Business School

WORKING PAPER SERIES

Working Paper

2014-199

Facteurs-clés de l'adoption des systèmes d'information dans la grande distribution alimentaire : une approche par l'UTAUT

Nabila Jawadi

http://www.ipag.fr/fr/accueil/la-recherche/publications-WP.html

IPAG Business School
184, Boulevard Saint-Germain
75006 Paris
France

IPAG working papers are circulated for discussion and comments only. They have not been peer-reviewed and may not be reproduced without permission of the authors.

Facteurs-clés de l'adoption des systèmes d'information dans la grande distribution alimentaire : une approche par l'UTAUT

Résumé

Les systèmes d'information font désormais partie intégrante des techniques de gestion des organisations. En tant que technologies de l'information et de la communication, ils sont des objets sociaux dont l'adoption ou le rejet dépendent fortement du contexte d'étude. L'objectif de notre recherche est d'expliciter les facteurs-clés du comportement des utilisateurs vis-à-vis d'un système d'aide à la décision (SAD) dans le contexte particulier de la grande distribution alimentaire en supermarchés. A cette fin, nous adoptons une approche théorique par la théorie unifiée de l'acceptation et de l'usage des technologies (l'UTAUT) pour construire notre modèle de la recherche. Au terme d'une enquête réalisée auprès de 129 Managers de rayon et Directeurs de magasin, nos résultats montrent que les perceptions de l'amélioration des performances par l'usage du SAD en question ainsi que les conditions facilitatrices de son usage constituent des variables déterminantes du comportement des utilisateurs. D'un autre côté, la volonté, l'influence sociale et les perceptions des efforts attendus n'ont aucun effet significatif sur l'adoption de ce système d'informations.

Mots-clés : acceptation des technologies, UTAUT, systèmes d'aide à la décision, équations structurelles.

Abstract

Information systems play an important role in the management of organizations. They are considered as social objects interacting with users and the context of their implementation. The purpose of our research is to identify the key factors influencing the users' behavior toward a decision support system (DSS) in the particular context of a French grocery retailer in supermarkets. To this end, we adopt the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) as a theoretical approach to build our research model. We then conducted a survey with 129 Managers and store managers in this supermarket. Our findings show that the perceptions of the expected performance of the DSS use as well as the facilitating conditions of its use are determinant variables favoring the acceptance among users. However, social influence, voluntariness and perceptions of expected effort have no significant effect on the DSS use.

Key words: technology acceptance, UTAUT, decision support systems, structural equation modeling.

Facteurs-clés de l'adoption des systèmes d'information dans la grande distribution alimentaire : une approche par l'UTAUT

Introduction

Les recherches sur l'adoption des systèmes d'information existent depuis leur informatisation, c'est-à-dire depuis les années soixante (Licklider, 1960). La problématique n'est donc pas récente mais elle se justifie aujourd'hui pour plusieurs raisons. La première est que le rapport de l'homme et des organisations à la technologie a changé depuis le développement des premières théories de l'adoption des technologies. Certains des modèles les plus connus et les plus utilisés, tels que le modèle d'acceptation de la technologie de Davis (1989), ont été développés alors que la technologie informatique était en elle-même une nouveauté. Au niveau professionnel, la problématique était d'accepter la technologie par rapport au traitement manuel des tâches. L'informatique individuelle était très peu développée. Rares étaient les ménages à avoir accès à Internet.

Depuis, le marché des systèmes d'information est entré dans une phase de renouvellement et non de croissance. Les nouvelles solutions visent davantage à remplacer les systèmes d'information existants qu'à équiper des pans non informatisés de l'entreprise. La relation professionnelle de l'utilisateur à la technologie et aux perturbations organisationnelles engendrées est donc différente. Quant à la relation personnelle de l'humain à la technologie, le taux de pénétration de la micro-informatique et d'Internet dans les ménages a explosé. Les TIC sont devenues plus ergonomiques, plus rapides et plus personnalisées : elles assistent désormais les hommes dans leurs tâches quotidiennes et s'y substituent pour certaines d'entre elles (Brangier, 2009 ; 2010).

Cette généralisation du recours aux systèmes d'information modifie la relation des hommes et des organisations à la technologie mais engendre un second effet : l'acquisition d'un nouveau système n'est plus en soi un enjeu stratégique. « *Now that IT has become the dominant capital expense for most businesses, there is no excuse for waste and sloppiness* » (Carr, 2003). L'égal accès des organisations aux systèmes d'information a banalisé la technologie qui n'est, dès lors, plus un facteur de différenciation ou de compétitivité.

Le système d'information est toujours un enjeu stratégique mais du point de vue de son adoption et non de son acquisition : l'utilisation effective et complète du système apparaît désormais comme le lien critique entre les investissements en TIC et la performance de l'entreprise (Devaraj et Kohli, 2003). Pour Volle (2003), les gains à tirer du système d'information ne proviennent plus des investissements massifs dans l'infrastructure informatique mais du renforcement des liens entre humain, technologie et organisation. L'objectif de notre recherche est donc à la fois théorique et appliqué. Il consiste à :

- identifier les déterminants qui influencent l'adoption d'un nouveau système d'information au sein d'un environnement en évolution rapide où la technologie est de plus en plus présente et performante ;
- dégager des leviers d'actions qui permettent de faciliter l'adoption d'un nouveau système d'information pour le succès de tels investissements.

Pour atteindre ces objectifs, nous étudierons les différentes approches de l'adoption des technologies proposées par les recherches antérieures en focalisant notre intérêt sur la théorie unifiée d'acceptation et de d'usage des technologies (section 1). Elles nous permettront de construire un modèle de recherche (section 2) destiné à capter, au terme d'une étude empirique menée dans une enseigne de supermarchés française, les facteurs clés de succès de

l'adoption des systèmes d'information dans la grande distribution alimentaire (section 3). Les résultats de l'enquête menée sont présentés dans la section 4 et seront suivis par leur discussion (section 5). La conclusion rappellera nos objectifs ainsi que nos principaux résultats.

