demande en effort et à la charge mentale. Ces trois critères rejoignent une représentation de la forte complexité du progiciel. En effet la charge subjective de travail due à ces trois aspects caractérise une tâche complexe pour l'utilisateur (Narvaez, 2007).

### 5.5.7. Tableau récapitulatif sur les qualités métriques des questionnaires

Le tableau ci-dessus résume la qualité métrique des différents questionnaires adoptés dans la réalisation de cette étude.

Questionnaire	Echelle de mesure	Variance expliquée*	Fiabilité : Coefficient $\alpha$ de Cronbach	
Auto-efficacité informatique	Unidimensionnelle à 10 items	82,580 %	$\alpha = .975$	
Utilité perçue	Unidimensionnelle à 5 items	60.74%	$\alpha = .865$	
Utilisabilité perçue	Unidimensionnelle à 6 items	80.894%	$\alpha = .867$	
Intensité de la charge subjective de travail	Bidimensionnelle à 6 items	Facteurs imposés* 73,55%	$\alpha = .486$	Facteurs imposés $\alpha = .783$
		Facteurs interactionnels 74,482 %		Facteurs interactionnels $\alpha = .937$
Contrôle perçu	Unidimensionnelle à 2 items	78.47%	$\alpha = .702$	

**Tableau XIII : Les échelles de mesure ainsi que la structure factorielle, la variance expliquée et la fiabilité correspondante**

\*(la variance expliquée de l'intensité de la charge subjective de travail résulte d'un traitement séparé des variables).

La cohérence interne de nos échelles est globalement satisfaisante. Le coefficient alpha de Cronbach est satisfaisant dans la majorité des cas ( $>0.7$ ). Cela met en évidence la qualité métrique des outils de mesure utilisés dans cette étude.

### 5.6. Résultats de l'analyse confirmatoire

Suite à l'étape exploratoire qui nous a permis de tester la cohérence interne et la dimensionnalité de nos items nous avons entamé l'analyse confirmatoire qui va nous permettre l'analyse des relations entre les variables du modèle proposé. A cet effet, nous avons d'abord appliqué un test de corrélation  $r$  de Pearson (avec une significativité bilatérale au seuil de 0.01) ensuite une analyse de régression linéaire a été effectuée pour déterminer le poids de chaque variable dans l'intention d'usage.

### 5.6.1. Corrélation entre les variables mesurées

L'analyse des corrélations entre les variables nous renseigne sur l'impact des variables manifestes (indépendantes) sur les variables latentes (dépendantes). Les résultats du test corrélation linéaire  $r$  de Pearson montrent que toutes nos variables mesurées sont corrélées entre elles à un seuil de significativité 0.01.

Variables	Auto- efficacité	Charge subjective de travail	Intention d'usage	utilisabilité	utilité
Auto-efficacité					
Charge subjective de travail	-,576**				
Intention d'usage	,706**	-,621**			
utilisabilité	,758**	-,448**	,709**		
utilité	,421**	-,331**	,525**	,476**	
Contrôle perçu	,596**	-,529**	,571**	,734**	,531**

\*\* seuil de significativité bilatérale à 0.01

**Tableau XIV : Matrice des corrélations entre les variables mesurées pour l'ensemble de l'échantillon**

De ce fait, les répondants qui s'estiment efficaces dans la manipulation d'un progiciel de gestion intégré, estiment que ces progiciels sont utiles et utilisables. Ainsi ils contrôlent la situation d'usage sans avoir recours à une forte charge de travail. Leur intention d'usage est alors positive. Compte tenu des valeurs présentées dans cette matrice, nous pouvons distinguer les variables qui ont de fortes influences sur d'autres. Nous constatons alors, que l'intention d'usage des progiciels de gestion intégré est d'une part affectée positivement, en grande partie et de manière presque égale par l'utilisabilité et le sentiment d'auto-efficacité informatique perçus par le sujet. Le contrôle perçu et l'utilité sont également corrélés de manière considérable avec l'intention d'usage des PGI. D'autre part, l'intention d'usage est soumise à une influence négative engendrée par la variable charge subjective de travail. De ce fait, les répondants chez lesquels les progiciels de gestion intégrés évoquent une lourde charge subjective de travail, ont une intention d'usage négative.

Suite à l'analyse exploratoire et la vérification des qualités métriques des questionnaires adoptés, la partie suivante sera consacrée à l'analyse confirmatoire qui va nous permettre de confirmer ou d'infirmer les hypothèses posées. Cette partie s'organise comme suit ; d'abord nous allons vérifier la significativité des hypothèses reliant les variables du TAM (utilité, utilisabilité et intention d'usage). Ensuite, nous testerons les hypothèses relatives aux

différentes variables introduites dans notre première étude à savoir le sentiment d'auto-efficacité, le contrôle comportemental perçu et la charge subjective de travail.

### 5.6.2. Lien entre les dimensions du TAM ; utilité, utilisabilité et intention d'usage

Le tableau ci-dessous illustre l'application du test de Student sur les différentes variables du TAM.

Variable indépendante	Variable dépendante	Coefficient r de Pearson	Béta	T	p	R <sup>2</sup> ajusté
Utilité	intention	.525**	.525	8.681	.000	.272
Utilisabilité	intention	.709**	.709	14.165	.000	.501
Utilisabilité	utilité	.476**	.476	7.617	.000	.223

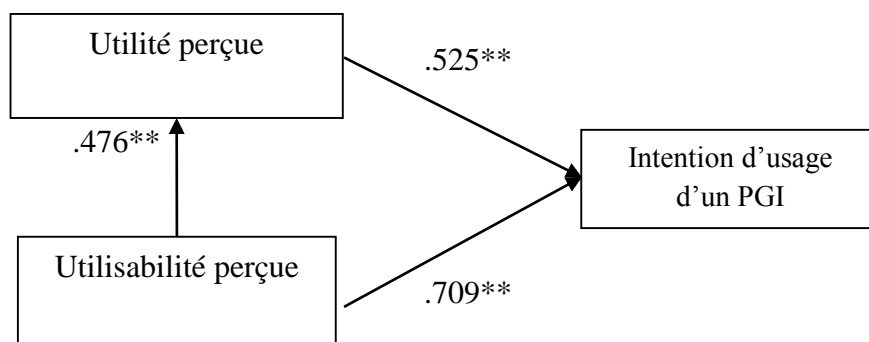
\*\* . La corrélation est significative au niveau 0.001 (bilatéral).

#### Tableau XV : Analyse de la régression entre les variables du TAM

Les données mettent en évidence la corrélation positive entre les trois dimensions étudiées, avec des liens significatifs liant l'ensemble de nos variables testées. En effet, la variable utilité explique 27.2% de la variance totale de l'intention tandis que l'utilisabilité explique 50.1% de la variance de l'intention d'usage. L'utilisabilité affecte à son tour l'utilité perçue des PGI et permet d'expliquer 22.3 % de la variance observée. Nous confirmons alors nos hypothèses H1, H2 et H3. Le lien significatif entre l'utilité et l'intention d'usage des PGI est également mis en évidence dans des études précédentes (Seymour & al. 2007 ; Maaloul & Mezghani, 2003, Sharma & Yetton, 2003 et Garača, 2011). Ces résultats suggèrent un impact saillant de l'utilité dans différents contextes (professionnel ou étudiants). Toutefois cet impact n'est pas évident. L'étude de Kanthawongs (2012) n'a pas relevé de lien entre l'utilité perçue des PGI et l'intention de poursuivre des études spécialisées en ce progiciel. Dans un contexte professionnel, Fillion et al. (2012) n'a également pas relevé de lien entre les attentes en performances (relève de l'utilité) et l'intention d'usage des PGI dans des petites et moyennes entreprises canadiennes de différents secteurs.

Tandis que l'impact de l'utilité sur l'intention d'usage des PGI n'est pas mis en évidence dans certaines études, le lien entre l'utilisabilité et l'intention d'usage des progiciels semble être plus évident (Kositanuri, Nqwenyama & Osei-Bryson, 2006 ; Chang, Wu, Chang & Wang 2011; Aladwani, 2001; Chang & al. 2008; Grandon & Pearson (2004); Hawari & Heeks 2010; Kennerley & Neely, 2001 ; Seymour & al. 2007 et Garača, 2011).

En outre, l'effet de l'utilisabilité sur l'intention d'usage des PGI demeure plus important que celui de l'utilité dans notre étude. En d'autres termes, il ne suffit pas que l'individu trouve que le progiciel utile pour l'utiliser. Ce qui compte le plus pour le sujet c'est le fait de s'estimer compétent dans son utilisation pour en avoir l'intention d'usage. Sur le plan pratique, les résultats nous renseignent sur l'importance de la formation et du support sur ce type de progiciel. Cela n'empêche que les salariés doivent être également renseignés sur l'utilité du système et l'amélioration qu'il apporte au processus du travail.



\*\* : seuil de significativité bilatéral  $p < .001$

**Figure 11 : Hypothèses validées et impact de l'utilité et de l'utilisabilité perçue sur l'intention d'usage des PGI.**

### 5.6.3. Lien entre le sentiment d'auto-efficacité, la charge subjective de travail, le contrôle comportemental perçu et l'utilité.

Les résultats du test de régression sur les données du sentiment d'auto-efficacité, la charge subjective de travail, le contrôle comportemental perçu et l'utilité figurent dans le tableau ci-dessous.

Variables indépendantes	Variables dépendantes	Coefficient de Pearson	r	béta	t	p	R <sup>2</sup> ajusté
Auto-efficacité	utilité	.420**		.420**	6.51	.000	.172
Charge subjective de travail	utilité	-.331**		-.331**	-4.93	.000	.109
Contrôle perçu	utilité	.531**		.531**	8.82	.000	.282

\*\* : La corrélation est significative au niveau 0.001 (bilatéral).

**Tableau XVI : Analyse de régression entre l'auto-efficacité, la charge subjective de travail, le contrôle comportemental perçu et l'utilité perçue du progiciel de gestion intégré.**

Le lien entre le sentiment d'efficacité et l'utilité perçue du progiciel de gestion intégré est significatif et explique 17.2% de la variance observée. Nous confirmons alors l'hypothèse H5. Nos résultats sont cohérents avec l'étude de Shih (2006) sur l'acceptabilité des PGI selon

laquelle l'auto-efficacité affecte l'utilité ( $\beta=0.29$  avec  $p= 0.01$ ) ( $\beta$  correspond à un coefficient path issu de l'analyse structurelle). De ce fait, lorsque le sujet a un sentiment d'auto-efficacité élevé dans l'utilisation des PGI, cela accentue ses perceptions d'utilité de ce système. Cela peut être expliqué par la tendance individuelle à valoriser ses domaines de compétences. D'où le lien entre le sentiment d'auto-efficacité et l'utilité du PGI. En outre, d'après Compeau et Higgins (1995), plus les croyances en auto-efficacité sont importantes, plus le sujet s'attend à une amélioration de son statut lorsqu'il s'agit d'un contexte d'usage professionnel d'où la mise en évidence de l'utilité de l'outil dans une perspective de reconnaissance professionnelle. Nous confirmons également l'hypothèse H16 portant sur l'impact de la charge subjective de travail et l'utilité ( $\beta=-.331$  avec  $p= .001$ ). Cela implique que la forte charge subjective de travail diminue l'utilité perçue d'un PGI. Dans des études précédentes sur l'acceptabilité des NTIC, il a été cité que le sentiment de plaisir est une utilité en soi pour le sujet (Phan & Daim, 2011) : dans le cas des téléphones mobiles où l'individu cherche à avoir un sentiment d'amusement ou de bien-être. Par opposition, lorsque l'individu imagine que l'utilisation d'un dispositif va lui causer une charge de travail pénible, il peut ne pas en percevoir l'utilité.

Nous n'avons pas posé d'hypothèses sur les liens entre la charge subjective de travail et le contrôle comportemental perçu, mais nous l'avons testé. En effet, le contrôle perçu explique 28.2% de la variance de l'utilité. En d'autres termes, lorsque l'individu estime contrôler la situation d'usage d'un PGI, le dispositif lui semble utile.

#### **5.6.4. Lien entre le sentiment d'auto-efficacité, la charge subjective de travail, le contrôle perçu et l'utilisabilité**

Le tableau ci-après, teste les liens entre les variables additionnées au TAM.

<b>Variables indépendantes</b>	<b>Variables dépendantes</b>	<b>Coefficient r de Pearson</b>	<b>de</b>	<b>béta</b>	<b>t</b>	<b>p</b>	<b>R<sup>2</sup> ajusté</b>
Auto-efficacité	utilisabilité	.744**		.744	15.675	.000**	.551
Charge subjective de travail	utilisabilité	-.448**		-.448	-7.051	.000**	.197
Contrôle perçu	utilisabilité	.734**		.734	15.21	.000**	.537

\*\* La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

#### **Tableau XVII : Analyse de régression entre l'auto-efficacité, la charge subjective de travail, le contrôle comportemental perçu et l'utilisabilité perçue du progiciel de gestion intégré**

Les résultats suggèrent un lien significatif entre le sentiment d'auto-efficacité et l'utilisabilité perçue d'un progiciel de gestion intégré ( $\beta = .744$  avec  $p < 0.001$ ). Cette constatation est cohérente avec plusieurs études réalisées dans des contextes différents (Saadé & Kira, (2009) : le cas de l'acceptabilité de la e-formation chez des étudiants; Venkatesh & Bala, (2008) : le cas de l'acceptabilité de nouveaux systèmes d'information dans des entreprises et Shih, (2006) : le cas de l'acceptabilité des PGI dans des entreprises taiwanaises). Cela implique que plus l'individu s'estime efficace, plus il imagine que l'utilisation du progiciel va être facile et sans effort considérable. Nous rappelons que le TAM 3 (Venkatesh & Bala, 2008) suggère également une relation étroite entre le sentiment d'auto-efficacité et l'utilisabilité perçue d'un système d'information. Venkatesh (2000) avance que la généralisation des connaissances et des procédures d'utilisation des outils informatiques sont généralisables sur un ensemble de systèmes d'information semblables, d'où la formation des croyances en auto-efficacité.

Dans un contexte d'apprentissage scolaire, Collins (1982) et Bouffard-Bouchard et al. (1991) ont aussi mis en évidence la contribution des croyances d'auto-efficacité dans l'amélioration des performances cognitives indépendamment des performances réelles des sujets. En outre, un sentiment d'auto-efficacité élevé entraîne une persévérance à vaincre des objectifs difficiles à atteindre. Cela rejoint nos résultats confirmant ainsi notre hypothèse H6. En effet, selon Bandura (2003), les croyances d'auto-efficacité améliorent considérablement les compétences de l'individu dans la résolution de problèmes. Pareil pour la variable contrôle dont le lien se révèle significatif avec l'utilisabilité perçue ( $\beta = .734$  avec  $p < 0.001$ ). Un résultat soutenu par l'étude de Beer et al. (2012) sur l'acceptabilité des robots à domicile et par l'étude de Link et al. (2006) soulignent le rôle du contrôle comportemental dans un contexte d'apprentissage et d'usage d'une application informatique. Nous confirmons ainsi les hypothèses H6 et H14. Sur le plan pratique, ces résultats renseignent sur les rôles de la formation et du support dans le processus d'acceptation des PGI. Le salarié a besoin d'être rassuré par un sentiment d'auto-efficacité élevé, et un contrôle comportemental important pour faire face à un nouvel outil de travail connu par sa complexité et qui bouleverse les processus habituels du travail. La communication organisationnelle peut également jouer un rôle important dans la valorisation des compétences de son capital humain pour élever son sentiment d'efficacité.

Par ailleurs, la charge subjective de travail affecte significativement l'utilisabilité perçue d'un PGI ( $\beta = -.448$  avec  $p < 0.001$ ). Nous confirmons ainsi H7 selon laquelle la charge subjective de travail présente un déterminant de l'utilisabilité d'un progiciel de gestion intégré. En d'autres termes, une forte charge subjective de travail implique que le sujet fournit plus d'effort cognitif et psychique ce qui va à l'encontre d'une facilité d'utilisation. Ces résultats sont cohérents avec l'étude de Narvaéz (2007) qui a démontré que la charge subjective de travail dépend de la complexité de la tâche : plus la tâche expérimentale est complexe, plus elle requiert un coût cognitif et psychique élevé et plus la charge subjective est importante.

### 5.6.5. Lien entre le sentiment d'auto-efficacité, la charge subjective de travail, le contrôle perçu et l'intention d'usage

Le tableau ci-après, présente les résultats du test de régression entre le sentiment d'auto-efficacité, la charge subjective de travail, le contrôle comportemental perçu et l'intention d'usage.

Variables indépendantes	Variables dépendantes	Coefficient Pearson	r de béta	t	p	R <sup>2</sup> ajusté
Auto-efficacité	intention	.699**	.699	13.742	.000**	.486
Charge subjective de travail	intention	-.621**	-.621	-11.146	.000**	.382
Contrôle perçu	intention	.571**	.571	9.779	.000**	.322

\*\* . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

### Tableau XVIII : Analyse de régression entre l'auto-efficacité, la charge subjective de travail, le contrôle comportemental perçu et l'intention d'usage du progiciel de gestion intégré

Les données ci-dessus témoignent du lien significatif entre l'auto-efficacité perçue et l'intention d'usage d'un progiciel de gestion intégré ( $\beta = .699$  avec  $p < 0.001$ ). Nous confirmons alors l'hypothèse H4 selon laquelle l'intention d'usage d'un PGI dépend du sentiment d'auto-efficacité du sujet. Il s'agit d'un résultat cohérent avec les liens significatifs du sentiment d'auto-efficacité d'une part avec l'utilité perçue du progiciel et d'autre part avec l'utilisabilité du PGI. Nous constatons ainsi que le sentiment d'auto-efficacité est un prédicteur puissant de l'intention d'usage du système, en expliquant 48,6 % de la variance observée. Ensuite, la charge subjective de travail permet également d'expliquer l'intention d'usage d'un PGI ( $R^2 = 38.2\%$ ). Nous confirmons ainsi l'hypothèse H8. Les résultats suggèrent que plus la charge subjective est importante, plus l'intention d'usage décroît. D'après Livian et al. (2004) la charge subjective

de travail assemble les éléments situationnels qui pèsent sur l'individu et qui entravent le bon déroulement de la tâche. Le caractère désagréable et pénible d'une forte charge de travail défavorise l'intention de refaire l'expérience d'utilisation du PGI. Selon les participants, les principales sources de la charge de travail demeurent la demande en performance et en effort. En effet ces résultats rejoignent les définitions anciennes de la charge subjective de travail selon lesquelles, la charge correspond à l'effort fourni par l'individu pour répondre aux exigences de la tâche (Teiger, Laville & Duraffourg, 1973 ; Tort, 1974). Ainsi, les difficultés d'utilisation du PGI et le besoin d'accroître le niveau de performance imposé par le progiciel, se traduisent par un évitement et un rejet de l'utilisation du système. Cependant, le contrôle comportemental perçu favorise l'intention d'usage d'un PGI ( $\beta = .571$  avec  $p < 0.001$ ). En effet, le sentiment de maîtrise de la situation (contrairement à la charge subjective de travail), renforce et accentue le recours à l'utilisation du système d'où la confirmation de l'hypothèse (H15). Ce résultat est alors cohérent avec l'étude de Chen et al. (2011) selon laquelle le contrôle comportemental a un effet sur l'intention d'usage d'un PGI chez des étudiants en informatique. Dans cette étude, les chercheurs avancent que le sentiment de contrôle est alimenté par la formation des étudiants dans le domaine informatique ainsi que le support mis à leur disposition.

L'analyse statistique séparée des variables indépendantes nous renseigne que le sentiment d'auto-efficacité, la charge subjective de travail et le contrôle comportemental permettent d'expliquer 57.1 % de la variance observée au niveau de l'intention d'usage. D'où la pertinence des variables du modèle de notre recherche. De plus, l'utilité et l'utilisabilité perçues peuvent être également des variables médiatrices ou modératrices de l'effet des variables introduites sur l'intention d'usage des PGI.

#### **5.6.6. Lien entre les variables indépendantes : sentiment d'auto-efficacité, charge subjective de travail et contrôle perçu.**

Les résultats du test de régression entre les variables ajoutées au TAM figurent dans le tableau ci après :

<b>Variab</b>	<b>Variab</b>	<b>Coefficient r de</b>	<b>bé</b>	<b>t</b>	<b>p</b>	<b>R<sup>2</sup></b>
<b>indépendantes</b>	<b>dépendantes</b>	<b>Pearson</b>				<b>ajusté</b>



<b>Contrôle</b>	Auto-efficacité	.596**	.398	6.328	.000**	.352
<b>Auto-efficacité</b>	contrôle	.596**	.424	6.328	.000**	.399
<b>Auto-efficacité</b>	Charge subjective de travail	-.576**	-.396	-5.713	.000**	.376
<b>Charge subjective de travail</b>	Auto-efficacité	-.576**	-.359	-5.713	.000**	.329
<b>Charge subjective de travail</b>	Contrôle perçu	-.529**	-.287	-4.275	.000**	.231

\*\* . La corrélation est significative au niveau 0.001 (bilatéral).

### **Tableau XIX : Analyse de régression entre l'auto-efficacité, la charge subjective de travail, le contrôle comportemental perçu**

Nous constatons que l'auto-efficacité a un effet significatif sur la charge subjective de travail ( $\beta = -.396$  avec  $p < 0.001$ ) et que la charge de travail affecte à son tour le sentiment d'auto-efficacité ( $\beta = -.359$  avec  $p < 0.001$ ). Ainsi, une interaction caractérise la relation la relation entre l'auto-efficacité et la charge subjective de travail qui nous permet de confirmer nos hypothèses H9 et H10 bien que l'effet de l'auto-efficacité sur la charge de travail est légèrement supérieur de celui de la charge sur l'auto-efficacité. De plus la charge de travail influence de façon significative le contrôle comportemental perçu ( $\beta = -.287$  avec  $p < 0.001$ ). D'où la confirmation de notre hypothèse H11. En effet, d'après Meece et al. (1990), plus la charge de travail est estimée forte, plus les performances individuelles baissent et donc le sentiment de contrôle comportemental également décroît. En outre, le sentiment d'auto-efficacité s'il n'atteint pas un seuil de confiance, il peut être facilement perturbé par les émotions négatives comme l'anxiété. D'ailleurs, selon l'étude de Saadé et Kira (2011), l'anxiété informatique affecte négativement le sentiment d'auto-efficacité dans le cadre d'une formation électronique. Par analogie, suite à la sensation de déplaisir engendrée par une forte charge de travail, l'individu se sent désarmé de son efficacité et donc de son contrôle sur la situation. Cette dynamique entre les variables introduites est aussi expliquée par le statut régulateur du contrôle sur le sentiment d'auto-efficacité puisque le contrôle comportemental peut renforcer ou inhiber l'auto-efficacité.

#### **5.7. Impact des variables sociodémographiques**

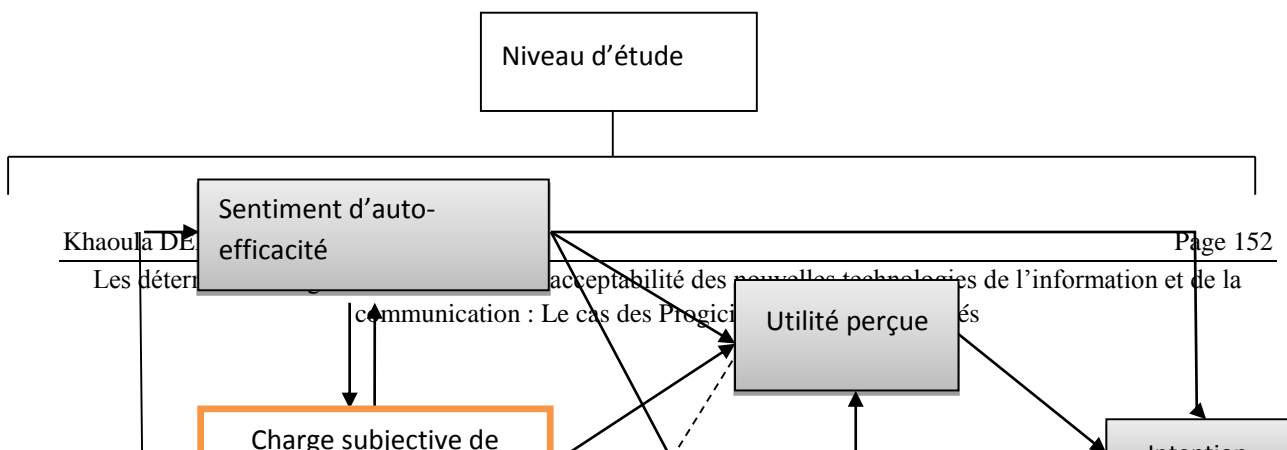
Nous entendons par variables sociodémographiques, les variables qui sont relatives aux caractéristiques de l'échantillon. Elles concernent le genre, l'âge, le département de travail, le nombre d'années d'étude validé après le baccalauréat, l'ancienneté dans l'entreprise et l'expérience utilisateur. Les études précédentes dans le domaine d'acceptabilité des systèmes d'information, nous indiquent que les variables sociodémographiques sont susceptibles de

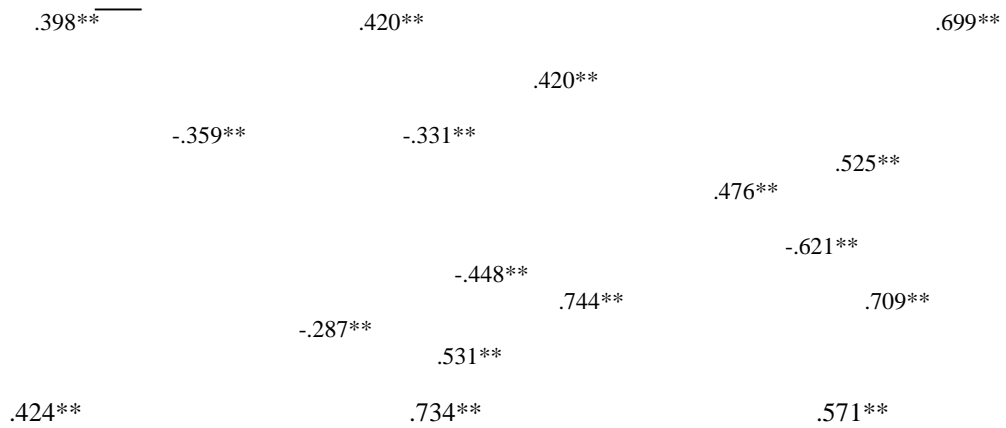
favoriser ou d'inhiber l'intention d'usage d'un outil informatique par le biais de leur rôle modérateur. Un rôle modérateur d'une variable présuppose un lien entre une variable A et une variable B. Ce lien est modéré positivement ou négativement par une variable modératrice qui varie en fonction des caractéristiques de la technologie et du sujet. L'avancée en âge est par exemple associée à une difficulté à utiliser des produits informatiques (Marquié & Baracat, 1992 ; Igbaria, 1993 ; Guillemard, 1994 ; Paumès & Marquié, 1995 ; Arning & Ziefle (2006) ; Ouadéhi & Guérin, 2005). L'UTAUT (Venkatesh & al. 2003) relève quatre variables modératrices : l'âge, le genre, l'expérience utilisateur et le caractère volontaire de l'utilisation de la nouvelle technologie. Pour notre étude, nous n'avons pas testé le caractère volontaire de l'utilisation du progiciel car il ne relève pas d'un choix individuel mais plutôt d'une demande imposée par les dirigeants de l'entreprise.