1. Cadre théorique

1.1. Les théories d'acceptation des technologies

Les recherches en psychologie sociale ont déterminé que l'adoption d'un comportement par un individu est dépendante de l'intention de cet individu d'adopter le comportement en question. Ce postulat, dont nous rappellerons les bases théoriques, a guidé la branche majoritaire des recherches sur l'acceptation des systèmes d'information par les utilisateurs.

Parmi les modèles de l'intention, le modèle d'acceptation[1] de la technologie (TAM) de Davis (1989) constitue le modèle de référence des recherches en systèmes d'information que ce soit pour sa primeur en matière de modèle spécifiquement dédié aux TIC, son nombre élevé de citations et de validations empiriques ou pour sa longévité.

Issu des théories de la psychologie sociale (la théorie de l'action raisonnée et la théorie du comportement planifié), le TAM a cependant été développé pour une application propre aux SI et ne s'inscrit plus dans le cadre de théories générales sur le comportement humain. Le TAM admet que l'utilisation effective d'une technologie dépend bien de l'intention et considère qu'elle est influencée par l'attitude de l'utilisateur envers le comportement. Le modèle cherche donc à identifier les déterminants de l'attitude et de l'intention de se comporter : ils sont au nombre de deux, l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue. L'utilité perçue est définie comme le degré selon lequel une personne croit que l'utilisation d'une technologie augmentera son efficacité, c'est-à-dire à dire son rendement professionnel ou domestique (Davis et al., 1989, Hong et al., 2001/2002 ; Venkatesh, 2003 ; Brangier et al., 2010). La facilité d'utilisation perçue est définie comme le niveau selon lequel une personne perçoit l'utilisation d'une technologie comme étant exempte d'effort important (Davis et al., 1989, Hong et al., 2001/2002 ; Venkatesh, 2003 ; Brangier et al., 2010).

Le TAM constitue le modèle le plus utilisé (non seulement dans les recherches en systèmes d'information mais aussi dans d'autres domaines comme le marketing). Il a connu plusieurs modifications et extensions visant à améliorer son pouvoir explicatif et à cerner le plus de variables possible influençant le comportement de l'utilisateur vis-à-vis des technologies. Il fourni également le fondement de l'UTAUT, le modèle que nous adoptons dans notre travail et que nous présenterons ultérieurement.

Une deuxième catégorie de travaux dont l'objectif est de comprendre le comportement de l'individu à l'égard des TIC s'est directement intéressée à la notion de satisfaction (Cyert et March, 1963) en considérant que l'utilisateur cherche à maximiser sa satisfaction et utilise d'autant plus une TIC que cet usage s'avère satisfaisant. L'évaluation du niveau de satisfaction est donc un déterminant de l'utilisation d'une technologie. Ces prémices ont permis une avancée majeure de la théorie (DeLone et McLean, 1992) en proposant un modèle explicatif : l'usage et la satisfaction s'influencent mutuellement et sont conjointement déterminés par deux facteurs : la qualité de l'information et la qualité du système. Les modifications au niveau de l'individu apparaissent par rapport à celles de l'efficacité organisationnelle et inversement, c'est-à-dire qu'en plus d'être des effets, l'utilisation et la satisfaction génèrent leurs propres impacts (Jurison, 1996 ; Igbaria et Tan, 1997), qui peuvent avoir une forme individuelle (comportement de l'utilisateur) ou organisationnelle (performance de

[1] Nous notons que dans certains travaux (Brangier, 2010), on utilise le terme adoption pour désigner un degré lus avancé de l'acceptation traduisant l'usage. Dans notre travail, nous ne distinguons pas les deux termes.

l'organisation). Toutefois, les impacts sont d'abord individuels et se propagent vers les impacts organisationnels.

En dépit des apports de ces approches et théories pour comprendre les facteurs explicatifs du comportement d'adoption d'une technologie, des interrogations persistent. En effet, certains auteurs (Licklider, 1960 ; Engelbart, 1992 ; De Rosnay, 2000 ; Brangier, 2003) ont avancé les limites épistémologiques des précédentes approches de l'acceptation des technologies. Pour ces auteurs, la technologie ne doit pas être abordée comme un outil extérieur, que l'homme et l'organisation devraient accepter, mais comme un prolongement de ces entités. La technologie est alors considérée comme un symbiote, au sens métaphorique du terme, c'est-à-dire que la relation humain-technologie-organisation est une *« association constante, obligatoire et spécifique entre deux organismes ne pouvant vivre l'un sans l'autre, chacun d'eux tirant un bénéfice de cette association »*[2].

L'approche symbiotique considère que cette coopération serait en mesure d'augmenter les capacités intellectuelles de l'humain : il déplace dans la technologie ce qui, de lui-même, est programmable (Brangier 2010) tel que le travail de routine, la préparation des actions et l'indication des chemins possibles pour les actions ou décisions humaines. De son côté, l'humain décide, fixe les objectifs, formule les hypothèses, détermine les critères de décision et effectue les évaluations. Cette coopération permet à l'homme de résoudre des situations plus complexes (Licklider, 1960). Bien qu'apportant un nouvel angle d'approche à la question de l'acceptation des TIC, l'approche de la symbiose homme-machine reste peu appliquée dans les recherches en systèmes d'information. Ceci s'explique par les difficultés de sa mise en œuvre et d'opérationnalisation de ses concepts.

Les développements précédents nous ont renseignés sur l'importance de cibler les besoins de l'étude. En effet, certains modèles sont plus adaptés pour prédire l'utilisation d'une nouvelle TIC là où d'autres sont focalisés sur l'explication et la correction du comportement pour des TIC déjà implantées. De même, là où modèles se sont attachés à mesurer l'acceptation individuelle des TIC, d'autres théories se sont focalisées sur l'acceptation organisationnelle. L'étude exhaustive de toutes ces relations au sein d'un même modèle nous semble encore utopique et nous devons nous concentrer sur un niveau d'adoption des SI.

Nous nous intéresserons à un contexte d'étude au sein duquel la technologie est déjà implantée mais en état de sous-utilisation. Les modèles centrés sur la prédiction ou la sélection du système technique nous seront peu utiles puisque nous ne pourrons pas mettre en œuvre leurs apports. De plus, les développements précédents nous ont démontrés la primauté des impacts individuels de l'acceptation sur les impacts organisationnels. Pour répondre à notre problématique, nous nous tournons donc vers une théorie unifiée des modèles sur l'acceptation individuelle des technologies.

1.2. La théorie unifiée d'acceptation et d'usage des technologies

Face à un ensemble de théories éparses, des chercheurs comme Venkatesh et al., 2003 ont remarqué que les études empiriques sur l'adoption des technologies se résument souvent à choisir un modèle en ignorant largement l'apport des recherches parallèles (Venkatesh et al., 2003, p. 426). Afin de répondre à la dispersion des recherches sur l'adoption des technologies, Venkatesh et al. (2003) ont effectué une synthèse des principaux modèles de l'acceptation individuelle des TIC pour en dégager une théorie unifiée d'acceptation et d'utilisation de la technologie (Unified Theory of Acceptation and Use of Technology : UTAUT). Construite à partir de huit modèles antérieurs, l'UTAUT a permis d'améliorer considérablement la compréhension des mécanismes d'adoption des technologies.

[2] Définition du Larousse 2008.

L'UTAUT s'inscrit dans la lignée des modèles de l'intention et s'intéresse au niveau individuel de l'acceptation des technologies, c'est-à-dire que les réactions individuelles d'un utilisateur potentiel déterminent son intention d'utiliser la technologie, laquelle détermine le comportement d'usage actuel de la technologie. En outre, il y a rétroaction entre l'usage et les réactions individuelles : les croyances d'un individu envers la technologie sont modifiées par l'expérience – positive ou négative – qu'il en fait.

L'intention d'adoption d'une technologie et son usage sont donc considérés comme des variables dépendantes et l'UTAUT s'intéresse à leurs déterminants. Toutefois, on dénote deux apports principaux de l'UTAUT par rapport aux théories précédentes :

- les déterminants de l'UTAUT ont été construits à partir d'une synthèse des déterminants les plus significatifs des autres modèles de recherche;

- l'UTAUT modère l'influence de ces déterminants sur l'intention et le comportement d'usage grâce à la prise en compte de variables modératrices.

Pour la validation de l'UTAUT, Venkatesh et al., (2003) ont procédé à la comparaison de huit modèles alternatifs sur une population de 215 professionnels. Les résultats ont permis de comparer, au-delà de la qualité des modèles[3], la contribution des différents déterminants et variables modératrices dans la détermination de l'intention et de l'usage. Venkatesh et al. (2003) ont ainsi démontré l'importance significative de l'influence du contexte d'usage (volontaire ou obligatoire) sur l'adoption des technologies : dans un contexte obligatoire, les déterminants relevant de l'influence sociale ont eu un effet plus fort. De plus, l'influence des différents déterminants de l'intention varie avec le temps : certains déterminants significatifs sur les premières mesures deviennent non significatifs avec l'augmentation de l'expérience. De même, l'intégration de l'âge et du sexe comme variables modératrices des déterminants de l'intention et de l'usage ont apporté une augmentation significative de la variance expliquée. Après cette synthèse, l'UTAUT retient finalement :

- trois déterminants directs de l'intention : la performance attendue, l'effort attendu et l'influence sociale;

- deux déterminants direct de l'usage : les conditions facilitatrices et l'intention d'adopter un comportement.

- quatre variables modératrices : le sexe, l'âge, l'expérience et le contexte d'usage (volontaire ou obligatoire).

Etant donnés les apports de l'UTAUT par rapport aux autres modèles d'intention, il a fait l'objet de plusieurs validations empiriques et extensions. Le modèle a notamment été utilisé dans le milieu académique pour prévoir et expliquer l'usage de la plateforme d'e-education Blackboard par les étudiants (Marchewka et al., 2007), l'utilisation par les chercheurs d'une plateforme de documents électroniques en accès libre (Dulle, 2011) ou encore l'utilisation par les étudiants de sites Internet déterminés (Dulle et Minishi-Majanda, 2009). Au niveau professionnel, l'UTAUT a pu être utilisée pour mesurer l'adoption des médias sociaux dans les organismes à but non lucratifs (Curtis et al., 2010) et l'importance de l'influence sociale dans les entreprises allemandes (Eckhardt et al., 2009). Enfin, le modèle a également été enrichi de nouveaux construits pour répondre à des contextes particuliers tels que l'utilisation de la messagerie instantanée par les étudiants (Lin et Anol, 2008) ou l'utilisation de l'e-learning à Taïwan (Wang et Wang, 2010).

[3] Venkatesh et al. (2003) ont relevé que la variance dans l'intention des différents modèles fluctue entre 17% et 42%.

Toutefois, la majeure extension de l'UTAUT réside dans l'intégration d'une nouvelle variable qui est le comportement attendu (« behavioral expectation »). Cette variable exerce une effet médiateur des effets de l'intention de se comporter sur le comportement d'usage (en plus de l'effet direct entre ces deux dernières). Le comportement attendu a été introduit à l'UTAUT suite à l'observation d'un écart entre l'intention d'utilisation d'une technologie et son usage effectif (Sykes et al., 2009 ; Venkatesh et al., 2008 ; Venkatesh et Goal, 2010). Le comportement attendu est défini comme une probabilité subjective auto-déclarée que l'utilisateur adopte un comportement particulier (Warshaw et Davis, 1984). Cette probabilité est basée sur l'évaluation cognitive des déterminants volontaires et non volontaires du comportement.

L'UTAUT est certainement le modèle explicatif de l'adoption individuelle des technologies le plus abouti à ce jour. En expliquant près de 70% de la variance dans l'intention et 50% de la variance dans l'usage (Venkatesh et al., 2003), l'UTAUT se positionne comme le modèle disposant du meilleur coefficient de détermination (R^2) de l'intention du comportement et du comportement d'usage d'une TI. Les critiques à son encontre sont, pour le moment, relativement rares dans la littérature. Toutefois, Bagozzi (2007) remarque que la complexité de l'UTAUT et le nombre de variables modélisées rendent difficiles son exploitation concrète. Van Raaij et Schepers (2008) avancent notamment que le TAM fournit une base plus précise que l'UTAUT sur certains aspects car il se concentre sur le détail des déterminants de l'intention plutôt que sur les variables modératrices de quelques construits psychométriques.