Pour distinguer le poids des variables modératrices nous avons adopté la méthode d'Aiken et West, (1991). Nous avons alors effectué un test de régression multiple. Les résultats de notre étude témoignent qu'ensemble, ces variables expliquent 28.1% du sentiment d'auto-efficacité perçue, 16.1% du contrôle comportemental, 10.9% des perceptions d'utilité du système, 21.6% de la variance des perceptions d'utilisabilité, 15.2 % de la charge subjective globale du travail et 13.7% de l'intention d'usage d'un progiciel de gestion intégré. L'analyse de régression multiple de ces variables montre que le nombre d'années d'ancienneté au travail affecte négativement l'intention d'usage des progiciels de gestion intégrés ( $\beta = -.284$  avec  $p < 0.05$ ). Cela peut être expliqué par le fait que les personnes travaillant dans le même poste durant une longue période développent des habitudes et des manières propres d'appréhender leurs tâches. Plus ces habitudes durent dans le temps, plus le changement sera pénible et sera entravé car des habitudes de travail sont déjà mises en place. Par ailleurs, le nombre d'années d'études validées après le bac, semble affecter positivement l'ensemble des variables du modèle (sauf la charge subjective de travail) sur l'intention d'usage d'un PGI. Nous rappelons que l'effet modérateur d'une variable se définit par rapport à deux variables ; V1 : auto-efficacité, contrôle comportemental, charge de travail, utilité et utilisabilité dont l'effet sur V2 : l'intention d'usage est éventuellement modéré par le genre, l'âge, le nombre d'année d'ancienneté et le nombre d'années universitaires validées. En effet, c'est cette dernière variable qui semble avoir un effet modérateur significatif sur l'ensemble des variables étudiées l'intention d'usage d'un PGI. Plus le nombre d'années d'études universitaire est élevé, plus le sentiment d'auto-efficacité informatique est élevé ( $\beta = 0.233$  avec  $p = 0.001$ ), plus l'individu s'estime contrôler mieux sa

situation d'usage potentiel ( $\beta = 0.239$  avec  $p < 0.01$ ) et plus il trouve que le progiciel de gestion est utile ( $\beta = 0.227$  avec  $p < 0.01$ ) et utilisable ( $\beta = 0.240$  avec  $p = 0.001$ ). Le nombre d'années d'études affecte également la charge subjective de travail ( $\beta = -0.290$  avec  $p = 0.001$ ) et l'intention d'usage ( $\beta = 0.224$  avec  $p = 0.01$ ).

Dans une étude longitudinale sur les déterminants du genre sur l'adoption des nouvelles technologies, Venkatesh et al. (2000) ont mis en évidence le rôle crucial de cette variable sur la prise de décision d'un outil informatique et le comportement d'usage de cet outil à court terme. L'étude citée a également montré que le genre affecte le sentiment de contrôle comportemental qui est plus important chez les hommes. Contrairement aux résultats obtenus dans l'étude de Venkatesh et al. (2000), le genre ne présente pas d'effets significatifs ni directs ni indirects sur l'intention d'adoption d'un progiciel de gestion intégré chez l'échantillon étudié. Le test de l'effet de la variable « genre » ne résulte pas d'impact significatif sur la charge subjective de travail bien que la charge subjective globale de travail est plus forte chez les femmes (= 46.06) que chez les hommes (= 43.12). Cela revient à l'intensité de la dimension frustration qui est plus importante chez les femmes (= 25.72) que chez les hommes (= 20.57). Nous notons aussi l'effet non significatif de cette variable sur l'ensemble des variables étudiées.





**Figure 12 : Lien entre le sentiment d’auto-efficacité, la charge subjective de travail, le contrôle comportemental et les variables du TAM**

**5.7.1. Tableau récapitulatif de l’effet de l’auto-efficacité, le contrôle comportemental perçu et la charge subjective de travail sur les variables du TAM**

Notre première étude révèle un ensemble d’analyses pertinentes. La vérification de la fiabilité et de la validité de nos dispositifs de mesures nous a renseignés sur la bonne qualité métrique des questionnaires adoptés. Ensuite l’analyse confirmatoire nous a permis de confirmer l’ensemble des hypothèses de notre modèle de recherche. En particulier l’effet de la charge subjective de travail sur les variables du TAM d’où notre contribution théorique dans l’explication de l’intention d’usage.

Ci-après figure un tableau récapitulatif des différentes variables étudiées.

Variabes indépendantes	Variabes dépendantes	$\beta$	T de student	significativité	conclusion
Auto-efficacité	utilité	.420	6.51	significatif	Hypotèse confirmée

<b>Charge de travail</b>	<b>utilité</b>	-.331	-4.93	significatif	Hypothèse confirmée
<b>Contrôle perçu</b>	<b>utilité</b>	.531	8.82	significatif	Hypothèse confirmée
<b>Auto-efficacité</b>	<b>Utilisabilité</b>	.744	15.673	significatif	Hypothèse confirmée
<b>Charge de travail</b>	<b>Utilisabilité</b>	-.448	-7.051	significatif	Hypothèse confirmée
<b>Contrôle perçu</b>	<b>Utilisabilité</b>	.734	15.21	significatif	Hypothèse confirmée
<b>Auto-efficacité</b>	<b>intention</b>	.699	13.742	significatif	Hypothèse confirmée
<b>Charge de travail</b>	<b>intention</b>	-.621	-11.146	significatif	Hypothèse confirmée
<b>Contrôle perçu</b>	<b>intention</b>	.571	9.77	significatif	Hypothèse confirmée
<b>Utilité</b>	<b>intention</b>	.525	8.681	significatif	Hypothèse confirmée
<b>Utilisabilité</b>	<b>intention</b>	.709	14.165	significatif	Hypothèse confirmée
<b>Utilisabilité</b>	<b>Utilité</b>	.476	7.617	significatif	Hypothèse confirmée
<b>Auto-efficacité</b>	<b>Contrôle perçu</b>	.424	6.328	significatif	Hypothèse confirmée
<b>Contrôle perçu</b>	<b>Auto-efficacité</b>	.398	6.328	significatif	Hypothèse confirmée
<b>Auto-efficacité</b>	<b>Charge de travail</b>	-.396	-5.713	significatif	Hypothèse confirmée
<b>Charge de travail</b>	<b>Auto-efficacité</b>	-.359	-5.713	significatif	Hypothèse confirmée
<b>Charge de travail</b>	<b>Contrôle perçu</b>	-.287	-4.275	significatif	Hypothèse confirmée

**Tableau XX : Tableau récapitulatif des différentes variables testées dans l'étude 1.**

Cependant, il convient de préciser l'impact des dimensions de la charge sur l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage d'un PGI. En d'autres termes, quels sont les facteurs qui affectent le plus ces variables. Ainsi, nous avons approfondi nos analyses pour préciser les éléments qui ont un impact saillant sur l'utilisabilité et l'intention d'usage d'un PGI. Compte tenu des particularités de ce progiciel, des dimensions de la charge seront activées au détriment d'autres. Nous rappelons que la charge subjective de travail est composée de six dimensions : la charge mentale, la charge physique, la charge temporelle, la demande en performance, la demande en effort et la frustration. La partie suivante sera consacrée à l'analyse des relations induites par les dimensions de la charge subjective de travail sur l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage.

## 5.7.2. Analyse des composantes de la charge subjective de travail et les variables du TAM.

### Lien entre les composantes de la charge subjective de travail et l'utilité perçue d'un PGI.

Le test de significativité appliquée sur le lien entre la charge subjective de travail et l'utilité est concluant ( $\beta = .81$  avec  $p = .001$ ). Il en implique qu'une forte charge de travail baisse considérablement les perceptions d'utilité. Autrement dit, lorsqu'une personne pense que l'exécution d'une tâche par un PGI est épuisante, elle a tendance à refuser et à rejeter l'utilisation du système puisqu'il est exigeant. La question qui se pose à ce stade, relève des dimensions qui ont le plus d'impact sur les perceptions de l'utilité. Quelles sont les composantes de la charge subjective de travail qui ont le plus d'impact sur l'utilité perçue d'un progiciel de gestion intégré. A cet effet, nous avons appliqué une analyse de régression entre les différentes dimensions de la charge subjective de travail.

Variables indépendantes	Variable dépendante	Coefficient de Pearson	r	béta	t	p	R <sup>2</sup> ajusté	significativité
Charge mentale	utilité	-.090		-.090	-1.267	.207	.003	NS
Charge physique	utilité	-.066		-.066	-.932	.353	.001	NS
Pression temporelle	utilité	-.215		-.215	-3.091	.002	.041	S* (p<.05)
Demande en performance	utilité	-.146		-.146	-3.091	.04	.016	S* (p<.05)
Demande en effort	utilité	-.457		-.457	-7.234	.000	.205	S**(p<.001)
Sentiment de frustration	utilité	-.163		-.163	-2.32	.021	.022	S* (p<.05)

**Tableau XXI : Régression entre les différentes dimensions de la charge subjective de travail et l'utilité perçue d'un PGI**

Il résulte de ces analyses que le lien entre la charge mentale et l'utilité n'est pas significatif. Nous infirmons donc notre hypothèse H7.1. Il semble qu'une forte charge mentale n'entrave pas les perceptions d'utilité d'un PGI. Ainsi, les participants trouvent que se concentrer et faire des opérations mentales fait partie d'un quotidien ordinaire de travail. Dans cette perspective, un progiciel qui exige une forte charge mentale peut rester utile pour les répondants. Egalement pour la charge physique, dont le lien avec l'utilité est non significatif. Cela rejoint, en effet, la nature de l'innovation étudiée. L'utilité d'un progiciel de gestion intégré ne dépend pas de l'effort fourni pour l'utilisation potentiel.

Cependant, la pression temporelle et la demande en performance semble affecter à part égale l'utilité perçue d'un PGI d'où la confirmation des hypothèses H 7.3 et H 7.4. Lorsque le progiciel implique une pression temporelle ; son utilisation risque de faire perdre du temps alors qu'il est sensé améliorer le rendement au travail, le salarié risque de le rejeter. Dans ce cas le PGI entrave le bon déroulement du travail. La demande en performance également affectent (bien que de façon minime) les perceptions d'utilité d'un PGI. En d'autres termes, lorsque le progiciel exige un seuil élevé de compétence pour son utilisation, les salariés risquent de refuser de faire recours à cet outil. Par contre, lorsque le participant dispose de ce seuil de performance, il va avoir tendance à valoriser l'outil en termes d'utilité et se valoriser indirectement sur le plan social. Par ailleurs, la composante qui influence le plus l'utilité perçue d'un PGI, est la demande en effort. En effet, lorsque le salarié estime que l'utilisation du progiciel n'est pas accessible en termes d'effort, ou que le recours au progiciel va exiger un effort démesuré, le sujet ne voit plus l'utilité de son utilisation. Nous retenons ainsi l'hypothèse H 16.1. Enfin, l'utilité d'un PGI dépend aussi du sentiment de frustration que pourrait résulter le recours au PGI ( $\beta = -.163$  avec  $p < .05$ ). De ce fait, un salarié dont l'utilisation du progiciel engendre un découragement, un ennui ou un stress, risque de banaliser l'intérêt de l'utilisation.

Le TAM 2 (Venkatesh & Davis, 2000) a spécifié les déterminants de l'utilité perçue d'un système d'information. Les chercheurs identifient l'impact du volet social (les normes subjectives et l'image sociale) ainsi que la visibilité des résultats, l'amélioration de la réalisation du travail et de la qualité du travail fini. En effet les variables composantes de la charge subjective de travail relèvent de la qualité d'amélioration de l'exécution du travail. En effet, les perceptions d'utilité passent par une élaboration de jugements qui se basent sur des éléments de nature cognitive (Venkatesh & Davis, 2000) comme la demande en performance ( $\beta = -.146$  avec  $p < .05$ ) et la demande en effort ( $\beta = -.457$  avec  $p < .001$ ). Il s'avère d'après nos analyses que ce dernier élément présente un prédicteur puissant de l'utilité perçue du progiciel de gestion intégré. Le volet affectif de la charge subjective de travail semble avoir un intérêt moindre dans le jugement d'utilité d'un PGI ; la pression temporelle ( $\beta = -.215$  avec  $p < .05$ ) et le sentiment de frustration ( $\beta = -.163$  avec  $p < .05$ ). Sur le plan pratique, ce résultat met en évidence l'intérêt d'un accompagnement dans la phase de post-implémentation du progiciel. Un accompagnement psychologique ou en terme de support organisationnel pourrait améliorer considérablement les perceptions d'utilité d'un progiciel de gestion intégré.

## Lien entre les composantes de la charge subjective de travail et l'utilisabilité perçue d'un PGI.

Nous rappelons que la charge subjective de travail influence significativement l'utilisabilité perçue d'un PGI ( $\beta = -.448$  avec  $p < 0.001$ ). En d'autres termes, une forte charge de travail entrave les perceptions de facilité d'utilisation d'un progiciel de gestion intégré.

Ci-dessous un tableau détaillant le test des liens entre les dimensions de la charge subjective de travail et les perceptions d'utilisabilité perçue d'un PGI.

Variabiles indépendantes	Variable dépendante	Coefficient r de Pearson	béta	t	p	R <sup>2</sup> ajusté	significativité
Charge mentale	utilisabilité	-.315	-.315	-4.672	.000	.095	S**(p< .001)
Charge physique	utilisabilité	-.222	-.222	-3.204	.002	.044	S* (p<0.5)
Pression temporelle	utilisabilité	-.596	-.596	-10.432	.000	.352	S**(p< .001)
Demande en performance	utilisabilité	-.665	-.665	-12.538	.000	.440	S**(p< .001)
Demande en effort	utilisabilité	-.775	-.775	-17.282	.000	.599	S**(p< .001)
Sentiment de frustration	utilisabilité	-.786	-.786	-17.888	.000	.618	S**(p< .001)

**Tableau XXII : Régression entre les différentes dimensions de la charge subjective de travail et l'utilisabilité perçue d'un PGI**

L'analyse des effets de chacune des composantes nous permettra d'en distinguer l'effet. Effectivement, la charge mentale influence de façon significative l'utilisabilité perçue d'un PGI ( $\beta = -.315$  avec  $p < .001$ ). En d'autres termes, lorsque le coût cognitif de l'utilisation d'un progiciel de gestion intégré est estimé élevé, cela implique que le sujet trouve des difficultés au niveau de l'exécution d'une tâche par le progiciel. Ce résultat est cohérent avec l'étude de Narvaéz (2007). En fonction de la complexité d'un problème mental, les sujets affichent une charge mentale plus élevée. Nous sommes par contre surpris par l'effet significatif bien que minime de la charge physique sur l'utilisabilité perçue d'un PGI ( $\beta = -.222$  avec  $p < .05$ ). Nous infirmons ainsi l'hypothèse H 7.2. L'effort physique peut être sollicité dans la recherche de l'aide pour pouvoir surmonter la difficulté d'utilisation. Dans ce cas, la mise en disponibilité d'un support directement installé sur l'ordinateur, peut limiter voir même supprimer cette charge en évitant aux sujets d'aller chercher de l'aide dans d'autres services. Par ailleurs, la charge temporelle affecte considérablement les perceptions liées à la facilité d'utilisation d'un



PGI. D'où la confirmation de l'hypothèse H 7.3. La pression temporelle à son tour augmente d'après Narvaéz (2007) la demande en effort et le sentiment de frustration. Ces deux dimensions déstabilisantes rendent la tâche plus difficile pour le sujet. L'effet de la demande en effort et le sentiment de frustration sur l'utilisabilité d'un PGI est comparable. Tous les deux significatifs ( $p < .001$ ) et à des valeurs  $\beta$  proches (-.775) pour le premier facteur et (-.786) pour le sentiment de frustration. En outre, la demande en performance affecte négativement la facilité d'utilisation perçue d'un PGI. En d'autres termes, plus le sujet estime qu'il ne requiert pas les performances nécessaires pour exécuter une tâche avec un progiciel de gestion intégré, moins l'utilisation sera facile.

L'analyse de l'effet des différentes composantes de la charge subjective de travail, nous renseigne sur l'impact important du sentiment de frustration sur l'utilisabilité perçue d'un PGI. Cette variable explique 61,8 % de la facilité d'utilisation perçue d'un progiciel de gestion intégré.

### **Lien entre les composantes de la charge subjective de travail et l'intention d'usage d'un PGI.**

Variables indépendantes	Variable dépendante	Coefficient de Pearson	r	béta	t	p	R <sup>2</sup> ajusté	significativité
Charge mentale	Intention d'usage	-.290		-.290	-2.266	.000	.008	S**
Charge physique	Intention d'usage	-.054		-.054	-.762	.447	.0002	NS
Pression temporelle	Intention d'usage	-.348		-.348	-5.219	.000	.116	S**
Demande en performance	Intention d'usage	-.348		-.348	-5.217	.000	.116	S**
Demande en effort	Intention d'usage	-.868		-.868	-24.597	.000	.752	S**
Sentiment de frustration	Intention d'usage	-.392		-.392	-5.99	.000	.149	S**

**Tableau XXIII : Régression entre les différentes dimensions de la charge subjective de travail et l'intention d'usage d'un PGI**

D'après les analyses précédentes, la charge subjective de travail présente un effet négatif sur l'intention d'usage d'un PGI ( $\beta = -.621$  avec  $p < .001$ ). Elle permet d'expliquer 38.2% de la variance expliquée au niveau de l'intention d'usage. L'analyse des liens entre les composantes de la charge de travail et l'intention d'usage, nous remarquons que la demande en effort est la dimension qui affecte le plus l'intention d'usage d'un PGI ( $\beta = -.868$  avec  $p < .001$ ). En d'autres

termes, lorsque le sujet juge que sa tâche va être plus contraignante (en termes d'efforts) avec l'utilisation d'un PGI, il peut facilement renoncer à ce progiciel. Sur le plan pratique, la demande en effort est en effet liée à la demande en performance. Lorsque le sujet se sent le moins performant, il ressent plus le besoin de faire des efforts pour élever son niveau de performance. Cela pourrait expliquer le lien significatif et négatif entre la performance et l'intention d'usage d'un PGI ( $\beta = -.348$  avec  $p < .001$ ). La pression temporelle affecte également l'intention d'usage. La perte de temps associée à l'utilisation d'un PGI a un poids considérable ( $\beta = -.348$  avec  $p < .001$ ) sur l'intention d'usage de l'outil. Enfin, une forte charge mentale est susceptible d'avoir un effet négatif bien que minime sur l'intention d'usage d'un progiciel de gestion intégré ( $\beta = -.290$  avec  $p < .001$ ). Ces résultats nous ont permis de confirmer les hypothèses H8.1, H8.2, H8.3, H8.4, H8.5 et H8.6. Nous retenons ainsi que la charge mentale, la charge temporelle, la demande en performance, la demande en effort et le sentiment de frustration défavorisent l'intention d'usage.

### **5.7.3. Discussion et conclusion de l'étude 1**

Cette étude est une contribution théorique au modèle d'acceptation des technologies de Davis (1986). Nous avons examiné le lien entre les variables du TAM, l'auto-efficacité perçue, le contrôle comportemental et la charge subjective de travail telle que représentée dans une situation d'usage éventuelle. Pour cela, nous avons d'abord vérifié les qualités métriques des questionnaires adoptés. Les questionnaires adoptés sont validés dans des études précédentes dans des contextes différents (Davis, 1989 ; Compeau & Higgins, 1995 ; Hart & Steaveland, 1988). Ils génèrent des qualités métriques très satisfaisantes en terme d'indice de fiabilité et en termes de dimensionnalité des construits (voir tableau XIII). Ensuite, nous avons testé les liens entre les différents construits par le biais d'une analyse de corrélation et de régression. Cette étape nous a permis de confirmer ou de rejeter les hypothèses posées. Enfin, nous avons illustré les liens entre les construits étudiés par des schémas figuratifs.

Nous avons commencé l'exploration des résultats de notre étude par la vérification des liens entre les variables du TAM à savoir l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage des progiciels de gestion intégré. Il en résulte que l'utilité accordée au progiciel de gestion intégré en favorise l'intention d'usage. Une intention renforcée également par les perceptions d'utilisabilité de ce progiciel. En d'autres termes, lorsque le sujet connaît la finalité d'utilisation et l'amélioration que pourrait apporter l'outil, cela favorise son utilisation. La facilité

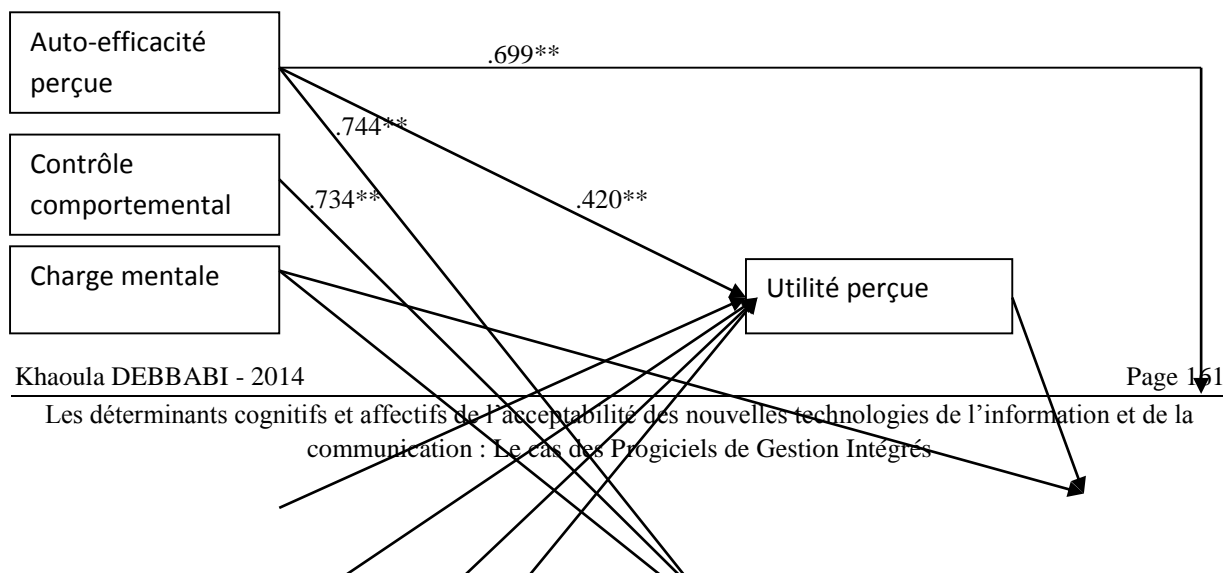
d'utilisation a également un rôle capital dans la formation d'une intention d'usage. Contrairement à l'étude de Venkatesh (2000), notre étude révèle un impact de l'utilisabilité perçue sur l'intention d'usage d'un PGI ( $\beta=0.709$  avec  $p < 0.001$ ) plus saillant que celui de l'utilité ( $\beta=0.525$  avec  $p < 0.001$ ) dans le contexte étudié. Ces résultats suggèrent que les perceptions d'utilité de l'outil sont importantes pour avoir recours à son utilisation, mais ce qui compte le plus pour le salarié est de savoir l'utiliser correctement. La contribution de ces construits clé dans l'intention d'usage des PGI est mise en évidence par des études précédentes (Seymour & al. 2007 ; Maaloul & Mezghani, 2003 ; Sharma & Yetton, 2003 ; Garača, 2011). Sur le plan pratique, nos résultats mettent l'accent sur le rôle capital de la formation à l'utilisation des progiciels de gestion intégrés.

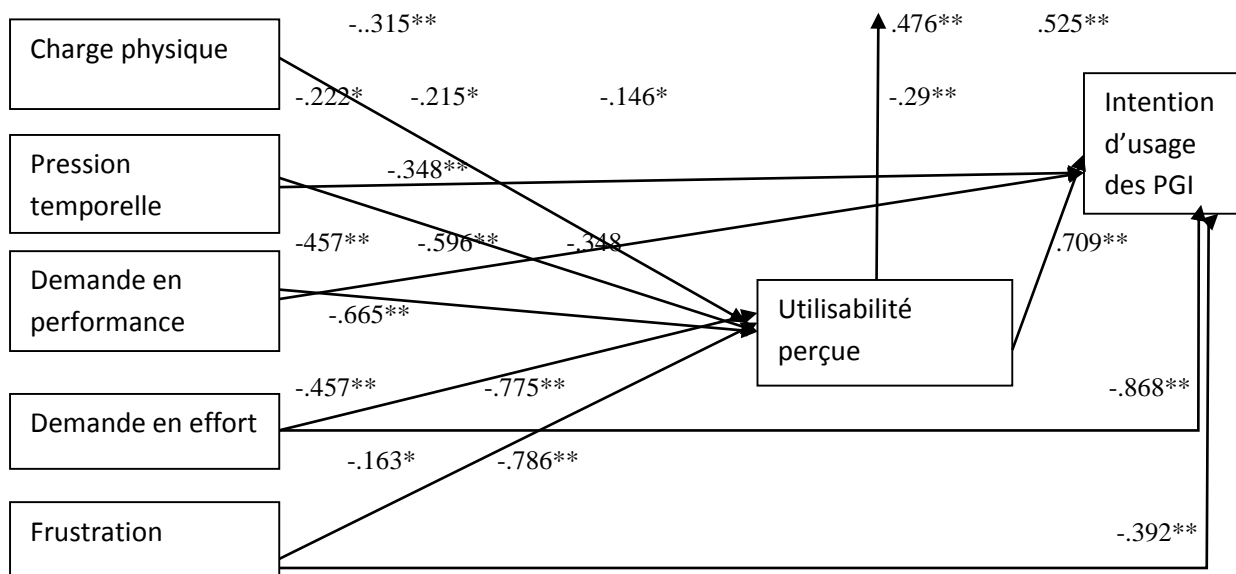
Ensuite, dans l'ambition d'amélioration du pouvoir prédictif du TAM, nous avons avancé de nouvelles variables pour expliquer l'intention d'usage des PGI à savoir l'auto-efficacité, le contrôle comportemental et la charge subjective de travail. Nous avons alors pu confirmer l'impact de l'auto-efficacité perçue sur l'utilité et l'utilisabilité. Il convient de préciser que l'impact de l'auto-efficacité sur l'utilité perçue d'un PGI est moins important que celui sur la facilité d'utilisation perçue. Un résultat cohérent avec l'étude de Shih (2006). En outre, nous avons déduit un lien direct de l'auto-efficacité sur l'intention d'usage des progiciels de gestion intégrés contrairement à l'étude de Venkatesh (2000) qui a étudié l'auto-efficacité en tant que antécédent de l'utilisabilité perçue.

Comparable et régulateur du sentiment d'auto-efficacité, le contrôle comportemental affecte également l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage du PGI dans le contexte organisationnel étudié. Selon l'étude de Chen et al. (2011) le contrôle comportemental n'a pas d'impact significatif sur l'intention de poursuite des études universitaires dans le domaine des progiciels intégrés. Cependant dans le contexte professionnel semble obéir à des normes différentes. Les résultats suggèrent que le sentiment de contrôle comportemental favorise les perceptions d'utilité du PGI. Le salarié a alors tendance à valoriser son champ de contrôle. La facilité d'utilisation perçue et l'intention d'usage du progiciel sont également affectées positivement par le sentiment de contrôle. En effet, comme pour le sentiment d'auto-efficacité, plus les perceptions de contrôle sont importantes, plus l'intention d'usage du PGI est favorisée. Cela peut être expliqué par l'assurance que pourraient procurer ces sentiments à l'individu.

Par ailleurs, nous avons examiné l'impact de la charge subjective de travail sur les trois construits du TAM. Les résultats sont également pertinents : Plus la charge subjective est représentée comme importante, moins les perceptions d'utilité et d'utilisabilité sont importantes et moins le salarié a l'intention d'utiliser un PGI. Ainsi, la charge subjective de travail a un impact négatif et direct sur l'intention d'usage des PGI. Cela est expliqué par la nature même de la charge de travail : Elle évoque « une chose pénible et fatigante » qu'il s'agit de diminuer (Montmollin, 1986). Dans une étude sur les pilotes de transport aérien, (Cabon et al. 1996) notent une relation entre la charge de travail, la pénibilité et la fatigue : plus le niveau de fatigue augmente, plus la charge de travail et la pénibilité s'avèrent élevées. De plus, la charge de travail constitue un facteur de risque important pour le bien-être des travailleurs (Champoux & Brun, 2000; Cloutier, David, Ledoux, Bourdouxhe, Teiger, Gagnon & al, 2005; Gauthier & Bourbonnais, 2006).

Notre première étude nous a également permis de mettre en lumière les différentes composantes de la charge subjective de travail (la charge mentale, la charge physique, la charge temporelle, la demande en performance, la demande en effort et la frustration) en lien avec l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage d'un PGI.