Etant donnés les apports de l'UTAUT et prenant en considération ses limites évoquées dans les travaux antérieurs, nous avons construit notre modèle de recherche. Nous avons également tenu compte des spécificités du contexte de sa validation empirique pour alléger le modèle et rendre son application plus opérationnelle.

2. Modèle de la recherche

Nous construirons notre modèle de recherche sur la base de l'UTAUT. Le modèle originel est épuré de ses variables modératrices individuelles et nous intègrerons un nouveau construit issu de recherches récentes : le comportement attendu.

L'intérêt majeur[4] de l'UTAUT par rapport aux précédents modèles de l'intention est d'intégrer quatre variables modératrices des principaux déterminants de l'intention. Trois de ces variables sont individuelles et relatives au sexe, à l'âge et à l'expérience de l'utilisateur. La quatrième variable modératrice est organisationnelle et renvoie au caractère volontaire ou obligatoire de l'utilisation de la technologie.

Toutefois, l'objectif final de notre recherche est de déterminer, à partir des principaux facteurs qui facilitent l'adoption des systèmes d'information dans la grande distribution alimentaire, des leviers d'actions concrets et pertinents pour garantir le succès de tels projets. Or le sexe, l'âge et l'expérience sont des variables délicates à exploiter dans notre contexte d'étude, notamment à court ou moyen terme. De plus, l'influence du sexe et de l'âge sur l'intention d'adopter une technologie n'a pas été vérifiée dans toutes les validations empiriques de l'UTAUT. Lors d'une étude portant sur l'utilisation de la plateforme de formation en ligne, Marchewka et al. (2007) n'ont pas observé d'effets significatifs du sexe ou de l'âge sur les déterminants de l'intention. Ces résultats confirment l'intérêt limité pour notre recherche d'exploiter ces deux variables modératrices. Nous remarquons également que la troisième version du TAM proposée par Venkatesh et Bala (2008), ne reprend que l'expérience et le contexte d'usage comme variables modératrices des normes subjectives.

[4] Variance expliquée de $R^2 = 70\%$ (Venkatesh et al., 2003).

Notre modèle est donc composé de trois variables latentes endogènes. Chacune de ces variables est déterminée par l'influence conjointe de plusieurs variables latentes explicatives dont nous préciserons les liens au sein du modèle structurel de la recherche. Comme cela a pu être vérifié à de nombreuses reprises dans la littérature (Venkatesh et al., 2000 ; Venkatesh et al., 2003), nous nous attendons à une influence positive sur l'intention du comportement des croyances selon lesquelles un individu pense que l'usage de la technologie :

- l'aidera à améliorer ses performances au travail,
- sera facile,
- sera encouragé par les personnes qui lui sont proches.

Les hypothèses qui en découlent sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Les hypothèses de recherche relatives aux déterminants de l'intention de se comporter

Hypothèses	Enoncés
H1	La performance attendue d'un SI exerce un effet positif sur l'intention de l'adopter.
H2	Les perceptions de la facilité d'utilisation d'un SI exercent un effet positif sur l'intention de l'adopter.
H3	L'influence sociale exerce un effet positif sur l'intention d'adopter un SI.

D'après les travaux de Venkatesh et al. (2008), nous nous attendons également à ce que l'effet positif de l'influence sociale sur l'intention d'adopter le système soit modérée par la volonté ; c'est-à-dire à dire que plus le contexte d'usage sera ressenti comme volontaire, moins l'influence sociale aura d'importance sur la détermination de l'intention. D'où l'hypothèse suivante :

Tableau 2 : L'hypothèse de recherche relative à l'effet modérateur de la volonté

Hypothèse	Enoncé
H3a	La volonté réduit l'effet positif de l'influence sociale sur l'intention d'adopter un SI.

De plus, les recherches sur le comportement attendu (Venkatesh et al., 2008) nous ont permis de dégager ce déterminant intermédiaire qui intervient entre l'intention première d'utiliser le système et l'usage réel qui en est fait. Nous nous attendons à ce que le comportement attendu capte l'effet direct de l'influence des conditions facilitatrices et de l'intention sur l'usage.

Tableau 3 : Les hypothèses de recherche relatives aux déterminants du comportement attendu

Hypothèses	Formulations
H4	Les conditions facilitatrices exercent un effet positif sur le comportement attendu.
H5	L'intention de se comporter exerce un effet positif sur le comportement attendu.

Enfin, l'usage réel du système est conditionné par l'influence conjointe de l'intention de l'utiliser et du comportement attendu.

Tableau 4 : Les hypothèses de recherche relatives aux déterminants du comportement d'usage

Hypothèses	Formulations
H6	L'intention de se comporter exerce un effet positif sur l'usage d'un SI.
H7	Le comportement attendu exerce un effet positif sur l'usage d'un SI.

Pour les mêmes raisons qui nous ont poussées à exclure certaines variables modératrices de notre modèle, nous ne conserverons pas la distinction selon laquelle l'intention est un meilleur prédicteur de la durée d'utilisation que le comportement attendu, et que le comportement attendu est un meilleur prédicteur de la fréquence et de l'intensité d'utilisation que l'intention (Venkatesh et al., 2008). Toutefois, nous comptons mesurer ces données dans le cadre de notre recherche afin de permettre leur exploitation future. Ainsi notre modèle de recherche peut être présenté par la figure 1.

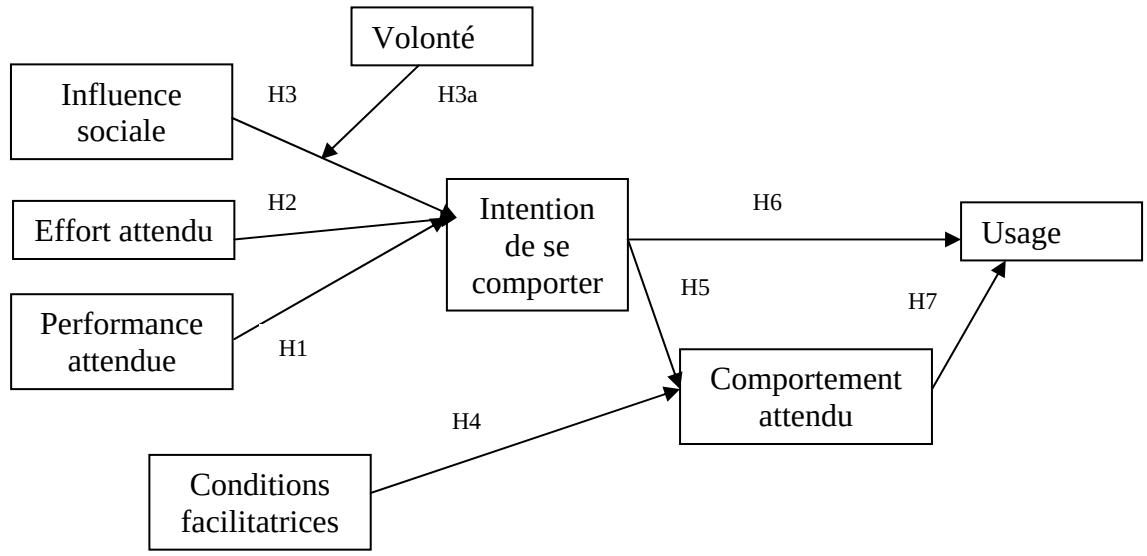


Figure 1 : Le modèle de recherche

Notre modèle de recherche et les hypothèses qui lui sont associées sont désormais déterminés et nous devons construire l'outil destiné à mesurer les variables latentes.

3. Méthodologie

3.1. Construction de l'outil de mesure

Une démarche quantitative par questionnaire a été adoptée. Il s'agit en effet de la méthode la plus efficace pour mesurer le comportement d'un grand nombre de salariés. Outre le nombre, cette méthode nous permet également de toucher des individus répartis sur un large périmètre géographique. Le questionnaire de notre recherche a été élaboré à partir d'une synthèse des recherches antérieures sur l'adoption des systèmes d'information. Les items utilisés ont été puisés dans la littérature antérieure notamment le travail de Venkatesh et al., (2003) et (2008). Tous les items ont été traduits selon la méthode du comité jusqu'à obtention de l'unanimité sur les traductions retenues. Pour toutes les variables, nous avons utilisé une échelle de Likert à 5 points (1. Pas du tout d'accord, 2. Pas d'accord, 3. Indifférent, 4. Plutôt d'accord, 5. Tout à fait d'accord) à l'exception de l'usage. Toutes les échelles utilisées ainsi que leurs sources sont présentées en annexe 1.

3.2. Population concernée et méthodologie de recueil des données

Le questionnaire de notre recherche a été diffusé au sein d'une grande enseigne de la distribution alimentaire dont nous tairons le nom pour des raisons de confidentialité. Le questionnaire a été adressé au personnel d'encadrement des supermarchés. Il s'agit en effet de la population concernée par l'utilisation du logiciel étudié : SAP Business Objects (BO). Cet outil décisionnel, destiné à faciliter le pilotage de la stratégie du magasin, est en état de sous-utilisation et nous cherchons à en comprendre les facteurs déterminants. BO a été installé dans cette enseigne dès 2005 (pour les utilisateurs pilotes et sur des données économiques) avant de connaître un développement progressif. Les données ressources humaines (RH) sont accessibles sur BO depuis 2008. Il est alimenté mensuellement (probablement depuis un infocentre). Les utilisateurs peuvent donc analyser l'évolution de leurs données et les écarts de mois en mois (et d'année en année pour comparer sur la même période) afin de piloter l'activité des magasins. Pour la partie RH, l'objectif principal avoué était d'aider les directeurs de magasin à optimiser la gestion du temps de travail (la masse salariale par ricochet), notamment les compteurs d'annualisation. Avec une gestion fine du temps de travail, les utilisateurs peuvent adapter les heures de travail aux besoins et se passer des intérimaires/CDD (très couteux) auxquels ils sont obligés de faire appel quand il n'y a pas de « stocks » des heures en prévision des semaines chargées.

Nous avons accordé une importance particulière à la phase d'administration du questionnaire et au recueil des données puisqu'elle constitue une condition essentielle de la qualité des résultats obtenus. Nous avons assuré les répondants de la confidentialité et de l'anonymat des données recueillies. Pour renforcer cet effet, nous avons opté pour un mode de distribution par courriel. A ce titre, le lien vers le questionnaire a été inséré dans les courriels envoyés à la cible et la réponse est de ce fait complètement anonyme.

La population observée est constituée de membres d'encadrement à l'amplitude horaire large et aux contraintes organisationnelles importantes. Le mode de distribution par courriel nous permet une administration non invasive du questionnaire en renforçant le caractère volontaire de la démarche du répondant. Il peut alors prendre le temps de la réflexion et répondre au questionnaire dans un moment favorable contrairement à un mode de distribution par téléphone ou contact direct enquêteur. De plus, le mode de distribution par courriel nous permet de toucher une grande diversité d'individus éloignés géographiquement et d'éviter les biais liés aux spécificités locales, le cas échéant. Toutefois, la diffusion du questionnaire par courriel soulève certaines limites : le taux de retour des questionnaires en auto-administration est traditionnellement plus faible, les répondants potentiels n'ont pas la faculté d'interroger l'enquêteur pour clarifier certaines questions et le risque de surreprésentation de certaines catégories est accru.