\* :  $p < 0.05$ , \*\* :  $p < 0.001$

**Figure 13 : Récapitulatif des liens entre les différentes variables de l'étude 1**

Le test statistique des données nous a renseignés sur le poids de chacune des dimensions de la charge sur l'acceptabilité des progiciels de gestion. Il en résulte d'une part que la demande en effort est la dimension qui affecte le plus l'utilité perçue du PGI. En d'autres termes, lorsque le salarié pense que l'utilisation du progiciel requiert beaucoup d'effort, il risque de renoncer à l'usage. Cela explique également l'effet saillant et direct de la demande en effort sur l'intention d'usage. Un PGI est donc perçu comme inutile si son utilisation exige un effort considérable de la part du salarié. D'autre part, la dimension de la charge subjective de travail qui affecte le plus l'utilisabilité d'un PGI, demeure le sentiment de frustration. Ce sentiment est engendré par une ambition de réussite de l'utilisation qui est freinée par les éléments situationnels bloquant la volonté du salarié. En effet lorsque le sujet se sent frustré face à l'utilisabilité du progiciel, le risque de rejet de l'usage du PGI est important.

## Conclusion

Pour conclure, les résultats de notre première étude ont permis de confirmer le lien entre le sentiment d'auto-efficacité, le contrôle comportemental, la charge subjective de travail et les différents construits du TAM (l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage d'un PGI). Des recherches précédentes se sont intéressées à l'étude de l'effet de l'auto-efficacité sur l'acceptabilité des PGI (Shih, 2006 ; Scott, 2008 ; Venkatesh, 2000) et à l'étude de l'effet du contrôle comportemental (dans un contexte d'études universitaires : Chen & al. 2011). Cependant, à notre connaissance, le lien entre la charge subjective de travail et l'acceptabilité

des progiciels de gestion intégrés n'a pas été exploré dans des études précédentes. Cela nous a permis d'explorer de nouvelles pistes qui ne sont pas suffisamment exploitées par les chercheurs. En outre, l'analyse des résultats nous a permis de relever les dimensions qui ont plus de poids sur les différents éléments du TAM. En effet, la facilité d'utilisation perçue qui a l'impact le plus important sur l'intention d'usage d'un PGI ( $\beta = .709$  avec  $p < .001$ ), est à son tour la plus influencée par le sentiment de frustration ( $\beta = -.786$  avec  $p < .001$ ). Nous estimons que cette dimension de la charge subjective mérite d'être plus explorée. Par quel mécanisme le sentiment de frustration influence-t-il l'utilisabilité perçue du PGI ? Pourquoi un salarié qui ressent une frustration face à l'utilisation du progiciel risque le plus de le rejeter ? Nous tenterons de répondre à ces interrogations dans notre seconde étude qui s'intéresse à l'acceptabilité émotionnelle des progiciels de gestion intégrés dans un contexte tunisien.

# Chapitre 6 : Effet de l'ennui, le découragement et le stress sur l'intention d'usage des progiciels de gestion intégrés (Etude 2)

---

## 6.1. Problématique

Notre première étude nous a renseignés sur l'impact de la charge subjective de travail sur l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage d'un progiciel de gestion intégré. Nous avons alors démontré que plus la charge subjective est importante, plus le risque de rejet du progiciel de gestion intégré par les utilisateurs potentiels est important. Telle que décrite dans le Task Load Index, la charge subjective est composée de six dimensions ; la charge mentale, la charge physique, la charge temporelle, la demande en performance, la demande en effort et la frustration. Ces composantes (à part la charge physique) présentent un effet significatif sur l'intention d'usage d'un progiciel de gestion intégré, que ce soit direct ou indirect via l'utilité et l'utilisabilité perçues du progiciel.

Nous avons choisi d'investiguer l'impact du sentiment de frustration sur l'acceptabilité des PGI pour deux raisons essentielles.

- 1) parmi les dimensions de la charge subjective de travail, la frustration présente un fort prédicteur de l'utilisabilité perçue d'un PGI ( $\beta = .786$  avec  $p = .001$ ).
- 2) Très peu d'études se sont consacrées à l'étude de la charge psychique de l'utilisation des systèmes d'information. Bien que l'impact de l'anxiété informatique a été mis en évidence sur l'acceptabilité des systèmes d'informations (Février, 2011 ; Thatcher & al. 2007), un intérêt moindre est accordé à l'impact du sentiment de frustration sur l'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés.

La revue de la littérature nous indique que la charge affective impacte le comportement d'usage d'une nouvelle technologie (Cahour, 2010). En effet, l'inconfort émotionnel qui accompagne l'utilisation potentielle ou effective des progiciels de gestion intégrés peut engendrer des sensations désagréables telles que l'anxiété (Fillion & al. 2012). Dans ce cas, « un vague sentiment de ne pas avoir envie de réutiliser cette technologie, ou de l'utiliser de

façon contrainte et forcée, au prix d'un effort personnel, et non sans risque de frustration » (p. 48).

Nous proposons d'accorder un intérêt particulier aux réactions émotionnelles de type mal adaptées générées par la frustration pour pouvoir les repérer et les identifier pour en faire face. Nous notons que dans la littérature, les progiciels de gestion intégrés sont rarement abordés sous le volet de la charge émotionnelle qu'ils suscitent. Encore moins lorsque la charge est illustrée par un sentiment de frustration. Bien que la volonté actuelle vise à réduire les sensations désagréables en milieu de travail, le sentiment de frustration : ses mécanismes et ses conséquences ne sont pas suffisamment explorés par les chercheurs.

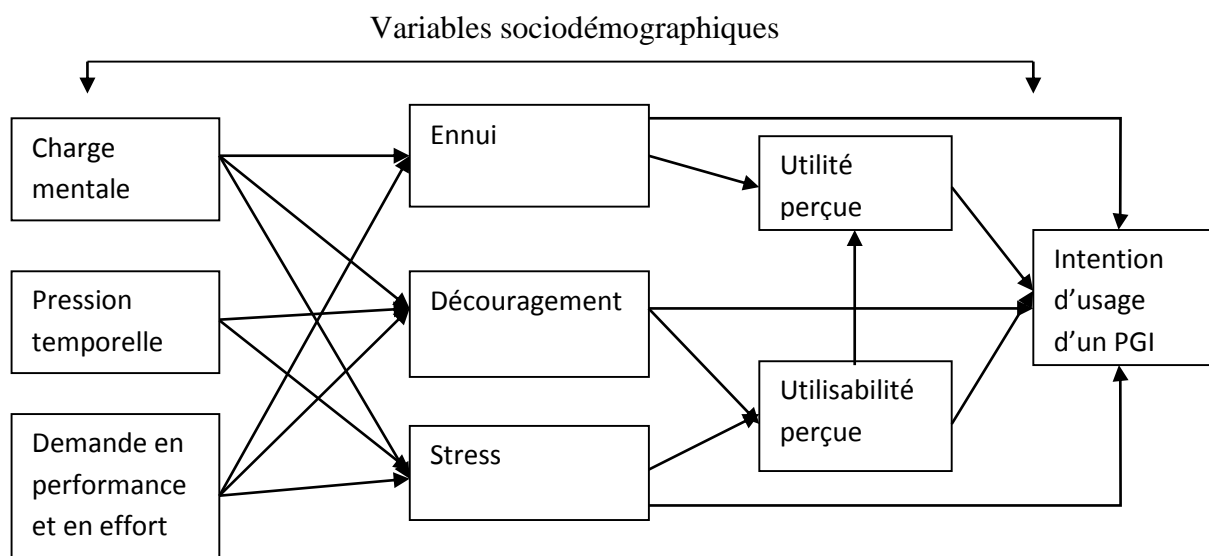
Comme la frustration traduit le mal être émotionnel. D'après Spector (1975) lorsque la volonté de l'individu est freinée (sentiment de frustration), le sujet est susceptible d'être découragé et stressé puisqu'il est contraint d'accomplir des tâches avec l'utilisation des PGI pour l'exécution de son travail. En outre, d'après le même auteur, l'individu frustré peut développer une apathie et un comportement de résignation caractérisé par l'ennui et la perte de sens de travail.

L'objectif de notre seconde étude est d'examiner les liens entre les différentes formes de frustration et l'adoption d'un progiciel de gestion intégré chez un échantillon de salariés tunisiens. Comment la frustration influence-t-elle l'adoption des PGI? A quoi cet effet pourrait être dû ? A cet effet, nous avons abordé le concept de frustration informatique en fonction de trois éléments (citées par Hart et Steaveland, 1988) qui illustrent des formes de frustration; l'ennui, le stress et le découragement. Les questions qui émergent sont les suivantes ; quel pourrait être l'impact de ces formes de frustration sur l'adoption d'un PGI ? Quel liens entretiennent l'ennui, le stress et le découragement avec la charge mentale, la pression temporelle ainsi que la demande en effort et en performance ?

En intégrant les variables ennui, stress et découragement dans le modèle d'acceptation des technologies, nous pourrions avoir des éléments de réponse aux obstacles pouvant freiner l'acceptabilité des PGI pour mieux en faire face.

Ci-après figure le schéma conceptuel de notre deuxième étude :





**Figure 14 : Schéma conceptuel de l'étude 2**

Notre première étude a démontré que la charge mentale, la pression temporelle et la demande en performance et en effort sont des déterminants de l'intention d'usage d'un progiciel de gestion intégré. Le sentiment de frustration représenté par trois éléments : l'ennui, le découragement et le stress pourrait être engendré par une forte charge mentale, une forte pression temporelle et une demande en performance et en effort élevée. Le modèle conceptuel de cette étude met également en relation les éléments de la frustration avec l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage d'un PGI.

## 6.2. Hypothèses

Lors de notre première étude, nous avons démontré que le sentiment de frustration affecte aussi bien l'utilisabilité que l'intention d'usage d'un PGI. Cette présente étude a pour objectif d'investiguer les liens entre d'une part la charge subjective de travail avec l'ennui, le découragement et le stress et d'autre part les liens entre ces éléments avec l'utilité l'utilisabilité et l'intention d'usage d'un progiciel de gestion intégré. A cet objectif, nous émettons l'hypothèse que la charge mentale affecte négativement l'ennui. En effet, la sous-charge de travail génère le sentiment d'ennui (Saxer, 2004) (H1). Lorsque la personne trouve qu'elle est sous l'emprise d'un travail répétitif dont l'activité mentale exigée est moindre, l'ennui se met en place et marque la perte de sens de travail. Par contre, une personne exposée à une forte charge mentale est susceptible de développer un sentiment de stress et de découragement (en

cas d'échec) (H2 et H3). La pression temporelle qui est reconnue génératrice et source de stress (H4) alimente également le sentiment de découragement : plus la pression temporelle est élevée, plus l'objectif est difficile à atteindre et plus le risque de découragement est important (H5). La demande en effort et en performance influence le sentiment d'ennui (H6): en effet lorsque le travail est répétitif et monotone, il n'exige ni effort (le cas de sous-charge de travail), ni performance, est susceptible de provoquer l'ennui. Ainsi, la demande en effort et en performance affecte négativement le sentiment d'ennui.

Par contre la demande en performance et en effort affecte positivement le sentiment de découragement et le stress perçu; plus cette exigence est importante, plus la personne est susceptible d'être découragée (H7 et H8).

Puisqu'il a été démontré que le sentiment de plaisir est une utilité en soi (Phan & Daim, 2011), nous émettons l'hypothèse que le déplaisir issu de l'ennui baisse considérablement les perceptions d'utilité d'un progiciel de gestion intégré. En effet, par définition (selon le petit robert), le sentiment d'ennui implique une perte d'intérêt et de sens de travail, ce qui engendre une perte d'utilité (H9). Dans la même perspective, le découragement et le stress influencent négativement la facilité d'utilisation perçue d'un PGI (H10 et H11). Nous posons également les hypothèses que l'ennui (H15), le découragement (H16) et le stress (H17) influencent négativement l'intention d'usage d'un PGI. En d'autres termes, lorsque le sujet pense qu'une fois implémenté, le progiciel va lui causer de l'ennui, du découragement et du stress, cela va entraver son intention d'usage. Ceci est expliqué par l'association d'une forte charge psychique négative à l'utilisation du progiciel.

Selon le TAM (Davis, 1989), L'utilité et l'utilisabilité perçues d'un progiciel de gestion intégré affectent simultanément l'intention d'usage de l'outil (H12 et H13) et l'utilisabilité perçue influence à son tour l'utilité d'usage (H14).

### **6.3. Méthode**

#### **6.3.1. Participants et procédure**

Nous avons réalisé notre seconde étude auprès de la compagnie aérienne tunisienne Nouvelair. Fondée en 1989, elle présente la première compagnie de transport aérien privé en Tunisie. L'entreprise compte 635 salariés et ne dispose pas de progiciel de gestion intégré pour effectuer ses activités. Notre enquête a été menée auprès de 200 employés répartis sur 11

services différents : comptabilité (7%), maintenance (15.9%), commercial (9%), exploitation (27.9%), social (7%), approvisionnement (8%), formation (5.5%), logistique (12.9%), direction générale (3%), informatique (4%). Pareil à l'échantillon de notre première étude, nous avons sélectionné les répondants selon la méthode des quotas basés sur le genre. Ainsi, nous avons administré le questionnaire à 94 (soit 46.8%) d'hommes et 106 (soit 53.2%) femmes, dont l'âge varie entre 21 et 58 ans (avec une moyenne d'âge est égale à 35.94 ans et un écart-type 9.28 ans). Nous précisions que 67.7% des répondants n'ont pas dépassé les 40 ans. Le niveau d'étude des participants varie entre 0 et 6 années validées après le bac, avec une majorité de 32% avec 3 ans d'études validés.

L'échantillon interrogé est également variable selon le nombre d'années d'ancienneté au sein de Nouvelair (entre 2 mois et 22 ans). Nous notons une ancienneté moyenne de 6.23 ans avec un écart type de 5.43 années. Uniquement 6 répondants, soit 3% de l'échantillon déclare avoir l'occasion d'utiliser au moins une fois un progiciel de gestion intégré lors d'une expérience professionnelle précédente.

### **6.3.2. Matériel (voir annexe 2)**

Nous avons interrogé les participants par questionnaire papier-crayon administré en face à face sur leur lieu de travail (le siège de l'entreprise Nouvelair). La réponse au questionnaire prenait en moyenne 18 minutes par répondant. Le protocole soumis est organisé autour de trois axes principaux et permet:

### **Evaluation de la charge mentale, la pression temporelle et la demande en effort et en performance**

L'objectif de cette évaluation est l'estimation de la charge subjective de travail telle que représentée par le biais de la charge mentale, la pression temporelle et la demande en effort et en performance. A cet objectif, nous avons conçu trois items pour chaque construit. Sur une échelle de Likert à 7 cases, le répondant marque son degré d'accord ou de désaccord en fonction des affirmations proposées.

Ainsi, la mesure de la charge mentale repose sur les affirmations dont les réponses se situent sur une échelle qui va de « pas du tout d'accord » jusqu'à « tout à fait d'accord ». Les réponses concernent l'exigence de faire plus d'opérations mentales, le besoin de plus de réflexion et de plus de concentration pour effectuer les tâches. Un score de 7 est attribuée

lorsque la charge mentale est estimée forte. La pression temporelle est également appréhendée par trois items avec le même type de mesure (échelle de Likert à 7 intervalles) : le besoin de plus de temps pour effectuer les tâches, besoin d'articuler plusieurs tâches en même temps et le sentiment d'une plus forte pression temporelle. Enfin, la demande en effort et en performance est appréhendée par le degré de satisfaction de son niveau de performance, le besoin de formation complémentaire et le besoin de faire plus d'effort pour accomplir les tâches avec un PGI. Nous notons que nous avons inversé l'item relatif à « la satisfaction de son niveau de performance » pour qu'il soit cohérent avec le construit d'exigence en performance mesuré.

### **Evaluation de l'ennui, le découragement et le stress**

Le but de l'évaluation de ces éléments demeure de distinguer la forme de frustration qui a le plus d'impact sur l'intention d'usage d'un PGI. Qu'est ce qui entrave le plus le recours à l'utilisation d'un progiciel de gestion intégré ; le sentiment d'ennui, le sentiment de découragement ou le stress ?

Ainsi, pour estimer le sentiment d'ennui, nous avons conçu trois questions inspirées des travaux de Bobillier-Chaumon (2013) sur l'évaluation de l'ennui chez les cadres. Nous avons demandé aux employés, si un PGI va leur rendre le travail moins créatif, plus monotone et plus ennuyeux. Ensuite, pour mesurer le sentiment de découragement, nous avons demandé aux participants s'ils pensent qu'ils seront découragés, démotivés et moins impliqués lorsqu'ils seront un jour appelés utiliser PGI pour effectuer leurs tâches. Enfin, nous nous sommes inspirés du Perceived Stress Scale (Cohen, Kamarck & Mermelstein 1983) pour formuler les cinq questions de mesure du stress perçu. L'objectif des questions formulées est de distinguer les principales sources de stress. A cet effet, nous avons intégré un item sur le stress dont la source est le contrôle hiérarchique (dû au progiciel), les difficultés qui s'accumulent sans pouvoir y faire face, le sentiment de contrariété, le manque de reconnaissance, et le sentiment de débordement.

Les réponses à la série d'affirmations proposées varient selon une échelle de Likert à sept intervalles allant de pas du tout d'accord jusqu'à tout à fait d'accord.

## Evaluation de l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage

Pour évaluer ces dimensions, nous avons adopté la même méthode que celle de l'étude 1, (Voir chapitre 5).

Ci-après figure un tableau récapitulatif des différents items du questionnaire relatif aux éléments de la charge subjective de travail, l'ennui, le découragement et le stress.

Construit mesuré	Items
Charge mentale	<ul style="list-style-type: none"><li>- Besoin de faire de plus nombreuses opérations mentales</li><li>- Besoin de plus de concentration</li><li>- Besoin de plus de réflexion</li></ul>
Pression temporelle	<ul style="list-style-type: none"><li>- Besoin de plus de temps pour effectuer mes tâches</li><li>- Sentiment de pression temporelle plus forte</li><li>- Besoin d'articuler plus d'une tâche en même temps</li></ul>
Demande en performance	<ul style="list-style-type: none"><li>- Satisfait de mon niveau de compétence actuel</li><li>- Besoin d'une formation complémentaire</li><li>- Besoin de faire des efforts considérables pour pouvoir utiliser le PGI</li></ul>
Ennui	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mon travail va devenir ennuyeux</li><li>- Mon travail va devenir monotone</li><li>- Je serai moins créatif dans mon travail</li></ul>
Découragement	<ul style="list-style-type: none"><li>- Je serai découragé</li><li>- Je serai démotivé</li><li>- Je serai moins impliqué</li></ul>
Stress	<ul style="list-style-type: none"><li>- Je serai stressé</li><li>- Les difficultés s'accumulent sans pouvoir y faire face</li><li>- Je serai contrarié</li><li>- Mon travail sera moins reconnu</li><li>- Je serai débordé</li></ul>

**Tableau XXIV : Tableau récapitulatif des items proposés dans le questionnaire 2**

Le pré-test du questionnaire s'est déroulé dans les conditions réelles de l'enquête ; des questionnaires auto-administrés en face à face. Les répondants sont au nombre de neuf et sont représentatifs de l'échantillon étudié. En demandant aux sujets de nous donner leurs remarques, nous avons pu remédier aux erreurs de choix du vocabulaire, la formulation des questions et la pertinence des modalités des réponses proposées.

### 6.4. Méthode d'analyse des données

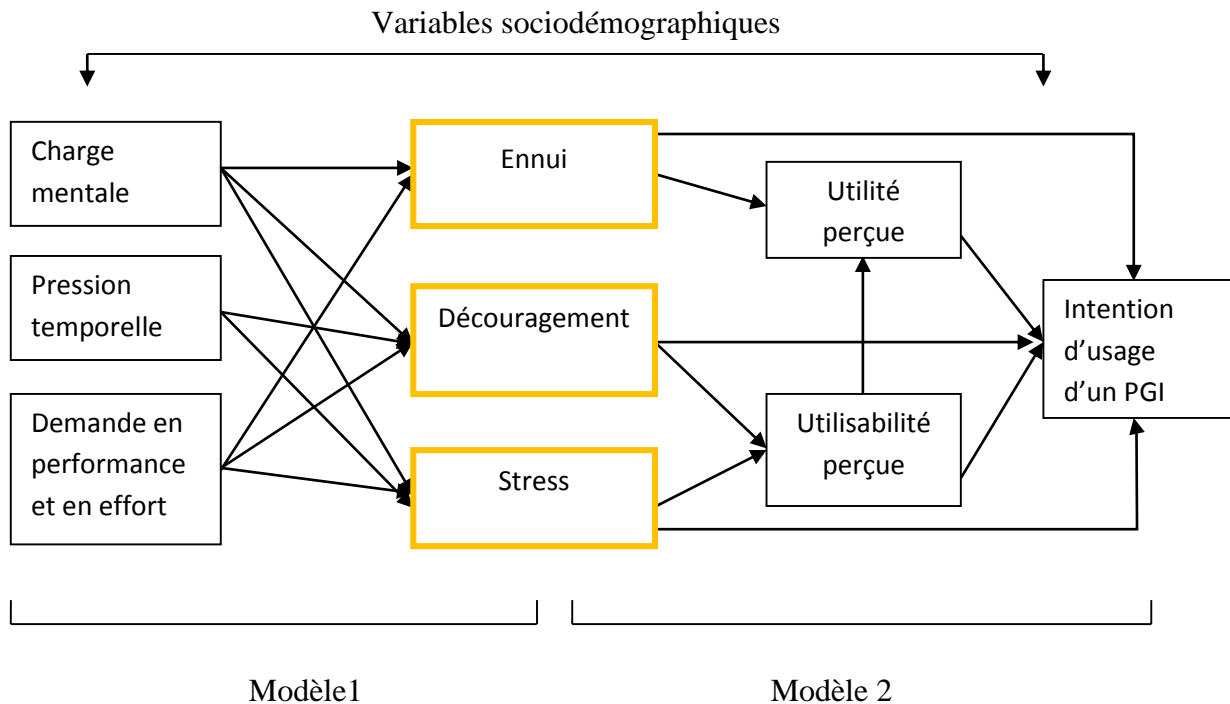
Nous allons procéder par la même méthode que l'étude 1 à savoir

- Une phase exploratoire de purification des items proposés et la vérification de l'unidimensionnalité des questionnaires par une analyse en composante principale.

Cette phase aboutit également à la vérification de l'indice de fiabilité des items par le calcul de  $\alpha$  de Cronbach.

- Une phase confirmatoire testant la significativité du poids des variables indépendantes sur celles dépendantes.

Il convient de préciser que nous analysons le modèle conceptuel de notre étude en le divisant en deux parties distinctes comme le montre le schéma suivant.



**Figure 15 : Les parties du schéma conceptuel de l'étude 2**

Le modèle 1 a pour objectif d'examiner l'impact des éléments de la charge subjective de travail sur les différentes formes de frustration susceptibles d'entraver l'adoption d'un progiciel de gestion intégré. Le second modèle (2), teste l'impact de ces éléments (l'ennui, le découragement et le stress) sur l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage d'un PGI.

### 6.5. Résultats de l'analyse exploratoire

L'analyse exploratoire a pour objectif de vérifier la qualité métrique des questionnaires proposés. Cette section sera organisée en trois sous-parties. D'abord, nous nous intéressons à la vérification des questionnaires des éléments constitutifs du TAM, à savoir l'utilité et l'utilisabilité. Ensuite, nous aborderons les variables communes entre le premier et le second

modèle ; l'ennui, le découragement et le stress. Enfin, nous nous intéresserons aux items relatifs éléments de la charge subjective de travail.

### 6.5.1. L'utilité perçue

Rappelons que le test des qualités métriques de ce questionnaire lors de la première étude est très acceptable. Cela n'empêche qu'il convient de revérifier ces paramètres lors de cette étude. Le tableau ci-après illustre la matrice de corrélation entre les items adoptés.

	Item1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5
<b>Item 1 : gagner du temps</b>					
<b>Item 2 : améliorer sa performance</b>	,229**				
<b>Item 3 : augmenter sa productivité</b>	,271**	,477**			
<b>Item 4 : améliorer son efficacité</b>	,358**	,563**	,727**		
<b>Item 5 : accomplir plus facilement son travail</b>	,491**	,553**	,454**	,648**	
<b>Item 6 : le progiciel est utile</b>	,419**	,341**	,289**	,406**	,608**

\*\*La corrélation est significative au niveau 0.01 bilatéral

**Tableau XXV : Matrice de corrélation inter-items relative au questionnaire d'utilité**

L'application du test de fiabilité sur les items du questionnaire d'utilité perçue génère un indice  $\alpha = .837$  très satisfaisant. L'indice KMO = .793 et le test de sphéricité de Bartlett= 506.99 avec un seuil de significativité <.0001. Ces trois indices indiquent que les données issues des items d'utilité sont suffisamment corrélées pour permettre une réduction des composantes en une dimension principale. Effectivement, l'analyse en composante principale a généré une seule dimension de valeur propre = 3.32. Selon les participants à cette étude, le PGI est très utile (Moyenne item 6= 6.43 avec  $\sigma = .92$  sur une échelle de 7 intervalles) essentiellement car il permet de gagner du temps (Moyenne item 1= 6.40 avec  $\sigma = 1.32$ ).

### 6.5.2. L'utilisabilité perçue

Bien que l'application des tests de cohérence et de fiabilité KMO (=0.791), le test de sphéricité de Bartlett (=396.277 significatif au seuil .001) et l'indice  $\alpha$  de Cronbach = .793 présentent des indices satisfaisants globalement, l'analyse en composante principale a généré deux dimensions distinctes au niveau du questionnaire utilisé.

La suppression de l'item 4 (se réfère à la souplesse des interactions avec le PGI) a amélioré l'indice de cohérence ( $\alpha$  de Cronbach = .805). Cela peut être expliqué par le manque de compréhension de cet item par les participants (ambiguïté au niveau du sens).

Le tableau suivant illustre la matrice de corrélation entre les items du questionnaire d'utilisabilité perçue.

	faci1	faci2	faci3	faci5
<b>Item 1 : apprentissage facile du progiciel</b>				
<b>Item 2 : obtention facile de données</b>	,732**			
<b>Item 3 : utilisation claire</b>	,585**	,599**		
<b>Item 5 : facilité de devenir habile dans l'utilisation du PGI</b>	,315**	,361**	,442**	
<b>Item 6 : facilité d'utilisation du PGI</b>	,448**	,382**	,392**	,339**

\*\*La corrélation est significative au niveau 0.01 bilatéral

**Tableau XXVI : Matrice de corrélation inter-items relative au questionnaire d'utilisabilité**

Globalement, les répondants estiment que l'apprentissage de l'utilisation du PGI est facile ( $M= 4.85$  avec  $\sigma= 2.11$  sur une échelle à 7 intervalles). L'item qui présente la moyenne la plus importante demeure : « je pense qu'apprendre à utiliser un progiciel de gestion intégré sera facile pour moi » ( $M= 5.85$  avec  $\sigma= 1.04$ ). Ci-dessous la matrice de corrélation inter-items relative au questionnaire d'utilisabilité.

### 6.5.3. L'intention d'usage

La réponse à la question consacrée à l'intention d'usage est marquée sur une échelle de likert à 7 intervalles allant de pas du tout d'accord jusqu'à tout à fait d'accord. Les participants ont globalement une bonne intention d'usage du progiciel. La majorité des répondants (82.5%) ont un score supérieur ou égal à 5 (sur une échelle de 7). La moyenne des scores de la totalité des répondants est égale à 5.32 avec  $\sigma= 1.73$ .

### 6.5.4. Analyse des formes de frustration : l'ennui, le découragement et le stress

#### L'ennui perçu

L'application des tests de fiabilité génère des indices très satisfaisants :  $KMO= .780$ , le test de sphéricité de Bartlett ( $Khi^2$  approximé= 692.28 à un de significativité =.000) et l'indice  $\alpha$  de Cronbach= .961. Ces résultats nous ont permis de vérifier l'unicité de la dimension



mesurée. L'analyse en composante principale nous suggère une seule dimension qui explique 93% de la variance observée.

Ci-dessous la matrice de corrélation inter-items de la variable ennui perçu.

	Item 1	Item 2
Item 1 : mon travail va devenir ennuyeux		
Item 2 : mon activité va devenir monotone	,899**	
Item 3 : je serai moins créatif dans mon travail	,885**	,901**

\*\*La corrélation est significative au niveau 0.01 bilatéral

### **Tableau XXVII : Matrice de corrélation inter-items relative au questionnaire d'ennui perçu.**

La moyenne du score de l'ennui perçu est de 3.32 avec  $\sigma = 1.42$ . L'item 3 présente le plus haut score ( $M = 3.75$  avec  $\sigma = 1.52$ ), il correspond à l'affirmation : je serai moins créatif dans mon travail.

### **Le découragement perçu**

Nous avons procédé par l'application du test de mesure de précision de l'échantillonnage  $KMO = .646$ , ensuite l'indice de Bartlett = 145.26 (avec un seuil de significativité = .000), enfin l'indice  $\alpha$  de Cronbach = .743.

	Item 1	Item 2
Item 1 : se décourager à cause de la complexité du système		
Item 2 : se démotiver à cause de la complexité du système	,555**	
Item 3 : devenir moins impliqué	,372**	,547**

\*\*La corrélation est significative au niveau 0.01 bilatéral

### **Tableau XXVIII : Matrice de corrélation inter-items relative au questionnaire de découragement perçu**

L'analyse en composante principale génère une seule dimension capable d'expliquer 66.23% de la variance totale observée. La moyenne des réponses est égale à 2.88 avec  $\sigma = 1.16$ . L'item 2 relatif au sentiment de démotivation à cause de la complexité du système présente le score le plus important ( $M = 2.96$  avec  $\sigma = 1.53$ ).

### **Le stress perçu**

L'analyse en composante principale des mesures relatives au stress perçu donne lieu à deux dimensions distinctes. Nous avons alors supprimé l'item 4 qui est le moins corrélé avec le reste des items. Ainsi l'indice de cohérence interne  $\alpha$  de Cronbach s'est considérablement amélioré : de .721 à .859. L'ACP a alors généré une seule composante capable d'expliquer 70.60% de la variance observée. Il s'est avéré que d'après les sujets interrogés le progiciel de gestion intégré n'engendre pas le manque de reconnaissance du travail. En d'autres termes, le stress qui pourrait être engendré par l'utilisation potentielle du progiciel ne peut pas avoir comme source le manque de reconnaissance du travail.

	Item 1	item 2	Item 3	Item 4
<b>Item 1 : se sentir stressé à cause du contrôle hiérarchique exercé</b>				
<b>Item 2 : des difficultés s'accumulent sans pouvoir y faire face</b>	,660**			
<b>Item 3 : se sentir contrarié</b>	,455**	,646**		
<b>Item 4 : mon travail sera moins reconnu</b>	,030	,023	-,004	
<b>Item 5 : se sentir débordé</b>	,462**	,678**	,730**	-,164*

\*\*La corrélation est significative au niveau 0.01 bilatéral

#### **Tableau XXIX : Matrice de corrélation inter-items relative au questionnaire de stress perçu.**

L'analyse statistique descriptive a montré d'une part que l'item 3 : « se sentir contrarié présente une moyenne supérieure au reste des items » ( $M_3 = 4.45$  avec  $\sigma = 1.11 > M_5 = 3.79$  avec  $\sigma = 1.40 > M_2 = 3.02$  avec  $\sigma = 1.37 > M_1 = 2.12$  avec  $\sigma = 1.16$ ), (les mesures s'étalent sur une échelle de sept intervalles). D'autre part, l'item 2 semble être le plus représentatif de la dimension mesurée (Indice de la composante : 8.93). Cela signifie que les participants ont des appréhensions à cause de la complexité du progiciel et des difficultés qui peuvent s'engendrer par son utilisation. La moyenne du score globale du stress  $M = 3.64$  avec  $\sigma = 1.87$ .

### **6.5.5. Analyse des variables de la charge subjective de travail**

#### **La charge mentale perçue**

La charge mentale perçue est mesurée par trois items dont l'analyse en composante principale a généré une seule dimension qui explique 62,42% de la variance totale expliquée. Les items présentent une bonne cohérence interne ;  $\alpha = .698$  (avec  $KMO = .656$ ).

	Item 1	Item 2
<b>Item 1 : besoin de faire plus d'opérations mentales pour effectuer les tâches</b>		

<b>Item 2 : besoin de plus de concentration pour effectuer les tâches</b>	,473**	
<b>Item 3 : besoin de plus de réflexion pour effectuer mes tâches</b>	,474**	,359**

\*\*La corrélation est significative au niveau 0.01 bilatéral

### **Tableau XXX : Matrice de corrélation inter-items relative au questionnaire de la charge mentale perçue**

L'item 3 présente une moyenne supérieure (M= 4.21 avec  $\sigma= 4.21$ ) à celle de l'item1 (M= 4.13 avec  $\sigma= 1.26$ ) et de l'item 2 (M=3.88 avec  $\sigma= 1.09$ ). Cela signifie que selon les répondants, ils auront à faire plus d'opérations mentales lors de l'utilisation d'un PGI. L'item 1 présente également un indice de qualité de représentation supérieur aux deux autres (.694 > .589).

### **La charge temporelle perçue**

Une seule dimension est engendrée par l'analyse en composante principale, elle explique 65,70% de la variance observée. Cela est appuyé par l'indice KMO = .630 et l'indice  $\alpha$  de Cronbach = .739. Nous distinguons que l'item 2 présente une meilleure qualité représentative (= .77). Nous notons aussi que l'item 3 présente une moyenne supérieure à celles des autres moyennes (M3= 4.80 avec  $\sigma= 1.2 > M1=4.21$  avec  $\sigma= 1.32 > M2= 4.10$  avec  $\sigma= 1.45$ ). Cela signifie que d'après les participants l'utilisation du progiciel exige l'articulation de plusieurs tâches en même temps.

	item1	item2
<b>Item1 : besoin de plus de temps pour effectuer mes tâches</b>		
<b>Item 2 : sentiment d'une forte pression temporelle</b>	,618**	
<b>Item 3 : exigence d'articulation de plusieurs tâches en même temps</b>	,352**	,475**

\*\*La corrélation est significative au niveau 0.01 bilatéral

### **Tableau XXXI : Matrice de corrélation inter-items relative au questionnaire de la charge temporelle perçue**

Le tableau ci-dessous montre que l'item 1 et 2 sont les plus corrélés entre eux que le reste des items. Cela montre que le sentiment de forte pression temporelle est dû à un besoin de plus pour effectuer les tâches prescrites.

### **La demande en performance et en effort perçue**

Bien que l'item 3 n'est pas significativement corrélé avec l'item 1 et l'item 2, le questionnaire présente un indice de cohérence interne  $\alpha$  de Cronbach acceptable pour une étude

exploratoire ( $\alpha = .614$ ) (puisque l'indice est compris entre .50 et .70). De plus l'analyse en composante principale donne lieu une dimension unique qui explique 59.19% de la variance observée.

	perf1	perf2
<b>Item 1 : satisfaction de son niveau de performance</b>		
<b>Item 2 : besoin d'une formation complémentaire</b>	,763**	
<b>Item 3 : besoin de fournir des efforts</b>	,082	,062

\*\*La corrélation est significative au niveau 0.01 bilatéral

### **Tableau XXXII : Matrice de corrélation inter-items relative au questionnaire de la demande en performance et en effort perçue**

La non significativité de la corrélation entre l'item3 et l'item 1 et 2, est expliquée par le fait que quelque soit le niveau de performance des sujets interrogés, ils estiment qu'ils ont besoin de faire des efforts pour pouvoir utiliser le progiciel de gestion intégré (M3= 5.3 avec  $\sigma = .94$ ). Cet item n'est corrélé ni de la satisfaction du niveau de performance, ni du besoin de formation complémentaire. En effet le besoin de formation n'est qu'une forme d'effort à laquelle le sujet est appelé à faire.

#### **6.5.6. Tableau récapitulatif des qualités métriques des questionnaires proposés**

Le tableau ci-dessous résume les qualités métriques du questionnaire relatif à notre deuxième étude.

Questionnaire	Echelle	Variance expliquée	Fiabilité $\alpha$ de Cronbach
Utilité perçue	Unidimensionnelle à 6 items	55.36 %	.837
Utilisabilité perçue	Unidimensionnelle à 5 items	57.47%	.805
Ennui perçue	Unidimensionnelle à 3 items	93.00%	.961
Découragement perçue	Unidimensionnelle à 3 items	66.23%	.743
Stress perçue	Unidimensionnelle à 4 items	70.60%	.859
Charge mentale perçue	Unidimensionnelle à 3 items	62.42%	.698
Charge temporelle perçue	Unidimensionnelle à 3 items	65.70%	.739

Demande en performance et en effort perçue	Unidimensionnelle à 3 items	59.19%	.614
--	-----------------------------	--------	------

**Tableau XXXIII : Tableau récapitulatif des qualités métriques des questionnaires proposés**

Les questionnaires sur lesquelles se basent notre étude présentent des qualités métriques très satisfaisantes : l'indice  $\alpha$  de Cronbach ( $> .5$ ) varie entre .614 et .961. Cela suggère une bonne cohérence interne au niveau des échelles proposées. Le questionnaire de stress perçue révèle une cohérence interne supérieure aux restes ( $=.859$ ).

## 6.6. Résultats de l'analyse confirmatoire

La partie suivante sera consacrée à l'analyse des liens entre l'ennui, le découragement et le stress d'une part avec les éléments de la charge subjective de travail (Modèle 1) et d'autre part avec l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage (Modèle 2). Rappelons que nous avons effectué les analyses par le logiciel SPSS (version 17). La distinction du poids des variables repose sur l'analyse des régressions entre les couples des moyennes scores des échelles correspondantes.

### 6.6.1. L'analyse des corrélations entre les différentes variables mesurées

Ci-dessous figure la matrice de corrélation entre les variables mesurées.

Variables	Utilité	Utilisabilité	Charge mentale	Charge temporelle	Demande en performance	Découragement	ennui	stress
utilisabilité	,077							
Charge mentale	-,049	-,450**						
Charge temporelle	-,015	-,465**	,495**					
Demande en performance	-,017	-,262**	-,053	-,169*				
découragement	-,032	-,504**	,382**	,344**	,146*			
ennui	-,102	-,016	,037	-,195**	,011	,002		
stress	-,081	-,373**	,398**	,273**	-,044	,400**	,120	
intention d'usage	-,043	,725**	-,210**	-,347**	-,230**	-,419**	-,021	-,266**

\*\*La corrélation est significative au niveau 0.01 bilatéral

\*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

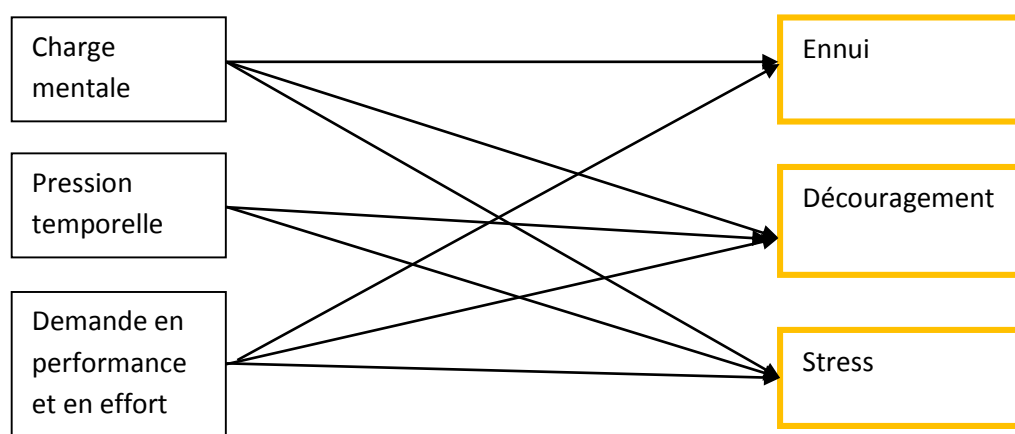
**Tableau XXXIV : Matrice de corrélation entre les variables du schéma conceptuel de la recherche pour l'ensemble de l'échantillon**

D'après la matrice de corrélation, la variable « utilité perçue » n'est corrélée avec aucune autre variable du modèle proposé. Cela implique que les participants trouvent que le progiciel est très utile indépendamment de toute autre variable (M= 6.20). Par contre, Les résultats indiquent également que la charge mentale, la charge temporelle, la demande en performance, le découragement et le stress sont corrélés significativement à l'utilisabilité perçue qui à son tour corrélée à l'intention d'usage d'un PGI. Nous notons aussi que selon la matrice ci-dessus, l'intention d'usage est d'une part corrélée négativement à la charge mentale, la charge temporelle, la demande en performance, le découragement et le stress et d'autre part positivement avec l'utilisabilité perçue.

Le test des hypothèses par le test T de Student permet de nous renseigner sur le poids de chacune des variables selon le schéma conceptuel de notre recherche.

### 6.6.2. L'analyse du modèle 1 : Impact de la charge mentale, la charge temporelle et la demande en performance et en effort avec l'ennui, le découragement et le stress

Comme expliqué dans la partie (6.4), nous avons fractionné le modèle conceptuel de l'étude en deux parties. Ci-dessous figure la première partie illustrant le poids des variables indépendantes : la charge mentale, la pression temporelle et la demande en performance et en effort sur les variables dépendantes : l'ennui, le découragement et le stress perçue.



**Figure 16 : Les liens testés au niveau du modèle 1 : impact des éléments de la charge subjective de travail sur l'ennui, de découragement et de stress**

#### Liens entre la charge mentale, la charge temporelle et l'ennui

hypothèse	Variables indépendantes	Variables dépendantes	Coefficient r de pearson	Béta	T de Student	p	R <sup>2</sup> ajusté
<b>H1</b>	Charge mentale	ennui	.037	.037	.519	.604	.004

<b>H6</b>	Demande en performance et en effort	ennui	.011	.011	.156	.876	.005
-----------	-------------------------------------	-------	------	------	------	------	------

**Tableau XXXV : Analyse de la régression entre la charge mentale, la charge temporelle et l'ennui.**

Nous constatons que la charge mentale n'influence pas le sentiment d'ennui de façon significative. Elle n'explique que 0.4% de la variance observée des échelles d'ennui. Nous rejetons ainsi H1. D'après Saxer (2004), la sous-charge de travail (une basse charge mentale) provoque un sentiment de monotonie, de vide et d'ennui. Idem, lorsqu'il s'agit d'une forte pression constante d'avoir à exécuter une masse trop importante dans des délais non convenables, cela pourrait provoquer un sentiment d'ennui. Or, d'après les participants à notre étude, la demande en performance et en effort n'affecte pas le sentiment d'ennui d'où le rejet de H6.

### **Liens entre la charge mentale, la charge temporelle, la demande en performance et le découragement**

hypothèse	Variables indépendantes	Variables dépendantes	Coefficient r de pearson	Béta	T de Student	p	R <sup>2</sup> ajusté
<b>H2</b>	Charge mentale	découragement	.382**	.382	5.82	.000	.141
<b>H5</b>	Charge temporelle	découragement	.344**	.344	5.17	.000	.114
<b>H7</b>	Demande en performance et en effort	découragement	.146*	.146	2.078	.038	.016

\*\*La corrélation est significative au niveau 0.01 bilatéral

\* La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

**Tableau XXXVI : Analyse de la régression entre la charge mentale, la charge temporelle, la demande en performance et en effort et le sentiment de découragement**

Le test des hypothèses a montré que les éléments de la charge subjective de travail impactent significativement le sentiment de découragement perçu suite à une utilisation potentielle d'un PGI. Nous acceptons alors les hypothèses H2, H5 et H7. En effet, la charge mentale influence positivement le découragement perçue ( $\beta = .582$  ;  $p < .001$ ). En d'autres termes, lorsque la charge mentale augmente, le sentiment de découragement risque également d'augmenter. De plus, les résultats démontrent que plus la charge temporelle augmente, plus le sentiment de découragement est important. Ainsi, la pression temporelle explique 11.4% de la variance observée du sentiment de découragement. Enfin, la demande en performance et en

effort influence également mais de manière moins significative le découragement perçu ; ( $\beta = .146$  ;  $p < .05$ ).

### Liens entre la charge mentale, la charge temporelle, la demande en performance et le stress

hypothèse	Variables indépendantes	Variables dépendantes	Coefficient de pearson r	Béta	T de Student	p	R <sup>2</sup> ajusté
<b>H3</b>	Charge mentale	stress	.398**	.398	6.122	.000	.154
<b>H4</b>	Charge temporelle	stress	.273**	.273	4.002	.000	.070
<b>H8</b>	Demande en performance et en effort	stress	.044	.044	0.618	.537	.003

\*\*La corrélation est significative au niveau 0.01 bilatéral

#### Tableau XXXVII : Analyse de la régression entre la charge mentale, la charge temporelle, la demande en performance et en effort et le sentiment de stress perçu

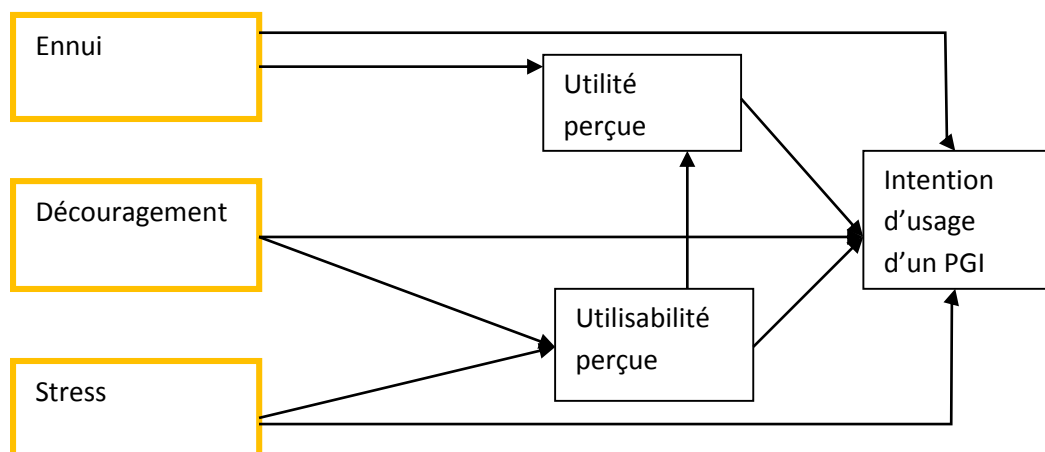
Les résultats figurant dans le tableau ci-dessus permettent de valider les hypothèses H3 et H4, selon lesquelles la charge mentale et la charge temporelle affectent positivement et de façon significative le sentiment de stress perçu dans un contexte d'utilisation potentielle d'un PGI. En effet, la charge mentale et la charge temporelle présentent des contraintes de la tâche susceptibles de provoquer un sentiment de stress (Montmollin, 1986). Ces contraintes faisant également partie de la charge prescrite de travail (en plus de la demande en performance et en effort) sont susceptibles de provoquer un sentiment de stress et de débordement chez le sujet (Fournier, Derubeis, Hollon, Dimidjidan, Amsterdam & al. 2010). Nos résultats sont en partie incohérents avec le modèle de Falzon et Sauvagnac (2004) selon lequel la charge prescrite de la tâche a un impact sur le sentiment de stress. En fonction des ressources individuelles, les contraintes de la tâche peuvent accentuer ou atténuer le stress vécu. Nous rejetons l'hypothèse H8 qui suppose que la demande en effort et en performance influence le stress. En d'autres termes, selon les répondants, lorsqu'un sujet pense que ses tâches avec un PGI seront exigeantes de point de vue concentration et multitude d'opérations mentales, cela pourrait provoquer chez



lui un sentiment de stress ( $\beta = .398$  ;  $p < .001$ ). Idem pour la pression temporelle qui explique 7% de la variance expliquée du sentiment de stress. En revanche, la demande en effort et en performance n'a pas d'effet sur le sentiment de stress. Cela pourrait être expliqué par le fait que les sujets interrogés trouvent qu'il est évident de fournir des efforts pour promouvoir leurs niveaux de performances puisqu'ils ne sont pas formés sur l'utilisation du progiciel. Les sujets s'attendent alors à faire des formations donc cela ne semble pas leur stresser ou leur entraver l'adoption du progiciel. Une autre explication possible à ce résultat revient au modèle « demande-autonomie » de Karasek (1990). En effet, selon ce modèle, lorsque la demande en effort est associée à une réduction de l'autonomie décisionnelle conduit à un sentiment de stress. Il est possible que selon les participants à cette étude, l'implémentation du PGI n'a pas d'effet sur le pouvoir décisionnel.

### 6.6.3. L'analyse du modèle 2 : Impact de l'ennui, le découragement et le stress sur l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage

Ci-dessous figure la seconde partie du modèle de notre recherche. Cette partie illustre l'impact testée des éléments de la frustration ; l'ennui, le stress et le découragement sur l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage des progiciels de gestion intégrés.



**Figure 17 : Liens testés au niveau du modèle 2 : impact des différentes formes de frustration sur l'acceptabilité des PGI**

#### Lien entre l'ennui et l'utilité

hypothèse	Variables indépendantes	Variables dépendantes	Coefficient r de pearson	Béta	T de Student	p	R <sup>2</sup> ajusté
-----------	-------------------------	-----------------------	--------------------------	------	--------------	---	-----------------------

<b>H9</b>	ennui	utilité	-.102	-.102	-1.448	.149	.005
-----------	-------	---------	-------	-------	--------	------	------

**Tableau XXXVIII : Analyse de la régression entre l'ennui et l'utilité**

Nous constatons que l'ennui n'a pas d'effet sur l'utilité perçue ( $\beta = -.102$  ;  $p = .149$ ), nous rejetons alors H9. L'ennui résulte généralement d'une activité monotone et répétitive (Mayo, 1933). Dans ce sens, la codification et l'abstraction imposées par l'utilisation d'un PGI (Davenport, 1998 ; Duval & Jacot, 2000) sont susceptibles de provoquer un sentiment d'ennui. Selon Lorient (2003), l'ennui est une évaluation subjective qui se traduit par une perte d'intérêt et une perte de sens de travail. Or, les résultats ci-dessus affirment qu'il n'y a pas de lien significatif entre l'ennui et les perceptions d'utilité d'un progiciel de gestion intégré.

### Lien entre le découragement, le stress et l'utilisabilité

hypothèse	Variables indépendantes	Variables dépendantes	Coefficient r de pearson	Béta	T de Student	p	R <sup>2</sup> ajusté
<b>H11</b>	découragement	utilisabilité	-.504	-.504**	-8.239	.000	.251
<b>H13</b>	Stress	utilisabilité	-.373	-.373**	-5.679	.000	.135

\*\*La corrélation est significative au niveau 0.01 bilatéral

**Tableau XXXIX : Analyse de la régression entre le découragement, le stress et l'utilisabilité**

Nous constatons que le découragement ainsi que le stress affectent négativement et de façon significative l'utilisabilité perçue d'un progiciel de gestion intégré, d'où l'acceptation des hypothèses H11 et H13. Il convient de préciser que le découragement affecte plus l'utilisabilité que le stress ; le découragement explique 25.1% de la variance observée de la variable utilisabilité contre 13.5% relative à la variable stress. En effet, d'après Légeron (2004), le sentiment de découragement accompagne le niveau maximal de stress ce qui caractérise une forte pression. Cela pourrait expliquer l'effet assez prononcé du découragement par rapport au stress sur l'utilisabilité perçue.

### Lien entre l'ennui, le découragement, le stress et l'intention d'usage

hypothèse	Variables indépendantes	Variables dépendantes	Coefficient r de pearson	Béta	T de Student	p	R <sup>2</sup> ajusté
<b>H17</b>	Ennui	Intention d'usage	-.021	-.021	-2.295	.768	.005
<b>H18</b>	Découragement	Intention d'usage	-.419**	-.419	-6.505	.000	.171
<b>H19</b>	Stress	Intention d'usage	-.266**	-.266	-3.886	.000	.066

\*\*La corrélation est significative au niveau 0.01 bilatéral

### **Tableau XL : Analyse de la régression entre l'ennui, le découragement, le stress et l'intention d'usage d'un PGI**

Nous confirmons les hypothèses H18 et H19 selon lesquelles le découragement et le stress ont un impact significatif sur l'intention d'usage. Nous rappelons qu'il a été démontré que les affects ont un impact significatif sur l'intention d'usage des nouvelles technologies. Les émotions peuvent également orienter et déterminer l'action (Frijda, Manstead, & Bem, 2000 ; Lazarus, Kanner, & Folkman, 1980 ; Jenkins & Oatley, 1996). Lorsqu'il s'agit d'affect positif, le sujet a tendance à adopter la technologie ce qui n'est pas le cas lorsqu'il s'agit d'un affect désagréable (Heerink & al., 2009 ; Triandis, 1980 ; Phan & Daim, 2011). Les résultats relatifs aux liens du découragement et du stress avec l'intention d'usage sont cohérents avec les études sur l'acceptabilité émotionnelle. Or, le sentiment d'ennui perçu qui est également à valence négative n'a pas d'impact sur l'intention d'usage d'un PGI. En effet, l'ennui est un sentiment qui prend compte de la variable du temps. En ce sens, il n'est pas évident qu'un sujet s'aperçoit s'ennuyer suite à l'implémentation d'un nouveau système d'information qui exige des efforts et de l'attention. Il convient de préciser que la moyenne du score relatif aux échelles renseignant sur l'ennui est égale à  $3.71 > 3.5$ . Ce qui dénote d'un niveau assez élevé d'ennui mais qui n'impacte pas l'intention d'usage. Ces analyses suggèrent que le sentiment d'ennui perçu après l'implémentation de l'outil pourrait ne pas être causé par le progiciel en lui-même mais plutôt par d'autres variables comme le climat organisationnel et la politique de l'entreprise.

### **Liens entre les éléments du TAM : utilité, utilisabilité et intention d'usage**

hypothèse	Variables indépendantes	Variables dépendantes	Coefficient r de pearson	Béta	T de Student	p	R <sup>2</sup> ajusté
<b>H14</b>	utilité	intention	.04	.04	2.04	.545	.003
<b>H15</b>	utilisabilité	intention	.725**	.72	14.86	.000	.524
<b>H16</b>	utilisabilité	utilité	.07	.07	1.08	.278	.001

\*\*La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

### **Tableau XLI : Analyse de la régression entre l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage**

Le lien entre l'utilisabilité perçue et l'intention d'usage est significatif et explique 52.4% de la variance observée. Ce résultat est cohérent avec les études de Kositanurit et al. (2006) ; Chang et al. (2011), Bueno & Salmeron (2008), Aladwani, (2001); Chang et al. (2008); Grandon & Pearson (2004); Hawari & Heeks (2010); Kennerley & Neely, 2001 ; Seymour et

al. (2007) et Garača (2011). Par contre l'utilisabilité n'a pas d'effet sur l'utilité perçue comme le suppose le TAM. Nous constatons aussi que l'utilité perçue n'a pas d'effet sur l'intention d'usage. Ce résultat est cohérent avec l'étude de Kanthawongs (2012) sur le rôle de la fiabilité sur l'intention d'usage des PGI. Cette étude n'a pas décelé de liens significatifs entre l'utilité et l'attitude envers le choix d'étudier les PGI. Ces résultats nous permettent d'accepter H15 et de rejeter H14 et H 16.

## **6.7. Impact des variables sociodémographiques**

Nous avons testé l'impact du nombre d'année d'ancienneté, l'âge, le niveau d'étude, le genre et l'expérience utilisateur sur les trois formes de frustration étudiées au niveau de notre seconde étude. A cet objectif, nous avons adopté la même méthode que celle au niveau de l'étude 1, (voir chapitre 5).

Ensemble ces variables expliquent .01% de la variance observée au niveau de l'ennui perçu, 9.3% du découragement perçu, .03% du stress perçu, 61.7% de la demande en performance, 3.2% de la charge temporelle, 0.7% de la charge mentale, 1.3% de l'utilité, 6.5% de l'utilisabilité et de 2.9% de l'intention d'usage.