Pour parer à ces limites, nous avons effectué une large diffusion de notre questionnaire qui devrait nous garantir un nombre de retours suffisants pour réaliser des analyses statistiques ultérieures. Le questionnaire a été diffusé auprès 162 supermarchés répartis sur le Nord, l'Est et le Sud de la France. A raison de deux à trois membres d'encadrement concernés par supermarché, cela représente une population de 400 répondants potentiels. En tête du questionnaire, nous avons également précisé nos coordonnées directes (téléphone et courriel) en invitant les répondants à nous contacter pour toute question sur l'enquête ou précision sur les questions. Enfin, le risque de surreprésentation de certaines catégories est ici limité puisque nous nous adressons à une population homogène, formée à l'utilisation du courriel, utilisant cet outil quotidiennement et dont nous avons mesuré les caractéristiques individuelles susceptibles d'influencer le rapport à la technologie (âge, sexe, expérience).

3.3. Analyse de données

Les données recueillies ont été analysées en deux étapes. La première vise à évaluer la qualité de l'instrument de mesure par l'évaluation des validités discriminante et convergente. A cette fin, nous avons calculé pour chaque construit la variance moyenne extraite (AVE), la fiabilité composite (CR) et l'alpha de Cronbach (α). Les seuils d'acceptabilité requis pour ces indicateurs sont de 0,5 pour AVE, 0,7 pour CR et 0,7 pour α (Fornell et Larker, 1981 ; Nunnaly et Bernstein, 1994). Nous avons également calculé les contributions factorielles croisées (Cross loading) et les corrélations inter-construits pour s'assurer que les items utilisés mesurent bien leur construits et que les construits sont indépendants.

La deuxième étape a pour objectif de tester les relations structurelles entre les variables du modèle. Pour ce faire, nous calculons les coefficients de corrélation et leurs niveaux de significativité par le T de student. Ces deux étapes sont réalisées à l'aide du logiciel *Smart* PLS 2.0 (Ringle et al., 2005) basé que la méthode PLS d'estimation (Partial Least Square).

4. Résultats

4.1. Statistiques descriptives

Deux relances ont été effectuées suite au premier envoi du questionnaire. L'échantillon final de répondants est composé de 129 individus ; ce qui représente un taux de réponse de 32%. 72% de l'échantillon est composé d'hommes alors que 28% est composé de femmes. Cette forte proportion d'hommes doit être prise en compte lors de l'interprétation et la discussion des résultats. Quant à la répartition des statuts, on note une forte proportion de cadres (directeurs de magasin et directeurs référents) à hauteur de 66% de l'échantillon pour 34% d'agents de maîtrise (manager relais et manager de rayon). Enfin, la moyenne des âges se situe entre 30 et 49 ans (69% de l'échantillon avec 49% situé entre 30 et 39 ans) et 80% des individus ont moins d'un an d'expérience avec le logiciel[5].

4.2. Analyse confirmatoire

Les résultats obtenus suite à l'analyse confirmatoire peuvent être considérés comme satisfaisants et confirmant les propriétés psychométriques de l'instrument de mesure. Concernant la validité convergente, les résultats obtenus sont situés entre 0,5 et 0,89 pour l'AVE, 0,75 et 0,93 pour la CR et 0,75 et 0,89 pour α. Nous notons, toutefois, que pour l'usage et les conditions facilitatrices l'AVE est inférieure au seuil requis mais pas très faible alors que la fiabilité peut être considérée comme faible. Les résultats de cette étape sont présentés dans le tableau 5.

Tableau 5 : Evaluation de la validité convergente des construits

	AVE	CR	α
Intention	0,82	0,93	0,90
Comportement attendu	0,74	0,92	0,88
Effort attendu	0,66	0,89	0,82
Performance attendue	0,67	0,86	0,76
Conditions facilitatrices	0,4	0,71	0,50
Influence sociale	0,56	0,83	0,75
Usage	0,45	0,71	0,41
Volonté	0,51	0,75	0,55

[5] Nous rappelons que Business Object a été mis en place dans l'entreprise depuis ….

La validité discriminante est évaluée par la comparaison des contributions factorielles de chaque item à ses contributions factorielles croisées (contributions factorielles aux autres construits). Elle est prouvée lorsque les contributions factorielles sont supérieures aux contributions factorielles croisées. A la suite de cette étape, deux items ont été supprimés des analyses ultérieures[6]. Le premier est PE4 de l'échelle de la performance attendue (formulé comme suit : Si j'utilise BO, je vais avoir plus de chance d'obtenir une promotion). Le deuxième est rattaché à l'échelle de la volonté (formulé comme suit : Mon utilisation de BO est volontaire) et a une contribution factorielle négative[7]. Les cross loading de tous les items sont présentés en annexe 2. Les résultats montrent que pour chaque variable les contributions factorielles à la variable de mesure sont supérieures aux contributions factorielles croisées. En outre, nous avons vérifié pour chaque construit que la racine carrée de l'AVE est supérieure aux corrélations inter-construits. Les résultats présentés dans le tableau 6 montrent que la validité discriminante du modèle de mesure est prouvée.

*Tableau 6 : AVE et corrélations inter-construits**

	(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**	**(8)**
(1) Intention	**0,90**							
(2) Comportement attendu	0,74	**0,86**						
(3) Effort attendu	0,37	0,40	**0,80**					
(4) Performance attendue	0,56	0,57	0,46	**0,82**				
(5) Conditions facilitatrices	0,30	0,39	0,46	0,31	**0,63**			
(6) Influence sociale	0,31	0,18	0,34	0,35	0,35	**0,74**		
(7) Usage	0,31	0,31	0,33	0,33	0,22	0,26	**0,67**	
(8) Volonté	-0,36	-0,35	-0,35	-0,32	-0,40	-0,54	-0,39	**0,70**

*Les valeurs se trouvant sur la diagonale constituent la racine carrée de l'AVE.

4.3. Test d'hypothèses

Ayant vérifié les qualités psychométriques de notre instrument de mesure, l'étape suivante consiste à tester les hypothèses de recherche en calculant les coefficients de corrélations entre les variables (*path coefficient*) et leur niveau de significativité (par le *T de Student*). Les résultats sont représentés dans le tableau 7. Ils montrent que quatre hypothèses postulées ont été confirmées alors que quatre autres ont été rejetées.