Nous remarquons que ces variables ne présentent un poids considérablement important que sur la demande en performance perçue. Les résultats témoignent que plus la personne avance dans l'âge, plus la demande en performance s'accroît. L'âge seul explique 56.6% de la demande en performance perçue ( $\beta = .754$  avec  $p < .001$ ). Le nombre d'années validées après le bac permet quant à lui permet d'expliquer 11% de la variance des observations avec ( $\beta = .338$  avec  $p < .001$ ). En outre le nombre d'année d'ancienneté au travail 53.2% avec ( $\beta = .731$  avec  $p < .001$ ). Cette variable est en effet un fort prédicteur de la demande en performance perçue.

Ces résultats nous renseignent que plus le nombre d'années validées après le baccalauréat augmente, et plus le nombre d'années d'ancienneté est important, moins l'utilisation d'un PGI est perçue comme exigeante de point de vue performance.

En effet, d'une part ces deux critères (le niveau d'étude et l'ancienneté) permettent à l'individu d'acquérir une certaine confiance en ses capacités (soit par le succès des études ou par l'acquisition d'une expérience professionnelle). Cette confiance atténue les perceptions d'exigence de l'utilisation d'un PGI. Lorsque l'individu réussit s'estime confiant en ses

capacités (étude et travail) il a tendance à généraliser son succès. C'est par le processus de généralisation que cela s'opère. D'autres part, l'effet de l'âge entrave l'acceptabilité de différentes technologies (Ouadahi & Guérin, 2005 ; Arning & Ziefle (2006), Venkatesh, 2003). L'avancée en âge engendre un sentiment de lassitude et d'usure qui appauvrissent les perceptions de compétences.

## 6.8. Synthèse des résultats et discussion de l'étude 2

### 6.8.1. Tableau récapitulatif des hypothèses testées

Hypothèse	Variable indépendante	Variable dépendante	Coefficient de Pearson r	béta	T de Student	p	R <sup>2</sup>	significativité
<b>H1</b>	Charge mentale	ennui	.037	.037	.519	.604	.004	NS
<b>H2</b>	Charge mentale	Découragement	.382**	.382	5.82	.000	.114	S
<b>H3</b>	Charge mentale	stress	.398**	.398	6.122	.000	.154	S
<b>H4</b>	Charge temporelle	stress	.273**	.273	4.002	.000	.70	S
<b>H5</b>	Charge temporelle	découragement	.344**	.344	5.17	.000	.114	S
<b>H6</b>	Demande en effort et en performance	ennui	.11	.11	.156	.876	.005	NS
<b>H7</b>	Demande en effort et en performance	découragement	.146*	.146	2.078	.038	.016	S
<b>H8</b>	Demande en effort et en performance	stress	.044	.044	.618	.537	.003	NS
<b>H9</b>	ennui	utilité	-.102	-.102	-1.448	.149	.005	NS
<b>H10</b>	découragement	utilisabilité	-.504**	-.504	-8.239	.000	.251	S
<b>H11</b>	stress	utilisabilité	-.373**	-.373	-5.679	.000	.135	S
<b>H12</b>	utilité	Intention d'usage	.04	.04	2.04	.545	.003	NS
<b>H13</b>	utilisabilité	Intention d'usage	.725**	.725	14.86	.000	.524	NS
<b>H14</b>	utilisabilité	utilité	.07	.07	1.08	.278	.001	NS
<b>H15</b>	ennui	Intention d'usage	-.021	-.021	-.295	.768	.005	NS
<b>H16</b>	découragement	Intention d'usage	-.419**	-.419	-6.505	.000	.171	S
<b>H17</b>	stress	Intention d'usage	-.266**	.266	-.386	.000	.066	S

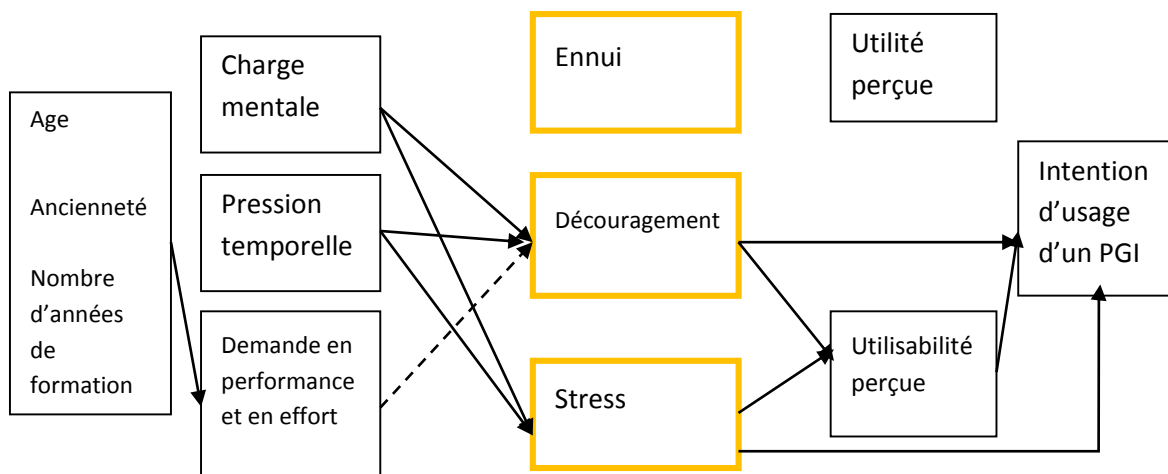
\*\*La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral)

\* La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

S= significatif, NS= non significatif

**Tableau XLII : Tableau récapitulatif des hypothèses étudiées**

## 6.8.2. Schéma récapitulatif des liens validés et discussion de l'étude 2



→ Liens significatifs à un seuil  $p < .001$

--> Lien significatif à un seuil  $p < .05$

**Figure 18 : Hypothèses confirmées par l'étude 2**

Cette étude propose d'investiguer le rôle du sentiment de frustration dans l'intention d'usage des progiciels de gestion intégré. Lors de notre première étude, ce sentiment a un impact saillant sur l'utilisabilité des PGI : ( $\beta = -.775$  avec  $p < .001$ ), ainsi que sur l'intention d'usage ( $\beta = -.392$  avec  $p < .001$ ). La présente étude vise à explorer l'impact des formes de frustration telles que décrites dans le Task load Index (Hart & Steaveland, 1988). A cet effet, nous avons testé les liens entre l'ennui, le découragement et le stress avec d'une part les éléments de la charge subjective de travail (la charge mentale, la pression temporelle et la demande en effort et en performance) et d'autre part les construits constitutifs du TAM (l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage d'un PGI).

A cet objectif, nous avons administré à un échantillon composé de 200 salariés dans une compagnie aérienne tunisienne (Nouvelair) un questionnaire mesurant les variables étudiées.

Les données issues des questionnaires ont fait l'objet d'une analyse exploratoire et d'une analyse confirmatoire.

Ainsi nous avons testé la qualité métrique des questionnaires (XXXIII) en termes d'unidimensionnalité des items et de fiabilité par le coefficient  $\alpha$  de Cronbach. Les résultats issus suggèrent que les questionnaires sont très satisfaisants :  $\alpha$  varie entre .614 (pour les items de demande en performance) et .941 (pour les items mesurant l'ennui perçu). Ensuite, nous avons étudié la corrélation entre les différents construits mesurés. Nous marquons qu'au niveau du premier groupe de variable (modèle 1, voir figure 15), la charge mentale est corrélée significativement au stress (.398). Nous notons en outre que le découragement perçu est corrélé négativement à l'utilisabilité perçue (-.504) qui à son tour est fortement corrélée à l'intention d'usage d'un PGI (.725).

Pour tester les hypothèses de notre modèle de recherche, nous avons appliqué un test de régression linéaire (T de Student pour comparaison des moyennes). Les résultats dénotent la présence deux variables isolées : l'ennui et l'utilité qui ne sont liées ni aux éléments de la charge subjective de travail, ni aux construits du TAM (tels que l'utilisabilité et l'intention d'usage).

En effet, d'après certains auteurs (Davenport, 1998 ; Duval & Jacot, 2000), le PGI génère une forme de taylorisme (en regard de la parcellisation des tâches, le renforcement du contrôle hiérarchique et la dépendance accrue entre les différents services de l'entreprise...). Comme l'organisation mécaniste de travail est caractérisée par les tâches répétitives et monotones, nous avons émis l'hypothèse que le PGI pourrait être une source d'ennui. Nous notons aussi que l'ennui est un sentiment qui nécessite du temps pour pouvoir être distingué. Comme il s'agit d'un contexte d'étude d'acceptabilité, le sentiment d'ennui ne présente pas de liens significatifs avec les autres variables du modèle.

Rappelons que l'utilité perçue est un construit constitutif du modèle d'acceptation des technologies de Davis. Elle se réfère à la contribution du progiciel dans l'amélioration des tâches au travail. En effet le lien qu'entretient cette variable avec l'intention d'usage a été validé dans plusieurs études précédentes : Shih, (2006) ; Venkatesh & Davis, (2000) ; Seymour et al. (2007) ; Maaloul & Mezghani (2003) ; Sharma & Yetton, (2003) et Garača (2011). Or ce lien n'a pas été décelé dans notre étude. Un résultat cohérent avec les études de Kanthawongs (2012) et Fillion & al. (2012). En effet, cela pourrait être expliqué par le fait que les salariés interrogés

dans notre étude ne sont pas renseignés sur l'amélioration que pourrait ajouter le PGI dans leurs contextes de travail.

Les résultats témoignent également que le sentiment de découragement est influencé par la charge mentale ( $\beta = .382$  avec  $p < 0.001$ ) et par la pression temporelle ( $\beta = .344$  avec  $p < 0.001$ ). En effet, le découragement est un état d'esprit qui traduit le sentiment d'incapacité d'accomplir un objectif. Selon les participants à cette étude, l'incapacité pourrait être causée par une forte charge mentale ou une pression temporelle qui rendent l'objectif plus difficile à atteindre. Un impact moindre est exercé par la demande en effort et en performance sur le découragement perçu ( $\beta = .143$  avec  $p < 0.05$ ) qui à son tour a un impact assez prononcé sur l'utilisabilité perçue ( $\beta = -.504$  avec  $p < 0.001$ ) et sur l'intention d'usage du PGI ( $\beta = -.419$  avec  $p < 0.001$ ). En d'autres termes, plus l'individu effectue une forte activité mentale, plus il est découragé. En outre, plus la pression temporelle est forte, plus la personne est susceptible de se décourager.

Enfin le stress perçu est également influencé par la charge mentale ( $\beta = .398$  avec  $p < 0.001$ ) et la charge temporelle ( $\beta = .273$  avec  $p < 0.001$ ). Cela implique que la charge mentale (en termes de concentration et de multitude d'opérations mentales) et la pression temporelle provoque une tension psychique. Le stress perçu influence à son tour simultanément l'utilisabilité ( $\beta = -.373$  avec  $p < 0.001$ ) et l'intention d'usage ( $\beta = -.266$  avec  $p < 0.05$ ) d'un progiciel de gestion intégré.

Notre seconde étude a mis en exergue d'une part l'impact de la charge mentale et de la pression temporelle sur les perceptions du stress et de découragement et d'autre part l'effet de ces perceptions sur l'utilisabilité et l'intention d'usage des PGI.



## Chapitre 7 : Synthèse et conclusion générale de la thèse

---

Cette dernière partie résume nos principales conclusions en soulignant nos contributions ainsi que les limites et les perspectives théoriques de notre thèse.

### 7.1. Synthèse des principaux résultats

Notre thèse a pour objectif d'expliquer le comportement d'adoption d'un progiciel de gestion intégré. Nous nous sommes intéressés particulièrement à cet outil pour l'effet controversé qu'il produit. Sous formes de modules, il regroupe la totalité des données de l'entreprise dans une seule base de données. Cela implique d'une part, la facilitation de la prise de décision pour les managers puisque ils ont accès aux données en temps presque réel. Ces progiciels offrent aux entreprises un pouvoir concurrentiel grâce à leur pouvoir d'amélioration d'efficacité fonctionnelle et commerciale des organisations (Ke & Wei, 2008 ; Liang & al., 2007 ; Wang & Chen, 2006 ; Gattiker & Goodhue, 2005). Ce progiciel réinvente le processus de travail en y intégrant les fonctionnalités de l'entreprise : la vente, la comptabilité, la finance, l'achat et la gestion des ressources humaines (Hestermann & al. 2009).

D'autre part, le PGI implique une interdépendance accrue des différents services de l'organisation. De plus, il s'agit d'un progiciel très couteux de point de vue temps, argent et expertise. En d'autres termes, il nécessite une formation solide des employés sur son utilisation (puisque'il est particulièrement complexe) et une réorganisation du travail (en termes de tâches) alors que les bénéfices qui en proviennent sont difficiles à distinguer. Ainsi, certaines entreprises se retrouvent face à un véritable challenge managérial qui réside dans le changement des habitudes et des pratiques des employés, puisque'il s'agit de remplacer l'ancien outil de gestion de l'entreprise par un nouveau progiciel plus intégré (Limayem et al. 2001 ; Markus & Benjamin, 1997). Le taux d'échec de la mise en œuvre de ces progiciels reste assez élevé (d'après une étude faite en 2014 du Panorama Consulting group sur 1600 entreprises). Pour ces diverses raisons relatives à la nature des progiciels de gestion intégrés que nous nous sommes intéressés pour l'étude de l'acceptabilité de cet outil.

En se basant sur le modèle d'acceptation des technologies de Davis (1989), nous avons ajouté d'autres variables susceptibles de fournir des explications à l'adoption des PGI dans deux

entreprises tunisiennes du secteur de transport aérien. Le TAM proposent deux construits clé pour prédire de comportement d'usage, à savoir : l'utilité perçue du PGI qui se réfère à l'amélioration que pourrait avoir l'outil dans le travail et l'utilisabilité perçue du progiciel qui se réfère à la facilité d'utilisation perçue de l'outil.

Plusieurs variables ont été intégrées au TAM dans le but d'améliorer son pouvoir prédictif de l'intention d'usage des progiciels de gestion intégrés : des variables individuelles, des variables sociales et des variables techniques et organisationnelles (voir tableau III). Dans cette perspective, nous nous sommes inspirés de l'étude de Shih (2006) sur l'acceptabilité des PGI qui a intégré le sentiment d'auto-efficacité. En effet l'intention d'usage résulte de l'évaluation du coût (exigence de la tâche en termes d'effort et de performance) et des bénéfices de l'utilisation d'une technologie (Bobillier-Chaumon & Dubois, 2009).

Ainsi, notre thèse s'inscrit dans la perspective agentique de la théorie sociocognitive de Bandura (2003). En fonction des caractéristiques de l'environnement, le sujet agit sur le milieu extérieur et réfléchit les particularités de son milieu. « L'agentivité humaine opère au sein d'une structure causale interdépendante impliquant une causalité triadique réciproque » (Bandura, 2003, p16). Au cœur de cette sphère opère le sentiment d'auto-efficacité.

L'effet de la contribution de l'auto-efficacité dans l'intention d'usage d'un système informatique a été mis en évidence dans plusieurs études (Venkatesh & Bala, 2008 ; Shih, 2006 ; Saadé & Kira, 2009 et Compeau & al. 1999). Or, comme indiqué précédemment, des mécanismes régulateurs comme le contrôle comportemental perçu peuvent accentuer ou au contraire perturber le sentiment d'auto-efficacité. L'effet du contrôle comportemental perçu sur l'intention d'usage des systèmes d'informations est également mis en évidence dans les études de Chau & Hu (2001) et Link & al. (2006). En outre, la littérature nous indique que le coût cognitif et émotionnel de la tâche tel que représenté par le sujet est susceptible de perturber le sentiment d'auto-efficacité perçu. D'où l'ajout d'une troisième variable : la charge subjective de travail.

Cette troisième variable fait également partie de l'utilisabilité perçue du PGI. En effet, l'utilisabilité repose sur une évaluation du coût cognitif et psychique de l'utilisation de l'outil. La charge de travail peut être perçue comme la somme des contraintes imposées à l'opérateur par la tâche à exécuter ou, comme une grandeur, une intensité (Leplat, 1977) qui se déduit dans

l'exécution de cette tâche. Elle prend compte à la fois des exigences et des capacités de l'individu pour en faire face. La mesure de la charge subjective de travail a pour objectif de savoir en quoi la réalisation d'une tâche peut s'avérer contraignante. En d'autres termes, ces mesures permettent de localiser la source de la charge (mentale, temporelle, dû à une exigence en effort ou en performance).

Ainsi nous avons testé l'impact du sentiment d'auto-efficacité, le contrôle comportemental perçu (en tant que mécanisme régulateur de l'auto-efficacité) et de la charge subjective de travail (en tant que mécanisme régulateur de l'auto-efficacité et partie prenante de l'utilisabilité perçue) sur l'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés (Etude 1).

Pour mesurer les variables correspondantes, nous avons utilisé des questionnaires déjà validés dans des études précédentes : le questionnaire d'auto-efficacité (Compeau & Higgins, 1995), la charge subjective de travail (Hart & Steaveland, 1988), l'utilité et l'utilisabilité (Davis, 1989) et nous nous sommes inspirés de l'étude Lefevre & al. (2008) pour les questions du contrôle comportemental perçu. Les données issues de notre première enquête ont fait l'objet d'une analyse exploratoire pour purifier les items et vérifier la fiabilité des questionnaires. Ensuite une analyse confirmatoire pour tester les hypothèses de notre modèle conceptuel de recherche.

Nous avons pu confirmer les liens entre les différents construits du TAM : l'utilité ( $\beta = .525$  avec  $p < .001$ ) et l'utilisabilité ( $\beta = .709$  avec  $p < .001$ ) ont un impact positif et significatif sur l'intention d'usage du PGI ainsi que l'impact de l'utilisabilité perçue sur l'utilité perçue ( $\beta = .476$  avec  $p < .001$ ).

Dans la littérature, d'autres études ont confirmé le lien entre l'utilité et l'intention d'usage (Venkatesh, 2000 ; Seymour & al. 2007 ; Maaloul & Mezghani, 2003 ; Sharma & Yetton, 2003 ; Garača, 2011). Cela suggère que lorsque le sujet distingue l'utilité d'un progiciel de gestion intégré, il a plus l'intention de l'utiliser effectivement. Cependant, Kanthawongs (2012), dans son étude sur le choix d'étude des PGI, l'utilité de l'outil n'est pas un facteur significatif du choix d'études spécialisées en progiciels de gestion. Pareil dans l'étude de Fillion et al. (2012) qui n'a pas décelé de lien significatif entre les attentes en performance (variable qui relève de l'utilité selon les auteurs) et l'intention d'usage d'un PGI dans un milieu professionnel.

Toutefois, le lien entre l'utilisabilité et l'intention d'usage des progiciels semble être plus évident (Venkatesh, 2000 ; Kositanuri & al. 2006 ; Chang & al. 2011 ; Aladwani, 2001; Chang & al. 2008; Grandon & Pearson, 2004; Hawari & Heeks 2010; Kennerley & Neely, 2001 ; Seymour & al. 2007 ; Garača, 2011).

Contrairement à l'étude de Venkatesh (2000), l'effet de l'utilisabilité sur l'intention d'usage des PGI demeure plus important que celui de l'utilité dans notre étude. En d'autres termes, il ne suffit pas que l'individu trouve que le progiciel utile pour l'utiliser. Ce qui compte le plus pour le sujet c'est le fait de s'estimer compétent dans son utilisation pour en avoir l'intention d'usage.

Cette étude, a mis en évidence le lien direct et puissant entre l'auto-efficacité et l'intention d'usage ( $\beta = .699$  avec  $p < .001$ ) et aussi indirect via l'utilité perçue ( $\beta = -.420$  avec  $p < .001$ ) et l'utilisabilité perçue ( $\beta = -.744$  avec  $p < .001$ ). Le contrôle comportemental perçu quant à lui a un impact direct sur l'intention d'usage ( $\beta = .571$  avec  $p < .001$ ) et sur l'utilisabilité perçue ( $\beta = .734$  avec  $p < .001$ ). Le lien confirmé entre le sentiment d'auto-efficacité et l'utilisabilité est également relevé dans l'étude de Venkatesh (2000) dans un contexte d'acceptabilité (à priori) d'un système d'information et dans l'étude de Shih (2006) sur l'intention d'usage des PGI en milieu professionnel japonais.

Les résultats émis de cette étude montrent que la variable du contrôle comportemental, inspirée du modèle du comportement planifié (Ajzen, 1985), affecte l'intention d'usage d'un progiciel de gestion intégré ( $\beta = 0.571$  avec  $p < .001$ ). Ce résultat est cohérent avec les études de Mathieson (1991), Taylor et Todd (1995) et Venkatesh (2000) qui ont confirmé l'impact du contrôle perçu sur l'intention d'usage d'un système d'information. Cette variable affecte également les perceptions d'utilisabilité d'un PGI (0.734 avec  $p < .001$ ). Or selon l'étude de Chen et al. (2011) le contrôle comportemental n'a pas d'impact significatif sur l'intention de poursuite des études universitaires dans le domaine des progiciels intégrés. Cependant dans le contexte professionnel semble obéir à des normes différentes puisque dans notre étude et celle de Venkatesh (2000) ce lien est confirmé. Les résultats suggèrent que le sentiment de contrôle comportemental favorise les perceptions d'utilité du PGI ( $\beta = 0.531$  avec  $p < .001$ ). En d'autres termes, lorsque l'individu contrôle les conditions d'utilisation du progiciel, il a tendance à valoriser l'utilité de l'outil.

Nous avons aussi démontré que la charge subjective globale de travail a un effet négatif sur l'utilité ( $\beta = -.81$  avec  $p = .001$ ), l'utilisabilité ( $\beta = -.448$  avec  $p < .001$ ) et l'intention d'usage ( $\beta = -.621$  avec  $p < .001$ ). Il convient de préciser que la charge de travail est composée de six dimensions (la charge mentale, la charge physique, la charge temporelle, la demande en performance, la demande en effort et la frustration) dont nous avons testé l'impact sur les différents construits du TAM. Il en résulte que ces dimensions (à part la charge physique) affectent négativement l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage d'un PGI chez l'échantillon étudié. Cela pourrait être expliqué par la nature de la charge de travail qui évoque un poids pénible et fatiguant qu'il s'agit de diminuer (Montmoulin, 1986). Associée à la fatigue et à la pénibilité (Cabon et al. 1996), la charge de travail présente un facteur de risque considérable pour le bien être des travailleurs, (Champoux & Brun, 2000; Cloutier & al., 2005; Gauthier & Bourbonnais, 2006).

Notre première étude nous a également permis de distinguer le poids de chacune des dimensions de la charge subjective de travail sur l'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés. En effet, la demande en effort est la dimension qui affecte le plus l'utilité perçue de cet outil ( $\beta = -.457$  avec  $p < .001$ ). Cela implique que lorsque la mise en œuvre du système est perçue comme exigeante en termes d'efforts, le sujet a moins l'intention à en avoir recours. Cependant, la dimension de la charge de travail qui affecte le plus l'utilisabilité d'un PGI, est le sentiment de frustration ( $\beta = -.786$  avec  $p < .001$ ). En d'autres termes, lorsque le sujet se sent frustré face à l'utilisation du progiciel, le risque de rejet demeure important. Il convient de préciser que le sentiment de frustration né d'une volonté à faire à l'outil. Cependant, lorsque cette ambition est freinée par un élément représentatif ou situationnel, comme une grande demande en effort ou en en performance, le sujet est bloqué par la frustration.

En effet, la facilité d'utilisation perçue qui a l'impact le plus important sur l'intention d'usage d'un PGI est à son tour la plus influencée en grande partie par le sentiment de frustration. Nous estimons que cette dimension de la charge subjective mérite d'être plus explorée. Par quel mécanisme le sentiment de frustration influence-t-il l'utilisabilité perçue du PGI ? Pourquoi un salarié qui ressent une frustration face l'utilisation du progiciel risque le plus de le rejeter ? Quelle est la forme de frustration qui a le plus d'effet sur l'intention d'usage ? Notre seconde étude a essayé d'apporter des éléments de réponses à ces interrogations. A cet effet, nous avons testé d'une part, l'impact des formes de frustration induites dans le Task Load

Index (Hart & Steaveland, 1988) : l'ennui, le découragement et le stress sur l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage. Ceci est dans le but de distinguer la situation de frustration qui affecte le plus l'intention d'usage. D'autre part, nous avons investigué l'impact de la charge subjective de travail sur ces formes de frustration dans l'objectif de déterminer leurs sources.

Ainsi, nous avons conçu un questionnaire mesurant ces différentes variables et nous avons adopté la même démarche d'analyse.

Les résultats de cette étude démontrent que l'ennui et l'utilité sont deux variables isolées puisqu'elles n'entretiennent aucun lien avec les autres variables étudiées. En outre, Le sentiment de découragement est influencé par la charge mentale ( $\beta = .382$  avec  $p < 0.001$ ), la charge temporelle ( $\beta = .344$  avec  $p < 0.001$ ) ainsi que la demande en effort et en performance ( $\beta = .143$  avec  $p < 0.05$ ). Il affecte à son tour, l'utilisabilité perçue ( $\beta = -.504$  avec  $p < 0.001$ ) et l'intention d'usage d'un PGI ( $\beta = -.419$  avec  $p < 0.001$ ). Cela implique que lorsque l'individu ressent une forte charge mentale, une charge temporelle ainsi qu'une exigence en effort et en performance, cela alimente le sentiment de découragement qui semble être un prédicteur puissant de l'utilisabilité et de l'intention d'usage d'un progiciel de gestion intégré.

Le stress perçu est influencé par la charge mentale ( $\beta = .398$  avec  $p < 0.001$ ) et par la pression temporelle ( $\beta = .273$  avec  $p < 0.001$ ) et a également un effet direct sur l'intention d'usage ( $\beta = -.266$  avec  $p < 0.05$ ) et indirect via l'utilisabilité perçue ( $\beta = -.373$  avec  $p < 0.001$ ). Nous constatons que la demande en effort et en performance n'affecte pas les perceptions de stress d'un utilisateur potentiel d'un PGI comme c'est le cas du découragement perçu. Ces résultats sont en cohérence avec la définition du stress de Selye (1976) selon laquelle le stress concerne les réactions de l'individu dans une situation menaçante en vue de s'y adapter. Dans ce sens, une pénible charge de travail et une forte charge temporelle présentent des facteurs stressants, formant une situation menaçante et à laquelle le sujet aurait besoin à s'adapter pour en faire face. Le sentiment de stress affecte essentiellement l'utilisabilité perçue d'un PGI et de façon moins significative son intention d'usage.

## **7.2. Principales contributions de la thèse**

Tout au long de ce travail, notre réflexion a porté sur le traitement de la problématique inhérente à notre recherche et qui concerne les facteurs d'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés. A cet égard, nous nous proposons d'atteindre un double objectif.

### **7.2.1. Contributions théoriques**

Sur le plan théorique nous cherchons à appréhender les facteurs qui prédisent l'intention d'usage des PGI par les salariés en appliquant le modèle d'acceptation des technologies. Nos études ont ainsi permis d'enrichir le modèle d'acceptation des technologies (1989) par des éléments qui se sont révélés substantiels.

En outre, ce présent travail investigate la notion d'utilisabilité. Cette approche se base sur l'évaluation des performances de l'utilisateur potentiel ainsi que sur la qualité du système et ses caractéristiques techniques. Les différentes études présentées qui ne prennent compte que des aspects organisationnels et techniques dans l'adoption des PGI présentent des arguments en faveur du rôle important joué par les affects et les caractéristiques personnelles sur l'intention d'usage de ces systèmes d'information. En effet sans la prise en compte du rôle des affects, les études dans le domaine s'inscrivent dans une perspective réductionniste qui ne prend pas en compte le contexte d'utilisation potentiel. Compte tenu des particularités du PGI ; (un progiciel connu pour sa complexité (Scott, 2008) et suscite des réactions d'appréhension de la part des salariés (Lemaire, 2003)), l'étude de l'intention d'usage relative serait plus intéressante avec la prise en compte des mécanismes de régulation sur laquelle se base l'intention d'usage. Nos études ont donc montré la pertinence de l'étude des affects générés dans un tel contexte. L'intégration de la dimension affective dans l'intention d'usage met en exergue le coût psychique lié à l'acceptabilité des PGI. Cela est illustré dans notre première étude ; La charge subjective de travail explique (38,2%) de l'intention d'usage (impact direct). L'impact des affects dans le processus d'évaluation (coût- bénéfiques) d'une nouvelle technologie est négligé et n'est pas assez étudié (Wood & Moreau, 2006).