Tableau 7 : Test des hypothèses de recherche

	Hypothèses	**Echantillon d'origine**	**Moyenne**	**Ecart type**	**Statistique T**
Intention -> Comportement attendu	H5	0,68	0,68	0,06	11,17***
Intention -> Usage	**H6**	**0,17**	0,19	0,15	**1,11**
Comportement attendu -> Usage	H7	0,18	0,20	0,13	1,74*

[6] Bien que la suppression d'items validés dans les recherches antérieures soit fortement déconseillée, elle est inévitable dans notre travail étant donné qu'elle améliore largement les résultats.

[7] Les indicateurs (AVE, CR et α) présentés dans le tableau 5 tiennent comptent de la suppression de ces deux items.

Effort attendu -> Intention	**H2**	**0,07**	0,10	0,09	**0,82**
Performance attendue -> Intention	H1	0,43	0,41	0,09	4,75***
Conditions facilitatrices -> Comportement attendu	H4	0,18	0,20	0,06	2,69***
Influence sociale -> Intention	**H3**	**0,08**	0,10	0,10	**0,83**
Influence sociale * Volonté -> Intention	**H3a**	**-0,11**	-0,09	0,19	**0,60**

*p<.1; **p<.05; ***p<.01

Le comportement d'usage est positivement influencé par le comportement attendu confirmant ainsi l'hypothèse H7 (β=0,18 ; T=1,74). Toutefois, l'effet de l'intention d'adopter BO sur son usage effectif est avéré non significatif (β=0,17 ; T=1,11). L'hypothèse H6 est par conséquent rejetée. Concernant les déterminants du comportement attendu, aussi bien conditions facilitatrices qu'intention d'usage l'influencent positivement et significativement (les coefficients sont relativement β=0,18 ; T=2,69 et β=0,68 ; T=11,17). Ces résultats confirment H4 et H5. Au niveau des déterminants de l'intention d'adopter BO, seule la performance attendue exercent un effet positif et significatif sur l'intention (β=0,43 ; T=4,75) confirmant ainsi l'hypothèse H1. Aussi bien les perceptions de l'effort attendu que de l'influence sociale n'ont d'effets significatifs sur l'intention d'usage de BO (les coefficients sont respectivement β=0,07 ; T=0,82 et β=0,08 ; T=0,83). Les hypothèses H2 et H3 sont ainsi rejetées. La volonté exerce un effet négatif sur la relation entre l'influence sociale et l'intention d'usage. Toutefois, cet effet est non significatif (β=-0,11 ; T=0,60).

5. Discussion

5.1. Les déterminants de l'intention d'usage

Les mesures obtenues au test de Student nous permettent, dans notre contexte d'étude, d'infirmer les hypothèses selon lesquelles l'effort attendu et l'influence sociale ont un effet positif sur l'intention d'utiliser le système d'information en question. Ce résultat est surprenant en ce qu'il est en contradiction avec les résultats des recherches antérieures, que ce soit dans le cadre de l'UTAUT (Venkatesh et al., 2003) ou du TAM (Davis et al., 1989) au sein duquel la facilité d'utilisation perçue était un construit de base du modèle.

Nous pensons que l'explication de ce résultat tient aux spécificités de la population interrogée. En effet, il est possible que la notion d'effort attendu et la notion d'influence sociale soient appréciées différemment par cette population particulière que constituent les membres d'encadrement de la distribution alimentaire. Concernant l'effet de l'influence sociale, les personnels d'encadrement des supermarchés disposent d'un haut degré d'autonomie et de délégation dans l'organisation de leur travail. La reconnaissance sociale passe fortement par la comparaison des uns avec les autres sur les résultats opérationnels obtenus. L'usage d'un nouveau logiciel d'aide à la décision n'est pas forcément associé à une meilleure image sociale. La non-significativité de ce lien entraine celle de l'effet de la volonté qui n'exerce aucun effet modérateur significatif. Indépendamment de ce résultat la volonté n'est pas sensée avoir un effet important dans la mesure où l'usage de BO est volontaire.

De plus, nous sommes en présence d'une catégorie professionnelle habituée à des conditions de travail réputées difficiles par rapport à d'autres secteurs d'activité. La notion d'effort attendu y est peut-être appréciée différemment de ce que retranscrivent les items utilisés pour la mesure. Elle peut également n'avoir, comme nous l'avons effectivement observé, pas d'effet significatif sur l'intention. Une autre explication de ce résultat tient aux

caractéristiques de BO. Ce logiciel, simple d'utilisation, ne requière pas de connaissances informatiques solides et par conséquent ne nécessite pas un effort pour être utilisé.

Nous remarquons également que le poids écrasant de la performance attendue sur l'intention peut s'expliquer en partie par la proportion importante d'hommes dans notre échantillon. Le sexe est une variable modératrice que certains auteurs ont considéré comme significative pour expliquer l'influence de la performance attendue sur l'intention de se comporter (Venkatesh et al., 2003). L'effet important de cette variable peut également s'expliquer par l'association que les répondants font entre l'utilisation du logiciel et l'amélioration du travail. En effet, BO est supposé apporter une aide aux différents managers (quel que soit leur niveau) pour l'analyse de l'activité journalière et la prise de décision. Le logiciel est alimenté mensuellement pour une gestion hebdomadaire de l'activité (plannings, promotions,…). De ce fait, il est perçu comme utile et contribue à l'amélioration de la performance du travail.

5.2. Le comportement attendu et ses déterminants

Le comportement attendu est un construit récent identifié par Venkatesh et al. (2008). Nous l'avons intégré dans notre modèle en le combinant au modèle de l'UTAUT. Compte tenu des résultats observés, nous sommes plutôt enthousiastes quant à l'intérêt de cette variable. En effet, l'importante variance expliquée du comportement attendu (R^2 = 57%) et la validation de toutes les hypothèses qui lui sont reliées nous renseigne sur son pouvoir explicatif du comportement d'usage.

Toutefois, Venkatesh et al. (2008) ont admis que, à partir d'un certain niveau d'expérience, l'intention était une meilleure variable explicative de la durée d'utilisation que le comportement attendu. D'après nos observations, l'intention n'a pas d'effet significatif sur l'usage, son effet étant capté par le comportement attendu. Il serait intéressant de mener des analyses plus poussées sur les différents composants de l'usage afin de confirmer ou d'infirmer nos observations.