### **7.2.2. Contributions pratiques**

Nous présentons dans ces études, des protocoles pouvant renseigner sur l'acceptabilité des PGI. Ainsi, nous cherchons à fournir aux managers, un ensemble de déterminants significatifs renseignant sur l'acceptabilité des PGI par les salariés de l'entreprise. Le test du

terrain rend la décision d'investissement dans l'implémentation d'un progiciel de gestion intégré plus réfléchi et évite aux entreprises un risque de rejet de l'outil par le capital humain.

De plus, cette présente thèse permet de repenser la politique d'implémentation des PGI : ce travail met en évidence l'importance d'une formation solide sur l'utilisation des progiciels. Une formation consistante au progiciel non seulement elle permet au salarié d'acquérir un sentiment d'auto-efficacité et de contrôle de la situation d'usage mais aussi atténue la charge subjective de travail susceptible de causer un rejet de l'exploitation de l'outil.

Les formateurs peuvent également tirer profit de ce travail quant à la nécessité de souligner et de bien informer les salariés de l'utilité de l'outil et de l'amélioration qu'il peut apporter. Ils peuvent aussi impliquer les salariés dans les démarches d'implémentation du PGI pour les rassurer et leur donner l'impression qu'ils peuvent agir sur le système et non seulement le subir. Ceci pourrait diminuer considérablement leur sentiment de frustration face à l'outil.

Ce travail permet aussi de s'interroger sur la charge subjective de travail et de pallier les problèmes d'acceptabilité qu'elle est susceptible de provoquer. Investiguer les dimensions de la charge subjective de travail permet de déterminer les contraintes qui entravent l'adoption des PGI. Cela permet d'élaborer des stratégies d'agencement du progiciel en fonction de la nature de la charge qu'il mobilise. En ce sens, durant la phase de pré-implémentation et lorsque les salariés sont confrontés aux premières utilisations de l'outil, l'entreprise pourrait placer des cellules d'écoute et de soutien pour ses employés afin de les faire surmonter une période de tension de stress pour pallier les problèmes dus à la frustration causée par cet outil.

### **7.3. Limites et perspectives**

L'étude de l'acceptabilité ne prend pas en compte les contraintes propres à la vie réelle et se base sur une « cognition décontextualisée » dont l'étude implique la négligence de la subjectivité individuelle puisque les items constituant le questionnaire d'investigation simulent des tâches hors contexte. Elle présuppose alors que le sujet fonctionne rationnellement et que les variables du contexte et les émotions qui surviennent in-situ sont étudiés dans un contexte représentationnel. En effet, « l'usage réel ne se superpose qu'imparfaitement à la seule utilisabilité et utilité perçues *a priori*, même si les modèles sont très sophistiqués et qu'ils intègrent un grand nombre de dimensions » (Bobillier-Chaumon & Dubois, 2009, p 361).



La seconde limite à adresser à ce travail de recherche relève d'un ordre méthodologique. En effet, nos études ne se sont basées que sur des données quantitatives issues des questionnaires administrés. Il serait judicieux de compléter cette base de données par des données qualitatives. Conduire des entretiens à l'issue des passations apporterait éventuellement des informations pertinentes à notre analyse des résultats.

Bien que ce travail ait apporté des éléments pertinents pour prédire le comportement d'adoption des PGI, nous n'avons pas exploré le contexte social et culturel de l'acceptabilité de ces progiciels en Tunisie. De plus, il serait intéressant de prendre en compte les difficultés politiques et économiques par lesquelles passe la Tunisie actuellement. La situation transitoire relative à notre pays en ce moment pourrait entraver l'acceptabilité en plaçant les salariés dans une situation d'incertitude ou au contraire les motiver à fournir plus d'effort dans le travail afin de promouvoir les voies de développement du pays.

## Conclusion générale de la thèse

---

Selon Gollac et Volkoff (2007), l'apport des sciences sociales et humaines ne se limite pas à l'environnement immédiat du travail. Cela est dû en partie à la qualité des conditions de travail qui est régie par des facteurs psychologiques. Le mal-être au travail exige souvent des coûts individuels et collectifs considérables.

Ce présent travail a pour objectif de considérer au-delà des aspects techniques, l'impact de l'aspect émotionnel dans l'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés dans le secteur de transport aérien en Tunisie. En d'autres termes, l'objectif de ce travail était de proposer un ancrage émotionnel de l'intention d'usage. En ce sens, notre thèse présente une contribution théorique au modèle d'acceptation des technologies de Davis (1989). En y intégrant des variables dont la pertinence est démontrée dans cette thèse, nous avons pu valider nos hypothèses formulées sur l'impact de l'auto-efficacité, le contrôle comportemental perçu et la charge subjective de travail sur les perceptions d'utilité, d'utilisabilité et de l'intention d'usage des PGI. Les résultats de notre première étude nous ont permis de conclure l'importance des éléments de la charge subjective de travail sur les quelles a porté notre seconde étude qui a investigué l'impact de l'ennui, le stress et le découragement sur l'intention d'usage effectif des progiciels de gestion intégrés. Les résultats montrent que la charge mentale, la charge temporelle et la demande en effort et en performance affectent significativement les perceptions de découragement qui présentent à leur tour un effet significatif direct sur l'intention d'usage mais aussi indirect via l'utilisabilité perçue. Les résultats montrent également l'impact significatif de la charge mentale et la pression temporelle sur le stress perçu qui affecte l'utilisabilité et l'intention d'usage d'un PGI.

Enfin, aborder la question d'acceptabilité émotionnelle s'avère d'une complexité certaine au regard des nombreux obstacles théoriques et méthodologiques qui jalonnent cette notion. En enrichissant la littérature théorique élaborée sur l'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés, nous fournissons aux managers un ensemble de facteurs dont la prise en compte pourraient leur éviter des pertes considérables d'investissement dans un système d'information mal exploité par les salariés de l'entreprise.

## Bibliographie de la thèse

---

- Agarwal, R. & Prasad, J. (1997). The Role of Innovation Characteristics and Perceived Voluntariness in the Acceptance of Information Technologies. *Decision Sciences*, 28 ( 3), 557-582.
- Agarwal, R. & Prasad, J. (1999). Are individual differences germane to the acceptance of new information technologies? *Decision Sciences*, 30 (2), 361–391.
- Aiken, L. S. & West, S. G. (1991). Multiple regression: Testing and interpreting interactions. Newbury Park: Sage.
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In Kuhl, J., & Beckmann, J. (Eds.). *Action-control: From cognition to behavior*. Heidelberg: Springer.
- Ajzen, I. (1987). Attitudes, traits, and actions: Dispositional prediction of behavior in personality and social psychology. In Berkowitz, L. (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, 20, 1663. New York: Academic Press.
- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual Review of psychology*, 52, 27-58.
- Ajzen, I. (2002). Perceived behavioural control, self- efficacy, locus of control, and the theory of planned behaviour. *Journal of Applied Social Psychology*, 32, 665-683.
- Ajzen, I., & Madden, T. J. (1986). Prediction of goal directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 453-474.
- Akca, Y., & Ozer, G. (2012). Teknoloji Kabul Modeli'nin Kurumsal Kaynak Planlaması Uygulamalarında Kullanılması. *Business and Economics Research Journal*, 3 (2), 79-96
- Aladwani, A.M. (2001). Change management strategies for successful ERP implementation. *Business Process management journal*, 7(3), 266-275
- Alcouffe, S. (2003). La recherche sur les innovations managériales en comptabilité et contrôle de gestion : proposition d'un modèle théorique intégrant les perspectives de diffusion,

d'adoption et de mise en œuvre de l'innovation. *Comptabilité- contrôle- audit*. Numéro spécial « Les innovations managériales ».

- Alcouffe, S. (2004). La diffusion et l'adoption des innovations managériales en comptabilité et contrôle de gestion: le cas de l'ABC en France. Thèse de doctorat, HEC, Paris.
- Al-Gahtani, S. S., Hubona, G. S. & Wang, J. (2007). Information Technology (IT) in Saudi Arabia: Culture and the Acceptance and Use of IT. *Information & Management*, 44, 681–691.
- Al-Mashari, M. & Zairi, M. (2000). Information and Business Process Equality: The Case of SAP R/3 Implementation. *Information Systems in Developing Countries*, 2(4), 1-15.
- Amabile, S., & Gadille, M. (2003). Les NTIC dans les PME : stratégies, capacités organisationnelles et avantages concurrentiels. *Revue française de gestion*, 29 (144), 43-63.
- Amoako-Gyampah, K., & Salam, A.F. (2004). An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment. *Information & Management*, 41 (6), 731–745.
- Anderson, J. E., & Schwager, P. H. (2004). SME adoption of wireless LAN technology: applying the UTAUT model. Proceedings of the 7th annual conference of the Southern Association for Information Systems (SIAS), 39-43.
- Arning, K., & Ziefle, M. (2006). Understanding age differences in PDA acceptance and performance. *Computers in Human Behavior*. Elsevier Science Publishers, B. V. Amsterdam, The Netherlands. ISSN: 0747-5632. Doi: [10.1016/j.chb.2006.06.005](https://doi.org/10.1016/j.chb.2006.06.005)
- Avgerou, C. (2001). The significance of context in information systems and organisational change. *Information Systems Journal*, 11 (1), 43-63.
- Bandura A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educ Psycholgy*, 28, 117 - 148.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review*, 84 (2), 191-215
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

- Bandura, A. (1991). Self-regulation of motivation through anticipatory and self-reactive mechanisms. In R.A. Dienstbier (Ed.), *Nebraska symposium on motivation*, 38, Perspectives on motivation, 69–164. Lincoln: University of Nebraska Press.
- Bandura, A. (2003). *Auto-efficacité : le sentiment d'efficacité personnelle*. Edition Deboeck. Espagne.
- Bandyopadhyay, K. & Fraccastoro, K. A. (2007). The Effect of Culture on User Acceptance of Information Technology. *Communications of the Association for Information Systems*, 19, 522–543.
- Barcenilla, J. & Bastien, J. M. C. (2009). L'acceptabilité des nouvelles technologies : quelles relations avec l'ergonomie, l'utilisabilité et l'expérience utilisateur ? *Le Travail Humain*, 72, 311-331.
- Barker, R., Dembo, T. & Lewin, K. (1965). Frustration and Regression: An Experiment with Young Children. In R. Lawson (Ed.), *Frustration: The Development of a Scientific Concept*. New York: MacMillan Publishing Co.
- Barker, T. & Frolick, M. (2003). ERP implementation failure: a case study. *Information Systems Management*, 20 (4), 43-49.
- Barki, H. & Pinsonneault, A. (2002). Explaining ERP Implementation Effort and Benefits with Organizational Integration. *Cahier du GRESI*, no 02-01, École des Hautes Études Commerciales de Montréal, Montréal, 27 pages.
- Beer, J. M., Smarr, C.-A., Chen, T. L., Mitzner, T. L., Kemp, C. C., & Rogers, W. A. (2012). The domesticated robot: Design Guidelines for assisting older adults to age in place. Proceedings of the 7th IEEE/ACM. International Conference on Human-Robot Interaction (HRI'12), Boston, MA
- Ben Naoui, N., Gaha, C., & El Akremi, A. (2003). L'acceptation de la formation électronique par les salariés: Importance de l'utilité et de la facilité d'utilisation perçues, Journée d'étude GRH et TIC, Université Paris Dauphine, 13 mai.
- Berry, J.W. (1989). Psychology of acculturation. In J. Berman (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation*, 37, 201-234. Lincoln: University of Nebraska

- Bessiere, K. (2002). Computer frustration: A test of social-psychological. Unpublished Masters Thesis, University of Maryland, College Park, College Park, MD.
- Besson P. (1999). Les ERP à l'épreuve de l'organisation. *Systèmes d'Information et Management*, (4) 4, 21-51.
- Bidan, M. (2004). Intégration et Fédération des applications de l'entreprise. *Systèmes d'Information et Management*, 5-25.
- Bironneau L. & Martin D.P. (2002). Modélisation d'entreprise et pratiques de management implicitement liées aux ERP : enjeux conceptuels et études de cas. *Finance Contrôle Stratégie*, 5 (4), 29-50.
- Bobillier-Chaumon M. E. & Dubois M. (2009). L'adoption des technologies en situation professionnelle : quelles articulations possibles entre acceptabilité et acceptation ? *Le travail humain*, 72, 355-382. DOI : 10.3917/th.724.0355
- Bobillier-Chaumon M. E. (2013). Conditions d'usage et facteurs d'acceptation des technologies : Questions et perspectives pour la psychologie du travail. Mémoire d'Habilitation à Diriger des recherches (HDR). Université Pierre Mendès France. Ecole Doctorale SHPT.
- Boersma, F.K. & Kingma, S.F. (2005). Developing a cultural perspective on ERP. *Business Process Management Journal*, 11(2), 123-136. 10.1108/14637150510591138
- Bouffard-Bouchard, T., Parent, S. & Larivée, S. (1991). Influence regulation and performance among junior and senior high school age students. *International Journal of Behavioral Development*, 14, 153-164.
- Bowersox, D., Closs, D. J. & Theodore, S. P. (1999). 21st Century Logistics : Making Supply Chain Integration a Reality. *Council of Logistics Management*, Oak Brook, Illinois, 264 pages.
- Bradford, M. & Florin, J. (2003), Examining the Role of Innovation Diffusion Factors on the Implementation Success of Enterprise Resources Planning Systems. *International Journal of accounting Information System*, 4, 205 – 225.
- Brangier E. & Barcenilla J. (2003). *Concevoir un produit facile à utiliser*. Editions d'Organisation.

- Brangier, E., Dufresne, A. & Hammes-Adéle, S. (2009). Approche symbiotique de la relation humain-technologie : perspectives pour l'ergonomie informatique. *Le Travail humain*, 72 (4), 333-353.
- Britt, S. H. & Janus, S. Q. (1940). Criteria of Frustration. *The Psychological Review*, 47 (6), 451- 469.
- Buckhout, S., Frey, E. & Nemec, J. (1999). Making ERP succeed: Turning fear into promise. *IEEE Engineering Management Review*, 19, 116-123.
- Bueno, S. & Salmeron, J.L. (2008). TAM-based success modeling in ERP. *Interacting with Computers*, 20, 515–523
- Burkhardt, M.E. & Brass, D.J. (1990). Changing Patterns or Patterns of Change: The Effects of a Change in Technology on Social Network Structure and Power. *Administrative Science Quarterly*, 35.
- Cahour B. (2006). Les affects en situation d'interaction coopérative. *Le Travail Humain*, 4, 379-400.
- Cahour, B. (2008). Discomfort, affects and coping strategies in driving activity. Paper presented at ECCE 2008 (European Conference. on Cognitive Ergonomics). Madeira, Portugal.
- Cahour, B. (2010). Emotions, affects et confort comme nouveaux déterminants de l'activité et de l'usage. In G.Valléry, M.Zouinar, & M.C.Leport (Eds.), *Ergonomie des produits et des services médiatisés*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Ceaparu, I., Lazar, J., Bessiere, K., Robinson, J., & Shneiderman, B. (2004). Determining Causes and Severity of End-User Frustration. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 17, 333-356
- Champoux, D., & Brun, J-P. (2000). Prise en charge de la sécurité dans les petites entreprises manufacturières : Etat de la situation et pistes pour l'intervention et la recherche. *Pistes*, 2 (2).
- Chang, M., Cheung, W., Cheng, C. & Yeung, J. (2008). Understanding ERP system adoption from the user's perspective. *International Journal of Production Economics*, 113 (2), 928-942.

- Chang, S., Wu, H. C, Chang, I.C. & Wang, Y.K. (2011). HCI-Based ERP Auditing System Usability Assessment Framework. *PACIS Proceedings*. Paper 37. <http://aisel.aisnet.org/pacis2011/37>
- Channouf, A. & Rouan, G. (2002). *Emotions et Cognition*. Bruxelles: De Boeck Université.
- Chau, P. & Tam, K. (1997). Factors affecting the adoption of open systems: an exploratory study. *MIS Quarterly*, 21(1), 1–21.
- Chau, P.Y.K. & Hu, P.J. (2001). Information Technology Acceptance by Individual Professionals: A Model Comparison Approach. *Decision Sciences*, 32 (4), 699-719.
- Chau, P.Y.K. (1996). An empirical investigation on factors affecting the acceptance of case by systems developers. *Information and Management*, 30, 269–280.
- Chen, K., Razi, M. & Rienzo, T. (2011). Intrinsic Factors for Continued ERP Learning: A Precursor to Interdisciplinary ERP Curriculum Design. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 9 (2).
- Chin, W.W. & Gopal, A.(1995). Adoption Intention in GSS: Relative Importance of Beliefs. *DATA BASE for Advances in Information Systems*, 26, 42-64.
- Chtioui, T. (2004). ERP : les effets d'une normalisation des processus de gestion. *25e Congrès de Association Francophone de Comptabilité*. 1-17.
- Chtourou, N. (2012). Alignement stratégique des usages des systèmes ERP : Emergence d'une hypothèse culturaliste. Conservatoire national des arts et métiers. Thèse de Doctorat en sciences de gestion.
- Churchman, C.W. & Schainblatt, A.H. (1965). The Researcher and The Manager: A Dialectic of Implementation. *Management Science*, 11(4).
- Cloutier, E., David, H., Ledoux, E., Bourdouxhe, M., Teiger, C., Gagnon, I. & Ouellet, F. (2005). Importance de l'organisation du travail comme soutien aux stratégies protectrices des auxiliaires familiales et sociales et des infirmières des services de soins et de maintien à domicile, Rapport de recherche. 1-44, Montréal, Québec: IRSST Disponible à [www.Irsst.qc.ca](http://www.Irsst.qc.ca)



- Cohen, S., Kamarck, T. & Mermelstein, R. (1983). A Global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24, 385-396.
- Collins, R. L. (1982). Self-efficacy and ability in achievement behavior. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New York.
- Commission européenne. (2005). *Une politique de cohésion pour soutenir la croissance et l'emploi – Orientations stratégiques communautaires 2007-2013*, Communication du 5 juillet, Bruxelles, 43.
- Compeau, D. R., Higgins, C. A. & Huff, S. (1999). Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal Study. *MIS Quarterly*, 23 (2). 145-158
- Compeau, D.R. & Higgins, C.A. (1995). Computer self-efficacy: development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19, 189 – 211.
- Corson, Y. (2002). Variations émotionnelles et mémoire : principaux modèles explicatifs. *L'année Psychologique*, 10, 102-149.
- Costa, P.T., & McCrae, R.R. (1992). *NEO PI-R. Professional manual*. Psychological Assessment Resources, Odessa, Inc.
- Davenport, T. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business School*. Tiré de [http://www.jps-dir.com/forum/uploads/12967/Davenport\\_1998.pdf](http://www.jps-dir.com/forum/uploads/12967/Davenport_1998.pdf)
- Davenport, T. H. (2008). Enterprise 2.0: The New, New Knowledge Management? [http://blogs.harvardbusiness.org/davenport/2008/02/enterprise\\_20\\_the\\_new\\_new\\_know.html](http://blogs.harvardbusiness.org/davenport/2008/02/enterprise_20_the_new_new_know.html).
- Davis F.D., Bagozzi R. & Warshaw P.R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35 (8), 982-1003
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13 (3), 319–339.
- Davis, F. D. (1993). User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions, and behavioral impacts. *International Journal of Man Machine Studies*, 38, 475–487
- Davis, F. D., Bagozzi, R. & Warshaw, P. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 22 (14), 1111-1132.

- Davis, F.D. (1986). A technology Acceptance Model for empirically testing new end-user information systems : theory and results. Thèse de Doctorat. Sloan School of Management, Cambridge.
- Davis, F.D., & Venkatesh, V. (1996). A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model: Three Experiments. *International journal of human-Computer Studies*, 45, 19-45.
- Deconde, G. (2009). Etude itérative des liens entre utilisabilité et acceptabilité d'un dispositif de saisie et de reconnaissance de l'écriture manuscrite - thèse de doctorat. Université Renne 2.
- Decool, T. (2001). Impact des technologies de l'information et de la communication dans les organisations en Lorraine. Etude exploratoire, Réseau ANACT, ARACT Lorraine.
- Deixonne, J.L. (2001), *Piloter un projet ERP*, Dunod, Paris.
- Dejours, C. (2010). *Le facteur humain. Technology*. Paris: Presses Universitaires de France, p.127
- DeLone, W. & McLean, E. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3 (1), 60-95.
- Deshayes, C. (2005). Ce qu'il fallait lire pour éviter les pièges des ERP. *Le journal de l'école de Paris du management*, 2 (52), 9-15. DOI : 10.3917/jepam.052.0009
- Dollard, J., Doob, L. W., Miller, N. E., Mowrer, O. H. & Sears, R. R. (1939). *Frustration and Aggression*. New Haven: Yale University Press.
- Dubois, N. (2006). La valeur sociale des personnes. In Joule, R. V. & Huguet, P. (Eds.), *Bilan et perspectives en psychologie sociale*, 81-115. Grenoble: Presses Universitaire de Grenoble.
- Duval, G. & Jaquot, H. (2000). *Le travail dans la société de l'information*. Editions liaisons, Paris, p. 65.
- Ekman, P. & Davidson, R. J. (1994). *The nature of emotion : Fundamental questions*. New York : Oxford University Press.

- El Akeremi, A., Ben Naoui, N. & Chiha, G. (2003). Les déterminants d'utilisation de la formation électronique : Approche par les théories d'adoption des technologies, analyse empirique dans le contexte tunisien.
- El Amrani, R., Rowe, F. & Geffroy, B. (2006). The effects of enterprise resource planning implementation strategy on cross-functionality. *Information Systems Journal*, 16, 79-104.
- Elbertsen, L., Benders, J. & Nijssen, E. (2006). ERP use: exclusive or complemented? *Industrial Management and Data Systems*, 106, 811-824.
- ElShinnawy, M. (2010). Attitudes and normative pressure: A social factors interdependency Model. *International Journal Of Business Research*, 10 (2).
- Esteves, J. (2009). A benefits realisation road-map framework for ERP usage in small and medium-sized enterprises. *Journal of Enterprise Information Management*, 22(1), 25-35.
- Evrard, Y. Pras, B. & Roux, E. (1993). *Market : Etudes et recherches en Marketing Fondement et Méthode*. Nathan, Paris.
- Falzon, P. & Sauvagnac, C. (2004). Charge de travail et stress. Dans P. Falzon (Éd.), *Ergonomie* (pp. 175-190). Paris: Presses Universitaires de France.
- Février, F. (2011). Vers un modèle intégrateur « expérience-acceptation » rôle des affects et de caractéristiques personnelles et contextuelles dans la détermination des intentions d'usage d'un environnement numérique de travail. Thèse de doctorat.
- Fillion, G., Braham, H., & Booto Ekionea, J.P. (2012). Testing UTAUT on the use of ERP systems by middle managers and end users of medium to large sized Canadian enterprises. *Academy of Information and Management Sciences Journal*, 14 (1).
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Addison-Wesley Publishing Company, New-York.
- Fortin, B. (2001). *La gestion du stress au travail*. Editions :Consultations Pédagogiques. Montréal
- Fournier, J.C., Derubeis, R.J., Hollon, S.D., Dimidjidan, S., Amsterdam, J.D., Shelton, R.C. & Fawcett, J. (2010). Antidepressant drug effects and depression severity : A patient-level meta-analysis. *Journal of the American Medical Association*, 303, 545-552.

- Freud, S. (1921). Types of Onset and Neurosis. In J. Strachey (Ed.), *The Standard Edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud*, 12, 227-230. London: Hogarth Press.
- Frijda, N.H, Manstead, S.R. & Bem, S. (2000). Emotions and beliefs: how feelings influence thoughts. Published in the United States of America by Cambridge University Press, New York
- Fulk, J., Steinfield, C.W., Schmitz, J. & Power, J.G. (1987). A Social Information Processing Model of Media Use in Organizations. *Communication Research*, 14 (5), 529-552.
- Gallivan, M. G. (2004). Examining IT professional's adaptation to technological change. The influence of gender and personal attributes. *Database for advances in information systems*, 35(3), 28-50.
- Garača, Z. (2011). Factors related to the intended use of ERP systems. *Management*, 16 (2), 23-42
- Gattiker, T.F. & Goodhue, D.L. (2005). What happens after ERP implementation: understanding the impact of interdependence and differentiation on plant-level outcomes. *MIS Quarterly*, 29 (3), 559–58.
- Gaudarta, C. & Delgoulet, C. (2005). Lifelong training: between theory and practice: The example of a French training agency. Elsevier B.V.
- Gauthier, N. & Bourbonnais, R. (2006). *Changer l'environnement psychosocial du travail pour améliorer la santé mentale*. Québec, Université Laval.
- Gefen, D. & Straub, D. W. (1997). Gender differences in the perception and use of E-mail: An extension to the technology acceptance model. *MIS Quarterly*, 21(4), 389-400.
- Gilbert, P. & Leclair, P. (2004). Les systèmes de gestion intégrés : une modernité en trompe-l'œil ? *Sciences de la Société*, 61, 17-30.
- Gist, M.E., Schwoerer, C.E. & Rosen, B. (1989). Effects of alternative training methods on self-efficacy and performance in computer software training. *Journal of Applied Psychology*, 74, 884-891.

- Gollac, M. & Volkoff, S. (2007). *Les conditions de travail*. La Découverte « Repères », 67.
- Grandon, E. & Pearson, J. M. (2004). E-Commerce Adoption: Perceptions of Managers/Owners of Small and Medium Sized Firms in Chile. *Communications of the Association for Information System*, 13, (8). En ligne: <http://aisel.aisnet.org/cais/vol13/iss1/8>
- Greenan, N. & Horty, Y. (2002). Le paradoxe de la productivité. *Travail et emploi*, 91, 31-42.
- Greenan, N. & Mairesse, J. (2000). Computer and Productivity in France : Some evidence. *Economics of innovation of new technology*, 9, 275-315.
- Guelfi, J. D., Boyer, P., Consoli, S., Olivier-Martin, R. L. (1987). *Psychiatrie*. Paris : Puf.
- Guillemard, A. M. (1994). Attitudes et opinions des entreprises à l'égard des salariés âgés et du vieillissement de la main-d'oeuvre in *Emploi et Vieillesse*. *Cahier Travail et Emploi*, DARES ministère du Travail.
- Habboush, A., Nassuora, A. & Hussein, A.R. (2011). Acceptance of Mobile Learning by University Students. *American Journal of Scientific Research*. 22, 119–122.
- Hamner, M. & Qazi, R.-R. (2008). Expanding the Technology Acceptance Model to examine Personal Computing Technology utilization in government agencies in developing countries. *Government Information Quarterly*. doi:10.1016/j.giq.2007.12.003
- Hart, S. G. & Staveland, L. E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of empirical and theoretical research. In: Hancock & Meshkati, H. (Eds.), *Human Mental Workload*, 139-183. North-Holland: Elsevier Science.
- Hartwick, J. & Barki, H. (1994). Explaining the role of user participation in information system use. *Management Science*, 40, 440-465.
- Hasnaoui, A. & Lentz F.M. (2011). Proposition d'un modèle d'analyse des déterminants de l'adoption et de l'usage des systèmes de paiement électronique «B2C». *Management & Avenir*, 45, 223-237. DOI : 10.3917/mav.045.0223.
- Hassenzahl, M. (2008) Aesthetics in interactive products: Correlates and consequences of beauty, 287-302. In *Product experience*. <http://linkinghub.elsevier.com/retrie...>
- Hassenzahl, M. & Tractinsky, N. (2006). User Experience – a Research Agenda. *Behaviour and Information Technology*, 25 (2), 91-97.

- Hawari, A. & Heeks, R. (2010). Explaining ERP failure in a developing country: a Jordanian case study. *Journal of Enterprise Information Management*, 23 (2), 135-160
- Heerink, M. (2010). Assessing acceptance of assistive social robots by aging adults. These de Doctorat, Wiskunde en Informatica, Faculteit der Natuurwetenschappen.
- Heerink, M., Kröse, B.J.A., Wielinga, B.J., & Evers, V. (2009) Influence of Social Presence on Acceptance of an Assistive Social Robot and Screen Agent by Elderly Users. *Advanced Robotics*, 23 (14), 1909-1923
- Heidegger, M. (1992). *Les Concepts fondamentaux de la métaphysique. Monde – finitude – solitude*. Paris, eds : Gallimard.
- Hendersen, R.D., Deane, F.P. & Ward, M.J. (1995). Occupational differences in computer-related anxiety. *Behavior and information technology*, 14 (1), 23-31.
- Henry, C. Lucas, Jr. (1978). . Descriptive Model of implementation: Empirical Evidence for a descriptive model of implementation. *Mis Quarterly*, 2, 27.
- Hestermann, C., Anderson, R.P. & Chris, P. (2009). Magic Quadrant for Midmarket and Tier Oriented ERP for Product-Centric Companies. *Gartner*. En ligne: <http://www.gartner.com/technology/media->
- Hochschild, A. (2003). Travail émotionnel, règles de sentiments et structure sociale. *Travailler*, 9, 19-49. DOI : 10.3917/trav.009.0019
- Huang, Z. & Palvia, P. (2001). ERP implementation issues in advanced and developing countries, *Business Process Management Journal*, 7 (3), 276-284.
- Ibrahim, A. M. S., Sharp, J. M. & Syntetos, A. A. (2008). A framework for the framework for the implementation of ERP to improve business performance: A case study. European and Mediterranean Conference on Information Systems.
- Ibrahim, I. Sharp, M. J. & Syntetos, A. (2008). A frame work for the implementation of ERP to improve business performance: A case study. European and Mediterranean Conference on Information Systems, May 25-26, Dubai.
- Igalens, J. & Roussel, P. (1999). A Study of Relationships between Compensation Package, Work Motivation and Job Satisfaction. *Journal of Organizational Behaviour*, 20, 1003-1025.

- Igbaria, M. & Chakrabarti, A. (1990) Computer anxiety and attitudes towards microcomputer use. *Behaviour and Information Technology*, 9, 229-241.
- Igbaria, M. (1993). User Acceptance of Microcomputer Technology: An Empirical Test. *International Journal of Management Science*, 21 (1), 73-90.
- Igbaria, M., Zinatelli, N., Cragg, P. & Cavaye, A. (1997). Personal computing acceptance factors in small firms: a structural equation model. *MIS Quarterly*, 279–302
- ISO : <http://www.iso.org/iso/fr/hom.htm>.
- Jackson, C.M., Chow, S. & Leitch R. A. (1997). Toward an understanding of the behavioral intention to use an information system. *Decision Sciences*, 28 (2), 357–389.
- Jairak, K., Praneetpolgrang, P. & Mekhabunchakij, K. (2009). An Acceptance of Mobile Learning for Higher Education Students in Thailand. *Special Issue of the International Journal of the Computer, the Internet and Management*, 17, 361–368.
- Jenkins, J.M. & Oatley, K. (1996). Emotional episodes and emotionality through the lifespan. In C. Malatesta-Magai & S. McFadden (Eds.), *Handbook of emotion, adult development, and aging*, 421-441. San Diego: Academic Press.
- Johansson, B., Ruivo, P., Oliveira, T. & Neto, M. (2012). Evaluating Determinants for ERP use and Value in Scandinavia: Exploring Differences Between Danish and Swedish SMEs. *International Journal of Accounting Information Systems*.
- Jomaa, H. (2007). Les déterminants de la performance des projets ERP dans les grandes entreprises. EGSF, ENST Paris
- Kanthawongs, P. & Kanthawongs, P. (2011). An exploratory research of instructors' attitude toward ERP education in southeast Asia. *International Journal of Business Research*, 11 (1), 135.
- Kanthawongs, P. (2012). Trust, perceived ease of use, and perceived usefulness toward attitude of students in learning web-based ERP simulator. *Review of Business Research*, 12 (4), 129.
- Karahanna, E. & Straub, D. W. (1999). The psychological origins of perceived usefulness and ease-of-use. *Information & Management*, 35 (4), 237-250

- Karasek, R. A. & Theorell, T. (1990). *Healthy Work: Stress, Productivity and the Reconstruction of Working Life*, New York, Basic Books, 1990.
- Kavanagh, D. J. & Wilson, P. H. (1989). Prediction of response to cognitive therapy for depression. *Behavior. Research & Therapy*, 27, 333–343.
- Ke, W. & Wei, K.K. (2008). Organizational culture and leadership in ERP implementation. *Decision Support Systems* 45 (2), 208–218.
- Keenan, A. & Newton, T. J. (1984). Frustration in Organizations: Relationships to Role Stress, Climate, and Psychological Strain. *Journal of Occupational Psychology*, 57, 57-65.
- Keltner, D. & Gross, J. J. (1999). Functionalist accounts of emotions. *Cognition & Emotion*, 13, 467-480.
- Kennerley, M. & Neely, A. (2001). Enterprise resource planning: analysing the impact. *Integrated Manufacturing Systems*, 12 (2), 103–113.
- Khong, P.W. & Song, J.P. (2003). Exploring user's emotional relationships with IT products: A structural equation model. International conference on Designing pleasurable products and interfaces, 45-50, New York.
- King, W.R. & He, J. (2006). A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information & Management*, 43, 740-755.
- Kohli, R. & Kettinger, W. J. (2004). Informating the Clan: Controlling Physicians' Costs and Outcomes. *MIS Quarterly*, 28(3).
- Kositanutrit, B., Ngwenyama, O. & Osei-Bryson, K. (2006). An exploration of factors that impact individual performance in an ERP environment: an analysis using multiple analytical techniques. *European Journal of Information Systems*, 15(6), 556–568
- Kukafka R., Johnson S.B., Linfante A. & Allegrante J.P. (2003). Grounding a New Information Technology Implementation Framework in Behavioral Science: a Systematic Analysis of the Literature on IT Use. *Journal of Biomedical Informatics*, 36 (3), 218-227.
- Langelwalter, G. (2000). *Enterprise Resource Planning and Beyond: Integrating your Entire Organization*. St Lucie Press, Boca Ratón, FL.
- Langenwalter, G. A. (2000). *Enterprise Resources Planning and Beyond: Integrating Your Entire Organization*, St. Lucie Press, Boca Raton, FL.



- Lankton, N. L. & McKnight, D. H. (2008). Are Interpersonal Trust and Technology Trust Distinct Concepts? A Trust-in-Facebook Study. Proceedings of the Americas Conference on Information Systems (AMCIS). Denver, Colorado.
- Larivey, M. (1999). Transfert et droit de vivre. *Lettre du psy*, 3 (5). Tiré de : <http://www.redpsy.com/guide/frustration.html>
- Lassare, D. (2005). Vers un modèle psychosocial de l'épisode de stress. In Chasseigne, G & Lassarre, D. *Stress et société*, vol.2, Presses Universitaire de Reims, pp. 11-34.
- Laukkanen, S., Sarpola, S. & Hallikainen, P. (2007). Enterprise size matters: objectives and constraints of ERP adoption. *Management*, 20 (3), 319–334.
- Laurencin, J.-P., Hoffman, J., Forest, F. & Ruffieux, B. (2004). Retrieved May 19, 2009, from [www.mshalpes.prd.fr](http://www.mshalpes.prd.fr). Website : [www.mshalpes.prd.fr/luce/documents/presentations/Axe4\\_Acceptabilite\\_Forest\\_19052004.ppt](http://www.mshalpes.prd.fr/luce/documents/presentations/Axe4_Acceptabilite_Forest_19052004.ppt).
- Lazar, J., Jones, A. & Ben Shneiderman. (2006). Workplace user frustration with computers: an exploratory investigation of the causes and severity. *Behaviour & Information Technology*, 25 (3), 239 – 251
- Lazar, S. W., Kerr, C. E., Wasserman, R. H., Gray, J. R., Greve, D. N., Treadway, M. T., McGarvey, M., Quinn, B.T., Dusek J. A., Benson, H. & Rauch, S.L. (2005). Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *Neuroreport* 16, 1893–1897.
- Lazarus, R.S., Kanner, A.D. & Folkman, S. (1980). Emotions: A cognitive phenomenological analysis. In R. Plutchik & H. Kellerman. Eds., *Theories of emotion*, 189-217. New York: Academic Press
- Lea, B., Gupta, M.C. & Yu, W. (2005). A prototype multi-agent ERP system: an integrated architecture and a conceptual framework. *Technovation*, 25 (4), 433–441.
- Lederer, A. L., Maupin, D.J., Sena, M.P. & Zhuang, Y. (2000). The technology acceptance model and the world wild web. *Decision Support Systems*, 29 (3), 269-282.
- Lee, M-C. (2008). Factors influencing the adoption of internet banking: an integration of TAM and TPB with perceived risk and perceived benefit. *Electronic Commerce Research and Applications* doi:10.1016/j.elerap.2008.11.006

- Lefevre, R., Bordel, S., Guingouain, G., Pichot, N., Somat, A., & Testé, B. (2008). Sentiment de contrôle et acceptabilité sociale *a priori* des aides à la conduite. *Le Travail Humain*, 71 (2), 97-135.
- Légeron, P. (2004). Le stress au travail : de la performance à la souffrance. *Droit social*, 12, 1087-1089.
- Legris, P., Ingham, J. & Collerette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40, 191-204
- Lemaire L. & Valenduc G. (2004). Entre rigidité et malléabilité. Le double visage des ERP. *Sciences de la société*, 61.
- Lemaire, L. (2002). Système ERP : emplois et transformation du travail. Fondation travail. Université centre de recherche travail & technologies.
- Lemaire, L. (2003). *ERP : L'impact des PGI sur l'emploi et le travail*. Liaisons, Paris.
- Leon, I. & Hernandez, J. A. (1998). Testing the Role of Attribution and Appraisal in Predicting Own and Other's Emotions. *Cognition & Emotion*, 12, 27-44.
- Leplat, J. (1977). Les facteurs déterminants de la charge de travail, Rapport introductif. *Le Travail Humain*. 40 (2), 195-202. Presses Universitaires de France
- Lhuillier D. (2010). Les risques psychosociaux: entre rémanence et méconnaissance. *Nouvelle revue de psychosociologie*, 10, 11-28. DOI : 10.3917/nrp.010.0011
- Liang, H., Saraf, N., Hu, Q. & Xue, Y. (2007). Assimilation of enterprise systems: the effect of institutional pressures and the mediating role of top management. *MIS Quarterly*, 31 (1), 59-87.
- Limayem, M., Hirt, S., Wynne, G. & Chin, W. (2001). Intention does not always matter: The contingent role of habit on IT usage behavior. Global Co-Operation in the New Millennium, The 9th European Conference on Information Systems Bled, Slovenia, June 27-29.
- Lin, J. C. C. & Lu, H. (2000). Towards an understanding of the behavioural intention to use a web site. *International Journal of Information Management*, 20 (3), 197-208

- Link, M.W., Armsby, P. P., Hubal, R. C. & Guinn, C. I. (2004). Accessibility and acceptance of responsive virtual human technology as a survey interviewer training tool. *Computers in Human Behavior*, 22, 412–426
- Livian Y. F. Baret, C. & Facoz, C. (2004). La gestion de la charge de travail dans les activités de service. *Revue française de gestion*, 3, 150, 87-103. DOI : 10.3166/rfg.150.87-103
- Loriol, M. (2003). Donner un sens à la plainte de fatigue au travail. *L'Année Sociologique*, 53 (2), 459-486.
- Lowry, G. (2002). Modelling user acceptance of building management systems. *Automation in Construction*, 11, 695– 705
- Luhmann, N. (2003). Organization. In Bakken, Tore & Hernes, Tor (Eds.), *autopoietic organization theory – Drawing on Niklas Luhmann's Social systems Perspective*, Abstrakt Vorlag AS; original Allemand.
- Luminet, O. (2002). *Psychologie des émotions : confrontation et évitement*. Bruxelles :De Boeck Université.
- Maaloul, I. & Mezghani, N. (2003). L'implémentation des ERP et l'implémentation des ERP et ingenierie du changement : Les déterminants de la satisfaction des utilisateurs d'un ERP : Acte de Colloque. De nouveaux e-usages ? Leur intégration dans les entreprises et la société. Grenoble.
- Maheswaran, D. & Meyers-Levy, J. (1990). The influence of message framing and issue involvement. *Journal of Marketing Research*, 27, 361–367.
- Maier, N. R. F. (1961). *Frustration: The study of behavior without a goal*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Marciniak, R. (2001). Piloter les technologies de l'informatique et des telecoms: Modèle et outils, ouvrage collectif, éd. Weka.
- Markus, M.L. & Benjamin, R.I. (1997). The magic bullet theory in IT-enabled transformation. *Sloan Management Review*, 38 (2), 55-68.
- Markus, M.L. & Tanis, C. (2000) The enterprise systems experience – from adoption to success. In Zmud, R.W (2006). *Framing the Domains of IT Research*, Glimpsing the Future Through the Past. 173–207.

- Marquié J-C. & Baracat B. (1992). Technologies nouvelles et travailleurs anciens : le cas de l'informatique de bureau. *Travail et Emploi*, 54.
- Maslow, A. H. (1954). *Motivation and personality*. New York: Harper.
- Mathieson K. (1991). Predicting user intentions: comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. *Information Systems Research*, 2 (3).
- Mayo, E. (1933). *The Human Problems of an Industrial Civilization*. New York, Macmillan, 459-485.
- McCarthy, J. & Wright, P. (2004). *Technology as Experience*. Cambridge: The MIT Press.
- Meece, J. L., Wigfield, A. & Eccles, J. S. (1990). Predictors of math anxiety and its consequences for young adolescents' course enrollment intentions and performances in mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 82, 60–70.
- Meissonier, R., Belbaly, N. & Houzé, E. (2007). The IT culture as an obstacle to the Adoption of an ERP. Springer, 279-289.
- Meissonier, R., Houzé, E. & Belbaly, N. (2007). 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. *Revue Internationale de Gestion*, 32 (1), 20-28.
- Melone, N. P. (1990). A theoretical assessment of the user-satisfaction construct in information systems research. *Management Science*, 36 (1), 76-91
- Meyer, T. & Verliac J. F. (2004). Auto-efficacité : quelle contribution aux modèles de prédiction de l'exposition aux risques et de la préservation de la santé ? *Savoirs*, Hors série, p. 117-134. DOI : 10.3917/savo.hs01.0117
- Meyers-Levy, J. & Maheswaran, D. (1991). Exploring differences in males' and females' processing strategy. *Journal of Consumer Research*, 18 (1), 63-70.
- Miller, J. P. (2000). Grainger Says it Will Miss Estimates After Installing Complex ERP Software. *Wall Street Journal*, 12.
- Minton, H. L., & Schneider, F. W. (1980). *Differential psychology*. Prospect Heights, IL: Waveland Press.
- Montmollin M. (1986). In *Sur le travail, choix de textes*, Toulouse, Octarès, 1994.

- Moody, K. (2003). Aligning IT with the Business Strategy: New Meaning to IT Alignment, *Information Systems Management*, 20, (4), 30-35.
- Moore, G.C. & Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2 (3), 192 – 222.
- Moore, H. & Benbasat, I. (1994). Adopting technology in hospitals: the relationship between attitudes/expectations and behaviours. *Hospital and Health Services Administration*, 39, 369-83.
- Morin, E.M. & Aubé, C. (2007). L'influence sociale. Obtenir la collaboration d'autrui. *Psychologie et Management*. (2<sup>ème</sup> édition). Chenelière Education. 299-377.
- Morris, M. G. & Venkatesh, V. (2000). Age differences in technology adoption decisions: Implications for a changing workforce. *Personnel Psychology*, 53 (2), 375–403.
- Mowrer, O. H. (1938). Some research implications of the frustration concept as related to social and educational problems. *Character and Personality*, 7, 129–135.
- Nagels, M. (2008). *Le rôle de l'analyse de l'activité dans le développement de l'auto-efficacité*. Conférence présentée à la journée IPFA – Les innovations dans la formation aux métiers du domaine médical et paramédical, Université de Paris X Nanterre.
- Nah, F. F., Tan, X. & Beethé, M. (2005). End-users' Acceptance of Enterprise Resource Planning (ERP) Systems: An Investigation Using Grounded Theory Approach. Proceedings of the Eleventh Americas Conference on Information Systems, Omaha USA. Available at <http://aisel.isworld.org/proceedings/amcis/2005/program.asp>.
- Narvaez, D. (2007). How cognitive and neurobiological sciences inform values education for creatures like us. In D. Aspin & J. Chapman (Eds.), *Values Education and Lifelong Learning: Philosophy, Policy, Practices*, 127-159. Springer Press International.
- Nassuora, A. B. (2012). Student Acceptance of Mobile Learning for Higher Education. *American Academic & Scholarly Research Journal*, 4, 1–5.
- Nielsen, J. (1993). Usability Engineering. *Academic Press*, Boston

- Nova, N. (2011). *Les flops technologiques : comprendre les échecs pour innover*. Ed. Fyp, France.
- Oliver, R. L. (1980). A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions. *Journal of Marketing Research*, 17, 460-469. In Garača, Z. (2011). Factors related to the intended use of ERP systems. *Management*, 16 (2), 23-42
- Ouadéhi, J. & Guérin, G. (2006), l'adhésion des employés à l'implémentation d'un système d'information : importance des caractéristiques individuelles et des perceptions personnelles. AIPTLF : Hammamet. 14<sup>ème</sup> congrès de psychologie du travail et des organisations.
- Ozer, E. M., & Bandura, A. (1990). Mechanisms governing empowerment effects: A self-efficacy analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 472-486. doi:10.1037/0022-3514.58.3.472
- Paré, G. & Elam J.J. (1995). Discretionary Use of Personal Computers by Knowledge Workers: Testing of a Social Psychology Theoretical Model. *Behavior and Information Technology*, 14 (4), 215-228
- Paumès, D. & Marquié, J-C. (1995). Travailleurs vieillissants, apprentissage et formation professionnelle, in Marquié, Paumès, Volkoff (dir), *Le Travail au fil de l'âge*. Octarès, Toulouse.
- Pedra, L. (2009). Les effets des PGI sur le contrôle : un essai d'observavtion. publié dans : La place de la dimension européenne dans la Comptabilité Contrôle Audit, Strasbourg : France, 30<sup>ème</sup> Congrès de l'Association Francophone de Comptabilité, Ecole de Management Strasbourg, 27-29 mai 2009.
- Perotin, P. (2004). Les progiciels de gestion intégrés: Instruments de l'intégration organisationnelle. Thèse de doctorat en sciences de gestion. Université Montpellier II.
- Peters, L. H. & O'Connor, E. J. (1980). Situational Constraints and Work Outcomes: The Influences of a Frequently Overlooked Construct. *Academy of Management Review*, 5 (3), 391-397.

- Petrie, C. (1992). Introduction. Enterprise Integration Modeling. In : Proceedings of First International Conference, Cambridge, UK.
- Phan.K & Daim, T. (2011). Exploring technology acceptance for mobile services. *Journal of industrial Engineering and Management*. JIEM, – 4(2): 339-360 – Online ISSN: 2013-0953
- Plutchik, R. (2003). *Emotions and Life: Perspectives from Psychology, Biology, and Evolution*. Washington: American Psychological Association.
- Rajagopal, P. (2002). An innovation, diffusion view of implementation of ERP systems and development of research model. *Information & management*, 40, 47-114.
- Rasclé, N. & Irachabal S. (2001). Médiateurs et modérateurs : implications théoriques et méthodologiques dans le domaine du stress et de la psychologie de la santé. *Le Travail Humain*, 2, 97-118
- Reix, R. (2002). *Systèmes d'information et management des organisations*. 4<sup>ème</sup> édition, Vuibert.
- Ribert-Van De Weerd, C. (2003). Intérêts et difficultés de l'analyse des émotions en psychoergonomie. *Psychologie Française*, 48, 9-16.
- Roehrich, G. (1994). Innovativité hédoniste et sociale : proposition d'une échelle de mesure. *Recherches et applications en marketing*, 9.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusions of Innovations* (4th ed.). New York : Free Press.
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of Innovations*. Glencoe: Free Press. ISBN 0-612-62843-4
- Rogers, E.M. & Shoemaker, F.F. (1971). *A Cross-Cultural Approach*. Free Press, New York.
- Rubio, S., Martín, D.J. & Puente, M.J. (2004). Evaluation of Subjective Mental Workload: A Comparison of SWAT, NASA-TLX, and Workload Profile Methods. *Applied psychology: An International review*, 53 (1), 61–86. Universidad Complutense de Madrid, Spain.
- Rudmin, F. (2009). Constructs, measurements and models of acculturation and acculturative stress. *International Journal of Intercultural Relations*, 33, 106-123
- Saade, R. G. & Kira, D. (2007). Mediating the impact of technology usage on perceived ease of use by anxiety. *Computers & Education*, 49, 1189-1204.

- Salancik, G.R. & Pfeffer, J. (1978). A Social Information Processing Approach to Job Attitudes and Task Design. *Administrative Sciences Quarterly*, 23, 224-253.
- Saxer, H. (2004). <http://www.jobavie.info/ENNUI%20AU%20TRAVAIL.pdf>.
- Scheer, A. & Habermann, F. (2000). Making ERP a Success: Using Business Process Models to Achieve Positive Results. *Communications of the ACM*, 43 (4), 57-61.
- Schunk, D. (1990). Goal setting and self-efficacy during self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 25, 71-86.
- Schunk, D. H. (1985). Self-efficacy and classroom learning. *Psychology in the Schools*, 22 (2), 208-223.
- Scott, J. (2008). Technology Acceptance and ERP Documentation Usability. *Communication of the ACM*, 51 (11).
- Segrestin, D. (2004). Les ERP entre le retour à l'ordre et l'invention du possible. *Sciences de la société*, 61.
- Segrestin, D., Darreon, J.-L. & Trompette, P. (2004). Le mythe de l'organisation intégrée, les progiciels de gestion. *Sciences de la Société*, 61, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail.
- Séligman, M. (1977) cité par Lefeuvre, R., Bordel, S., Guingouainn, G., Pichot, A. Somat, A. & Testé. B. (2008). Sentiment de contrôle et acceptabilité sociale a priori des aides à la conduite. *Le travail humain*, 71 (2), 97-135.
- Seymour, L.F. & Roode, J.D. (2008). Investigating affective response and job impact with ERP adoption. *South African Computer Journal*, 40, 74-82.
- Seymour, L.F., Makanya, W. & Berrangé, S. (2007). End-User' Acceptance of Enterprise Resource Planning Systems: An Investigation of Antecedents. In Proceedings of the 6th Annual ISOnEworld Conference, April 11-13, 2007, Las Vegas, NV.
- Shankar V. (1999). New product introduction and incumbent response strategies : their interrelationship and the role of multimarket contact. *Journal of Marketing Research*, 36 (3), 327-344.



- Sharma, R. & Yetton, P. (2003). The contingent effects of management support and task interdependence on successful information systems implementation. *MIS Quarterly*, 27 (4), 533–555.
- Sheppard, B. H., Hartwick, J. & Warshaw, P. R. (1988). The theory of reasoned action: A meta-analysis of past research with recommendations for modifications and future research. *Journal of Consumer Research*, 15, 325-343.
- Shih, Y. (2006). The effect of computer self-efficacy on enterprise resource planning usage. *Behavior & Information Technology*, 25 (5), 407 – 411
- Shorkey, C. T. & Crocker, S. B. (1981). Frustration theory: a source of unifying concepts for generalist practice. *Social Work*, 26 (5), 374-379.
- Short, J. Williams, E. & Christie, B. (1976). *The Social Psychology of Telecommunications*. Wiley, London.
- Siegrist, J. (1996). Adverse health effects of high effort low-reward conditions. *Journal of Occupational Health Psychology*, 1 , p. 27-41.
- Simondon, G. (1958). *Du mode d'existence des objets techniques*. Ed. Aubier.
- Smithson, S. & Hirscheim, R. (1998). Analyzing information systems evaluation : another look at an old problem. *European Journal of information systems*, 7, 158-174.
- Soares, A. (2003). Les émotions dans le travail. *Travailler*, 9, 9-9. DOI : 10.3917/trav.009.0009
- Soja, P. & Paliwoda-Pekosz, G. (2009). What are real problems in enterprise system adoption? *Industrial Management & Data Systems*, 109 (5), 610-627.
- Solow, R. (1987). We'd better watch out. *New York Times Book Review*, 12, 36.
- Solvan, C. (2002). L'ennui. *Études*, Tome 410, 231-241.
- Spector, P. E. (1975). Relationships of Organizational Frustration with Reported Behavioral Reactions of Employees. *Journal of Applied Psychology*, 60 (5), 635-637.
- Spector, P. E. (1978). Organizational frustration: A model and review of the literature. *Personnel Psychology*, 31, 815–829.
- Spector, P. E. (1986). Perceived control by employees: A meta-analysis of studies concerning autonomy and participation at work. *Human Relations*, 39, 1005-1016.
- Sperandio, J.-C. (1988). *Ergonomie du travail mental*. Paris : Éd. Masson.

- Stanciu, V. & Tinca, A. (2013). ERP solution between succes and failure. *Accounting and Management Information Systems*. 12 (4), 626–649.
- Straub, D., Boudreau, M.-C. & Gefen, D. (2004). Validation Guidelines for IS Positivist Research. *Communications of AIS* 13, Article 24, 380-427.
- Suki, M. & Ramayah, T. (2011). Modelling Customer's Attitude Towards E-government Services E-performance Improvement. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 41 (1), 26-33.
- Sun, H., & Zhang, P. (2006). Applying and Robey's Causal Structure to examine User Technology Acceptance Research: A new Perspective. *Journal of information technology theory and application (JITTA)*, 8 (2), 21-40.
- Sweller, J. Van Merriënboer, J. & Paas, F. (1998). Cognitive Architecture and Instructional Design. *Educational Psychology Review*, 10 (3), 251-296.
- Taylor, S. & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage : A test of competing models. *Information Systems Research*, 6 (2), 144-176.
- Teiger C., Laville A., & Duraffourg J. (1973). Tâches répétitives sous contraintes de temps et charge de travail (étude des conditions de travail dans un atelier de confection). *Collection de Physiologie du Travail et d'Ergonomie*, CNAM, Paris.
- Teo, T. (2011). Technology Acceptance in Education. In Teo, T. (Ed.), *Technology Acceptance in Education: Research and Issues*. (1–5). Rotterdam: Sense Publishers.
- Teo, T.S.H., Lim V.K.G. & Lai, RYC. (1999). Intrinsic and extrinsic motivation in internet usage. *Omega*, 27, 25–37.
- Terrade, F., Pasquier, H., Reerinck-Boulanger, J., Guingouain, G. & Somat, A. (2009). L'acceptabilité sociale : la prise en compte des déterminants sociaux dans l'analyse de l'acceptabilité des systèmes technologiques. *Le travail humain*, 72, 383-395. DOI : 10.3917/th.724.0383
- Terssac, G., Bazet, I. & Rapp, L. (2007), *La Rationalisation dans les entreprises par les technologies coopératives*, Toulouse, Octarès.
- Thatcher, J. B., Loughry, M. L., Lim, J. & McKnight, D. H. (2007). Internet anxiety: An empirical study of the effects of personality, beliefs, and social support. *Information & Management*, 44, 353-363

- Thompson, R.L., Higgins, C.A. & Howell, J.M. (1991). Personal computing toward a conceptual model of utilization. *MIS Quarterly*, 15 (1), 125-143.
- Tort, B. (1974). Bilan de l'apport de la recherche scientifique à l'amélioration des conditions de travail. *Collection de Physiologie du Travail et d'Ergonomie*, 47, CNAM, Paris
- Travaillé D. & Marsal, C. (2007). Automatisation des tableaux de bord et cohérence du contrôle de gestion : à propos de deux cas. *Comptabilité, Contrôle, Audit*, 12(2).
- Triandis, H.C. (1980). Values, attitudes, and interpersonal behavior. In H.E. Howe (Ed.), Nebraska Symposium on Motivation, 1979: Beliefs, Attitudes and Values. Lincoln: University of Nebraska Press, 1195-259.
- Triandis, H.C. (1993). The contingency model in cross-cultural perspective. In Chemers, M. & Aymen, R. (Eds). *Leadership theory and research: Perspectives and directions*, 167-188. San Diego: Academic Press.
- Trice, A. W. & Treacy, M. E. (1986). Utilization as a dependent variable in MIS research. Paper presented at The Seventh International Conference on Information Systems, San Diego, CA
- Turban, E. & Liebowitz, J. (1992). *Managing expert systems*. Harrisburg, P.A. ibea group publishing.
- Valléry, G., Zouinar, M. & Leport, M.C. (2010). *Ergonomie, conception de produits et services médiatisés*. Paris, Presse Universitaire de France.
- Van Raaij, E. M. & Schepers, J. J. (2008). The Acceptance and Use of a Virtual Learning Environment in China. *Computers & Education*, 50 ,838–852.
- Van Raaij, W.F. & Verhallen, T.M.M. (1986). Determinants of home insulation intention. In Lutz, R.J., & Provo. *Advances in Consumer Research*, 13,eds: Lutz, R.J., & Provo. Association for consumer research, 476-480
- Veltz, P. (2000). Le nouveau monde industriel. *Le débat*. Edition Gallimard.
- Venkatesh, V. & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision sciences*, 39 (2), 273-315.

- Venkatesh, V. & Brown, S. A. (2001). A longitudinal investigation of personal computers in homes : adoption determinants and emerging challenges. *MIS Quarterly*, 25 (1), 71-102
- Venkatesh, V. & Davis, F. D. (1996). A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test. *Decision sciences*, 27 (3), 451-481.
- Venkatesh, V. & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model : Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46, 186-204.
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information systems research*, 11 (4), 342–365
- Venkatesh, V. (2010). Technology Acceptance, Summary of Technology Acceptance Models, Personal Website, Retrieved July 23, 2010, from [http://www.vvenkatesh.com/IT/organizations/Theoretical\\_Models.asp](http://www.vvenkatesh.com/IT/organizations/Theoretical_Models.asp).
- Venkatesh, V. Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology : Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27, 425-478.
- Venkatesh, V., Michael, G., Morris, P. & Ackerman, L. (2000). A Longitudinal Field Investigation of Gender Differences in Individual Technology Adoption Decision-Making Processes. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 83(1) September, 33–60, 2000 doi:10.1006/obhd.2000.2896, available online at <http://www.idealibrary.com>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27, 425–478.
- Venkatesh, V., Davis, F. & Morris, M. G. (2007). Dead or alive? Trajectory and future of technologie adoption research. *Journal of the association for information system*. 8(4), 267-286.
- Vernette, E. (2004). Les études qualitatives à la recherche du sens perdu. *Décisions Marketing*, 36, 7-10.
- Walker A. & Taylor P. (1992). The employment of older people : employers'attitudes and practices, ESRC Conference on Past, Current and Future Initiatives on Ageing, Londres

- Wang, E.T.G. & Chen, J.H.F. (2006). Effects of internal support and consultant quality on the consulting process and ERP system quality. *Decision Support Systems*, 42, 1029–1041.
- Wang, Y.-S. & Shih, Y.-W. (2008). Why do people use information kiosks? A validation of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *Government Information Quarterly*, doi:10.1016/j.giq.2008.07.001
- Wang, Y.S. & Shih, Y.W. (2009). Why Do People Use Information Kiosks? A Validation of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *Government Information Quarterly*, 26, 158–165.
- Weisburd, D. & Braga, A. A. (2006). Introduction: Understanding police innovation. In Weisburd, D., & A. A. Braga (Eds.), *Police innovation: Contrasting perspectives* Cambridge University Press, New York, 1–23.
- White, W. A. (1929). The frustration theory of consciousness: Mind as energy. *Psychoanalytical Review*, 16, 143–162.
- Wood, S. L. & Moreau, C. P. (2006). From Fear to Loathing? How Emotion Influences the Evaluation and Early Use of Innovations. *Journal of Marketing*, 70, 44-57  
[www.standshgroup.com](http://www.standshgroup.com)
- Xue, Y., Liang, H., Boulton, W. R. & Snyder, C. A. (2005). ERP Implementation Failures in China: Case Studies with Implications for ERP Vendors. *International Journal of Production Economics*, 97, 279-295.
- Yang, Z., Cai, Z., Zhou, Z. & Zhou, N. (2005). Development and validation of an instrument to measure user perceived service quality of information presenting Web portals. *Information & Management*, 42, 575–589
- Yeaman A.R.J. (1988). Attitudes, Learning and Human-Computer Interaction: An Application of the Fishbein and Ajzen Model of Attitude-Elahavior Consistency, Proceedings of the Annual Meeting of the Association for Educational Communications and Technology, New Orleans, LA, 814-81.
- Yen, H. R. & Sheu, C. (2004). Aligning ERP implementation with competitive priorities of manufacturing firms: An exploratory study. *International Journal of Production Economics*, 92(3), 207-220.

Zimmerman, B.J. (1995). Self-efficacy and educational development. In A. Bandura (Ed.), *Self-efficacy in changing societies*. New York: Cambridge University Press.

## Table des figures

---

Figure 1 : Le progiciel de gestion intégré regroupe les différentes fonctionnalités de l'entreprise dans une base de données unique (Schéma inspiré de Davenport, 1998).....	21
Figure 2 : Schéma récapitulatif des variables externes ayant un effet sur l'utilité et l'utilisabilité perçues d'après une méta-analyse de Legris & al. (2003).....	52
Figure 3 : Modèle d'acceptation des technologies 2 (Venkatesh & Davis, 2000).....	55
Figure 4 ; Modèle d'acceptation des technologies 3. (Venkatsh & Bala, 2008).....	57
Figure 5 : Modèle conceptuel de la recherche.....	115
Figure 6 : L'effet du sentiment d'efficacité informatique, la charge subjective de travail et le contrôle perçu sur l'intention d'usage des progiciels de gestion intégrés.....	117
Figure 7 : Intégration des dimensions de la charge subjective de travail dans le schéma conceptuel de recherche .....	120
Figure 8 : La source de la charge subjective de travail .....	138
Figure 9 : Intensité de la charge subjective de travail .....	141
Figure 10 : Charge subjective globale de travail.....	141
Figure 11 : Hypothèses validées et impact de l'utilité et de l'utilisabilité perçue sur l'intention d'usage des PGI.....	145
Figure 12 : Lien entre le sentiment d'auto-efficacité, la charge subjective de travail, le contrôle comportemental et les variables du TAM .....	153
Figure 13 : Récapitulatif des liens entre les différentes variables de l'étude 1 .....	162
Figure 14 : Schéma conceptuel de l'étude 2.....	166
Figure 15 : Les parties du schéma conceptuel de l'étude 2.....	171
Figure 16 : Les liens testés au niveau du modèle 1 : impact des éléments de la charge subjective de travail sur l'ennui, de découragement et de stress.....	179
Figure 17 : Liens testés au niveau du modèle 2 : impact des différentes formes de frustration sur l'acceptabilité des PGI.....	182
Figure 18 : Hypothèses confirmées par l'étude 2.....	187

---

## Table des tableaux

---

Tableau I : Les répercussions de la complexité des PGI et les risques engendrés .....	25
Tableau II : Synthèse des travaux sur l'acceptabilité des nouvelles technologies .....	78
Tableau III : Synthèse des travaux sur l'acceptabilité des progiciels de gestion intégrés.....	95
Tableau IV : Statut des variables étudiées .....	123
Tableau V : Liens explorés entre la charge subjective de travail et les variables du TAM ...	126
Tableau VI : Questionnaires correspondants aux construits mesurés .....	128
Tableau VII : Récapitulatif des items du questionnaire 1 (Voir annexe 1).....	130
Tableau VIII : Matrice de corrélation entre les items du questionnaire de l'utilité perçue....	133
Tableau IX : Matrice de corrélation entre les items du questionnaire de l'utilisabilité perçue .....	134
Tableau X : Matrice de corrélation entre les différents items du questionnaire d'auto-efficacité .....	136
Tableau XI : Corrélation entre les items mesurant les facteurs imposés par le PGI .....	140
Tableau XII : Corrélation entre les items des facteurs interactionnels avec un PGI.....	140
Tableau XIII : Les échelles de mesure ainsi que la structure factorielle, la variance expliquée et la fiabilité correspondante .....	142
Tableau XIV : Matrice des corrélations entre les variables mesurées pour l'ensemble de l'échantillon.....	143
Tableau XV : Analyse de la régression entre les variables du TAM .....	144
Tableau XVI : Analyse de régression entre l'auto-efficacité, la charge subjective de travail, le contrôle comportemental perçu et l'utilité perçue du progiciel de gestion intégré.....	145
Tableau XVII : Analyse de régression entre l'auto-efficacité, la charge subjective de travail, le contrôle comportemental perçu et l'utilisabilité perçue du progiciel de gestion intégré .....	146
Tableau XVIII : Analyse de régression entre l'auto-efficacité, la charge subjective de travail, le contrôle comportemental perçu et l'intention d'usage du progiciel de gestion intégré .....	148
Tableau XIX : Analyse de régression entre l'auto-efficacité, la charge subjective de travail, le contrôle comportemental perçu .....	150
Tableau XX : Tableau récapitulatif des différentes variables testées dans l'étude 1. ....	154
Tableau XXI : Régression entre les différentes dimensions de la charge subjective de travail et l'utilité perçue d'un PGI.....	155
Tableau XXII : Régression entre les différentes dimensions de la charge subjective de travail et l'utilisabilité perçue d'un PGI .....	157
Tableau XXIII : Régression entre les différentes dimensions de la charge subjective de travail et l'intention d'usage d'un PGI .....	158
Tableau XXIV : Tableau récapitulatif des items proposés dans le questionnaire 2.....	170
Tableau XXV : Matrice de corrélation inter-items relative au questionnaire d'utilité .....	172
Tableau XXVI : Matrice de corrélation inter-items relative au questionnaire d'utilisabilité	173



Tableau XXVII : Matrice de corrélation inter-items relative au questionnaire d'ennui perçu.	174
Tableau XXVIII : Matrice de corrélation inter-items relative au questionnaire de découragement perçu.	174
Tableau XXIX : Matrice de corrélation inter-items relative au questionnaire de stress perçu.	175
Tableau XXX : Matrice de corrélation inter-items relative au questionnaire de la charge mentale perçue.	176
Tableau XXXI : Matrice de corrélation inter-items relative au questionnaire de la charge temporelle perçue.	176
Tableau XXXII : Matrice de corrélation inter-items relative au questionnaire de la demande en performance et en effort perçue.	177
Tableau XXXIII : Tableau récapitulatif des qualités métriques des questionnaires proposés.	178
Tableau XXXIV : Matrice de corrélation entre les variables du schéma conceptuel de la recherche pour l'ensemble de l'échantillon.	178
Tableau XXXV : Analyse de la régression entre la charge mentale, la charge temporelle et l'ennui.	180
Tableau XXXVI : Analyse de la régression entre la charge mentale, la charge temporelle, la demande en performance et en effort et le sentiment de découragement.	180
Tableau XXXVII : Analyse de la régression entre la charge mentale, la charge temporelle, la demande en performance et en effort et le sentiment de stress perçu.	181
Tableau XXXVIII : Analyse de la régression entre l'ennui et l'utilité.	183
Tableau XXXIX : Analyse de la régression entre le découragement, le stress et l'utilisabilité.	183
Tableau XL : Analyse de la régression entre l'ennui, le découragement, le stress et l'intention d'usage d'un PGI.	184
Tableau XLI : Analyse de la régression entre l'utilité, l'utilisabilité et l'intention d'usage.	184
Tableau XLII : Tableau récapitulatif des hypothèses étudiées.	186

---

# **Annexes**

---

## **Annexe 1 : Questionnaire 1**

# Questionnaires

Bonjour,

Nous réalisons une étude sur l'acceptabilité sociale des nouvelles technologies de l'information et de la communication, en particulier les Progiciels de Gestion Intégrés (Un logiciel intégrant les principales fonctions nécessaires à la gestion des flux et des procédures de l'entreprise : comptabilité et finances, logistique, paie et ressources humaines, etc.).

---

Ce questionnaire est anonyme, il n'y a ni bonnes, ni mauvaises réponses, c'est simplement votre avis qui nous intéresse.

Nous vous invitons à imaginer que vous êtes appelé(e)s à utiliser un progiciel de gestion intégré dans le cadre de votre travail et nous vous proposons d'exprimer votre avis personnel en répondant à toutes les questions même si certaines se ressemblent et dans l'ordre dans lequel elles sont présentées.

Nous vous remercions pour votre participation

Imaginez que vous êtes appelé(e)s à utiliser un progiciel de gestion intégré pour accomplir certaines tâches de votre travail dans différentes conditions.

Dans chacune des conditions que nous vous proposons, indiquez si vous estimez que vous êtes capable d'achever vos tâches. Si votre réponse est oui, cerchez le chiffre qui correspond le plus à votre degré de confiance en vos capacités.

Je pense que		Pas du tout à fait confiant									
		Tout confiant									
1. je suis capable d'utiliser le progiciel s'il n'y a personne autour de moi pour me dire comment faire.	<b>Oui</b> Je suis capable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Non</b> Je ne suis pas capable										
2. je suis capable d'utiliser le progiciel si je n'ai jamais utilisé de logiciel semblable auparavant.	<b>Oui</b> Je suis capable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Non</b> Je ne suis pas capable										
3. je suis capable d'utiliser le progiciel si je dispose seulement des manuels d'aides auxquels je peux me référer	<b>Oui</b> Je suis capable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Non</b> Je ne suis pas capable										
4. je suis capable d'utiliser le progiciel si j'ai vu un collègue du même métier que moi en train de l'utiliser avant que je l'essaie moi-même.	<b>Oui</b> Je suis capable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Non</b> Je ne suis pas capable										
5. je suis capable d'utiliser le progiciel si je peux appeler quelqu'un pour m'aider quand je suis bloqué.	<b>Oui</b> Je suis capable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Non</b> Je ne suis pas capable										
6. je suis capable d'utiliser le progiciel si quelqu'un d'autre m'aide à démarrer.	<b>Oui</b> Je suis capable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Non</b> Je ne suis pas capable										
7. Je pense que je suis capable d'utiliser le progiciel si on me donne suffisamment de temps pour achever mon travail	<b>Oui</b> Je suis capable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Non</b> Je ne suis pas capable										
8. Je suis capable d'utiliser le progiciel si je dispose des instructions d'aides incorporées au logiciel.	<b>Oui</b> Je suis capable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Non</b> Je ne suis pas capable										
9. Je suis capable d'utiliser le progiciel si quelqu'un me montre tout d'abord comment l'utiliser.	<b>Oui</b> Je suis capable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Non</b> Je ne suis pas capable										
10. Je suis capable d'utiliser le progiciel si j'avais déjà utilisé un outil semblable pour accomplir la même tâche.	<b>Oui</b> Je suis capable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Non</b> Je ne suis pas capable										

**Ce questionnaire se présente sous la forme d'affirmations avec lesquelles vous serez plus ou moins d'accord. Pour chacune des affirmations, indiquez votre degré d'accord en cochant la case correspondante.**

1. Je pense que l'utilisation du Progiciel de Gestion Intégré dans mon travail me permettra de gagner du temps pour accomplir mes tâches.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

2. Je pense que l'utilisation du Progiciel de Gestion Intégré me permettra d'améliorer ma performance dans mon travail.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

3. Je pense que l'utilisation Progiciel de Gestion Intégré me permettra d'augmenter ma productivité dans mon travail.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

4. Je pense que l'utilisation du Progiciel de Gestion Intégré améliorera mon efficacité au travail.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

5. Je pense que l'utilisation du Progiciel de Gestion Intégré me permettra d'accomplir plus facilement mon travail.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

6. Je trouve que le Progiciel de Gestion Intégré est utile dans mon travail

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

7. Je pense qu'apprendre à utiliser le Progiciel de Gestion Intégré sera facile pour moi.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

8. Je pense qu'il me sera facile d'obtenir des données par le Progiciel de Gestion Intégré pour accomplir ma tâche.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

9. Je pense que l'utilisation le progiciel de gestion intégré sera claire pour moi

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

10. Je pense que le progiciel de gestion intégré est suffisamment souple pour interagir avec. (annuler une opération, revenir en arrière, consulter l'historique des opérations...)

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

11. Je pense que c'est facile pour moi de devenir habile dans l'utilisation du progiciel de gestion intégré.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

12. Je pense que le progiciel de gestion intégré est facile à utiliser.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

13. Je contrôle bien l'exécution de mes tâches avec l'utilisation d'un progiciel de gestion intégré

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

14. L'utilisation du progiciel va me faire perdre le contrôle de mes actions. (il va me déstabiliser, j'aurais moins d'autonomie...)

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

15. J'estime que j'aurais à fournir un effort mental important (penser, décider, calculer) lors de l'exécution de mes tâches en utilisant ce progiciel.

16. J'estime que j'aurais à fournir un effort physique important (tirer, pousser, tourner) pour

Pas du  
tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

exécuter ma tâche en utilisant ce progiciel

17. Je pense qu'en exécutant ma tâche avec un PGI, je sentirai une pression temporelle plus

Pas du  
tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

importante

18. J'estime que je dispose des compétences nécessaires pour accomplir mon travail en utilisant

Pas du  
tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

un PGI

19. J'estime qu'il faut fournir encore des efforts pour accomplir mes tâches en utilisant un PGI

Pas du  
tout  
d'accord  
Pas du  
tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

20. J'estime que je serais découragé, stressé, ou ennuyé pendant la réalisation de mes tâches si j'utilise un PGI

Pas du  
tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

**Imaginez que vous êtes en train d'exécuter une tâche dans votre travail en utilisant un progiciel de gestion intégré (PGI). Choisissez en mettant une croix devant la dimension qui selon vous, caractérise le plus votre utilisation de ce progiciel.**

	La dimension qui caractérise votre utilisation
1. J'estime que je dispose suffisamment de compétences pour accomplir mon travail en utilisant un PGI	

2. J'estime qu'il faut fournir encore des efforts pour accomplir mes tâches en utilisant ce progiciel	
1. J'estime qu'en exécutant ma tâche avec un PGI, je sentirai une pression temporelle plus importante 2. J'estime qu'il faut fournir encore des efforts pour accomplir mes tâches en utilisant un PGI	
1. J'estime que je dispose suffisamment de compétences pour accomplir mon travail en utilisant un PGI 2. J'estime que je serais découragé, irrité ou stressé pendant l'exécution de ma tâche lors de l'utilisation de ce progiciel	
1. J'estime que j'aurais à fournir un effort physique (tirer, pousser, tourner) pour exécuter ma tâche en utilisant un PGI 2. J'estime que je dispose suffisamment de compétences pour accomplir mon travail en utilisant un PGI	
1. J'estime que je serais découragé, irrité ou stressé pendant la réalisation de mes tâches si j'utilise un PGI 2. J'estime qu'il faut fournir encore des efforts pour accomplir mes tâches en utilisant ce progiciel	
1. J'estime que je ne dispose pas compétences nécessaires pour accomplir mon travail en utilisant un PGI 2. J'estime qu'en exécutant ma tâche avec un PGI, je sentirai une pression temporelle plus importante	
1. J'estime que j'aurais à fournir un effort mental (penser, décider, calculer) lors de l'exécution de mes tâches en utilisant un PGI 2. J'estime que j'aurais à fournir un effort physique (tirer, pousser, tourner) pour exécuter ma tâche en utilisant ce progiciel	
1. J'estime que je serais découragé, irrité ou stressé pendant la réalisation de mes tâches si j'utilise un PGI 2. J'estime que j'aurais à fournir un effort mental (penser, décider, calculer) lors de l'exécution de mes tâches en utilisant ce progiciel.	
1. J'estime qu'en exécutant ma tâche je sentirai une pression due à l'exigence du délai temporel de mon travail 2. J'estime que je serais découragé, irrité ou stressé pendant la réalisation de mes tâches si j'utilise un PGI	
1. J'estime que j'aurais à fournir un effort physique (tirer, pousser, tourner) pour exécuter ma tâche en utilisant un PGI 2. J'estime que je serais découragé, irrité ou stressé pendant la réalisation de mes tâches si j'utilise un PGI	
1. J'estime que j'aurais à fournir un effort physique (tirer, pousser, tourner) pour exécuter ma tâche en utilisant un PGI 2. J'estime qu'en exécutant ma tâche avec un PGI, je sentirai une pression temporelle plus importante	
1. J'estime qu'en exécutant ma tâche avec un PGI, je sentirai une pression temporelle plus importante 2. J'estime que j'aurais à fournir un effort mental (penser, décider, calculer) lors de l'exécution de mes tâches en utilisant ce progiciel.	
1. J'estime que je dispose suffisamment de compétences pour accomplir mon travail en utilisant un PGI 2. J'estime que j'aurais à fournir un effort mental (penser, décider, calculer) lors de l'exécution de mes tâches en utilisant ce progiciel.	
1. J'estime qu'il faut fournir encore des efforts pour accomplir mes tâches en utilisant PGI 2. J'estime que j'aurais à fournir un effort physique (tirer, pousser, tourner) pour exécuter ma tâche en utilisant ce progiciel	
1. J'estime que j'aurais à fournir un effort mental (penser, décider, calculer) lors de l'exécution de mes tâches en utilisant un PGI 2. J'estime qu'il faut fournir encore des efforts pour accomplir mes tâches en utilisant ce progiciel	

21. J'ai l'intention d'utiliser un progiciel de gestion intégré lorsqu'il sera implémenté dans mon entreprise.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait d'accord

### Renseignements complémentaires



1. Age : .....
2. Sexe : .....
3. Pays d'origine : .....
4. Niveau d'étude : .....
5. Fonction : .....
6. Direction / service : .....
7. Nombre d'années d'ancienneté : .....
8. Le logiciel que vous utilisez actuellement : .....
9. Avez-vous utilisé au moins une fois un progiciel de gestion intégré : .....

Si oui, à quelle fréquence :

rarement	Quelquefois	souvent	Presque toujours

- Avez-vous utilisé un des progiciels suivants

SAP	Oracle	Si autres, lesquels ? et dans quelle fonction ?

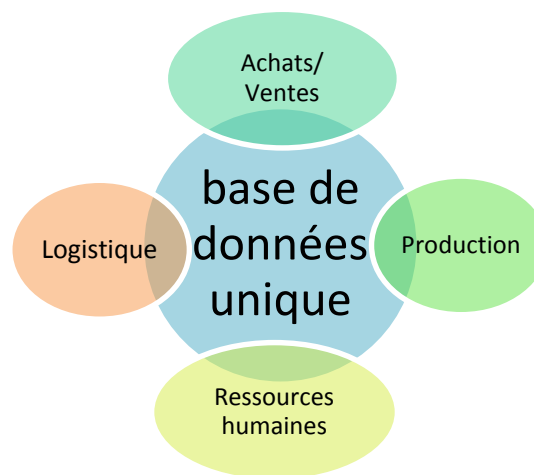
***Nous vous remercions d'avoir bien voulu participer à cette étude***

## **Annexe 2 : Questionnaire 2**

# Questionnaires

Bonjour,

Nous réalisons une étude sur l'acceptabilité sociale des nouvelles technologies de l'information et de la communication, en particulier les Progiciels de Gestion Intégrés (Un logiciel intégrant les principales fonctions nécessaires à la gestion des flux et des procédures de l'entreprise : comptabilité, finances, logistique, paie, ressources humaines, etc.). En créant une base de données unique, le progiciel permet à chaque employé un accès aux activités des différents services en temps réel.



---

Ce questionnaire est anonyme, il n'y a ni bonnes, ni mauvaises réponses, c'est simplement votre avis qui nous intéresse.

Nous vous invitons à imaginer que vous êtes appelé(e)s à utiliser un progiciel de gestion intégré dans le cadre de votre travail et nous vous proposons d'exprimer votre avis personnel en répondant à toutes les questions même si certaines se ressemblent et dans l'ordre dans lequel elles sont présentées.

Nous vous remercions pour votre participation

**Ce questionnaire se présente sous la forme d'affirmations avec lesquelles vous serez plus ou moins d'accord. Pour chacune des affirmations, indiquez votre degré d'accord en cochant la case correspondante.**

1. Je pense que l'utilisation du Progiciel de Gestion Intégré dans mon travail me permettra de gagner du temps pour accomplir mes tâches.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

2. Je pense que l'utilisation du Progiciel de Gestion Intégré me permettra d'améliorer ma performance dans mon travail.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

3. Je pense que l'utilisation Progiciel de Gestion Intégré me permettra d'augmenter ma productivité dans mon travail.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

4. Je pense que l'utilisation du Progiciel de Gestion Intégré améliorera mon efficacité au travail.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

5. Je pense que l'utilisation du Progiciel de Gestion Intégré me permettra d'accomplir plus facilement mon travail.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

6. Je trouve que le Progiciel de Gestion Intégré est utile dans mon travail

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

7. Je pense qu'apprendre à utiliser le Progiciel de Gestion Intégré sera facile pour moi.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

8. Je pense qu'il me sera facile d'obtenir des données par le Progiciel de Gestion Intégré pour accomplir ma tâche.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

9. Je pense que l'utilisation du progiciel de gestion intégré sera claire pour moi

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

10. Je pense que le progiciel de gestion intégré est suffisamment souple pour interagir avec. (annuler une opération, revenir en arrière, consulter l'historique des opérations...)

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

11. Je pense que c'est facile pour moi de devenir habile dans l'utilisation du progiciel de gestion intégré.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

12. Je pense que le progiciel de gestion intégré est facile à utiliser.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

13. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, j'aurai besoin de faire de plus nombreuses opérations mentales pour exécuter mes tâches.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

14. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, j'aurai besoin de plus de concentration pour effectuer mes tâches.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

15. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, j'aurai besoin de plus de réflexion pour effectuer mes tâches.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

16. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, j'aurai besoin de plus de temps pour effectuer mes tâches.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

17. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, je sentirai une plus forte pression temporelle lors de l'exécution de mes tâches.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

18. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, je serais contraint d'articuler plusieurs tâches en même temps.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

19. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, je me sentirai frustré(e) (découragé(e), ennuyé(e), stressé(e)) à cause de la complexité de l'outil.

--	--	--	--	--	--	--

Tout à fait  
d'accord

Pas du tout  
d'accord

20. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, je serai satisfait de mon niveau de performance dans l'exécution de mes tâches.

--	--	--	--	--	--	--

Tout à fait  
d'accord

Pas du tout  
d'accord

21. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, j'aurai besoin d'une formation complémentaire pour améliorer mon niveau de performance pour utiliser ce système.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

22. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, j'aurai besoin de faire des efforts pour pouvoir utiliser le progiciel.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

23. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, je vais devenir découragé(e) à cause de la complexité du système.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

24. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, je vais devenir démotivé(e) à cause de la complexité du système.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

25. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, je serai moins impliqué(e) dans mon travail.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

26. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, mon travail va devenir ennuyeux.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

27. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, mon activité va devenir plus monotone.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

28. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, je pense que je serai moins créatif dans mon travail.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

29. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, je vais me sentir stressé(e) à cause du contrôle que ce progiciel pourrait générer.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

30. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, des difficultés vont s'accumuler sans que je sache y faire face.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

31. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, je serai contrarié(e).

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

32. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, mon travail sera moins reconnu.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

33. Suite à l'implémentation d'un PGI dans mon entreprise, je serai débordé(e).

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

34. J'ai l'intention d'utiliser un progiciel de gestion intégré lorsqu'il sera implémenté dans mon entreprise.

--	--	--	--	--	--	--

Pas du tout  
d'accord

Tout à fait  
d'accord

### Renseignements complémentaires

1. Age : .....



10. Genre : .....
11. Pays d'origine : .....
12. Niveau d'étude : .....
13. Fonction : .....
14. Direction / service : .....
15. Nombre d'années d'ancienneté : .....
16. Le logiciel que vous utilisez actuellement : .....
17. Avez-vous utilisé au moins une fois un progiciel de gestion intégré :.....

Si oui, à quelle fréquence :

rarement	Quelquefois	souvent	Presque toujours

- Avez-vous utilisé un des progiciels suivants

SAP	Oracle	Si autres, lesquels ? et dans quelle fonction ?

*Nous vous remercions d'avoir bien voulu participer à cette étude*