5.3. Le comportement d'usage

La variance expliquée de l'usage demeure notre seule déception au cours de cette recherche. En effet, notre objectif ultime était d'obtenir une explication significative du comportement d'usage dans la grande distribution alimentaire. Avec un R^2 = 15% pour la variable usage, nous sommes loin des 70% de variance expliquée dans le cadre des travaux de Venkatesh et al. (2003).

Nous pensons que cet écart est avant tout dû à l'outil de mesure utilisé pour capter l'usage réel du système d'information. En effet, Venkatesh et al. (2003) ont mesuré cette variable avec la méthode objective (via les logs du système) là où nous avons opté pour la méthode subjective (via le témoignage des utilisateurs). Nous avons fait ce choix pour disposer des données nécessaires à l'analyse ultérieure de l'influence de l'intention et du comportement attendu sur la durée d'utilisation, la fréquence d'utilisation et l'intensité d'utilisation du système. Toutefois, pour des raisons pratiques, nous avons réalisé cette recherche en considérant ces trois items comme constitutifs d'une seule variable dépendante : l'usage. Il semble que notre méthode d'analyse ne soit pas adaptée aux items mesurés et que ces derniers doivent l'être dans les mêmes conditions que celles utilisées pour la validation du comportement attendu (Venkatesh et al., 2008), c'est-à-dire en considérant la durée, la fréquence et l'intensité comme des variables distinctes que les déterminants de l'usage influencent différemment.

D'un point de vue théorique, la qualité prédictive de l'UTAUT provenait notamment de l'intégration de quatre variables modératrices sur les déterminants de l'intention et de l'usage : l'âge, le sexe, l'expérience et la volonté. Dans notre propre modèle, nous n'avons retenu que la volonté parce que l'intérêt de ces variables modératrices n'avait pas été observé

dans toutes les validations de l'UTAUT (Marchewka et al., 2007). Toutefois, à la lumière de l'importance de l'écart entre notre variance expliquée et celle des travaux de Venkatesh et al. (2003), il serait intéressant de réintégrer ces variables dans le cadre d'analyses futures pour apprécier leur impact réel sur l'explication du comportement d'usage.

5.4. Contributions de la recherche

A la lumière de ces résultats, nous proposons des contributions pour la littérature et la gestion de la mise en place des TIC en entreprise.

Notre travail apporte une nouvelle validation de l'UTAUT et confirme ses apports dans l'identification des facteurs favorisant l'adoption des SI. Bien que notre étude n'apporte pas une innovation majeure sur le plan théorique, elle peut être considérée comme originale et ce à deux égards. D'un côté, notre travail constitue l'une des rares applications de l'UTAUT dans le contexte français (en plus de celle de Bourdon et Hollet, 2009). La plupart des applications du modèle ont été menées dans le contexte anglo-saxon ou asiatique (Chine, Japon, Taiwan). Les différences culturelles pourraient alors expliquer la divergence de nos résultats par rapport aux travaux antérieurs.

D'un autre côté, notre étude constitue la première menée dans le contexte de la grande distribution alimentaire pour l'adoption d'un outil d'aide à la décision. Les différentes applications de l'UTAUT ont été menées dans le contexte estudiantin et rares sont les applications en milieu de travail. Notre recherche nous a permis ainsi d'identifier trois facteurs clés de l'adoption de BO à savoir la performance attendue, les conditions facilitatrices et le comportement attendu. Ainsi les managers voulant favoriser l'acceptation de tels systèmes parmi les utilisateurs, doivent montrer et prouver leur utilité et fournir les conditions favorables à leur usage (assistance technique, formation,…).

Par ailleurs, au vu des indicateurs statistiques relatifs à la variable comportement attendu (R^2, AVE et fiabilité), l'intérêt de l'intégrer dans l'UTAUT se confirme. Nos résultats montrent que le comportement attendu influence positivement le comportement d'usage de BO alors que l'intention n'a pas d'effet significatif. Néanmoins, ce résultat reste à approfondir dans la mesure où la corrélation entre l'intention et le comportement attendu est relativement élevée bien que ces deux construits soient statistiquement distincts. Ce résultat suggère que le comportement attendu est un meilleur prédicteur de l'usage que l'intention. Il serait alors intéressant de savoir à quel point le comportement attendu serait un bon prédicteur de l'usage et s'il peut le cas échéant se substituer à l'intention.

5.5. Limites et perspectives de recherche

Certaines limites sont importantes à signaler afin d'apporter plus d'éclairages la conduite et aux résultats de cette recherche. Premièrement, la suppression des variables modératrices (considérées comme un des apports majeurs de l'UTAUT) aurait pu influencer nos résultats. La suppression de ces variables est justifiée par l'impertinence de leur application dans notre travail. Néanmoins, le faible pouvoir explicatif du modèle nous pousse à nous poser des questions quant à leur réintégration. Deuxièmement, la mesure que nous avons utilisée pour l'usage est critiquable. Contrairement à Venkatesh et al. (2003), nous n'avons pas distingué les différentes mesures de l'usage (à savoir la durée, l'intensité et la fréquence). Nous avons agrégé ces mesures en une seule variable. Les résultats statistiques ne consolident pas notre choix puisqu'aussi bien les valeurs de l'AVE que de l'alpha de Cronbach étaient faibles (respectivement 0,45 et 0,41). Troisièmement, l'instrument de mesure que nous avons utilisé pourrait être source de biais. Bien que les traductions des échelles de mesure aient suivi une méthode scientifique rigoureuse, un prétest sur une population réduite aurait pu apporter

certains éclairages quant à la clarté des questions et leur compréhension et améliorer par conséquent les résultats de l'analyse confirmatoire.

Plusieurs perspectives sont envisageables pour l'extension de ce travail. Afin de mieux comprendre les résultats (liens confirmés ou rejetés), il serait intéressant de réaliser des entretiens qualitatifs avec les répondants. Cela permettrait de mieux comprendre certains résultats surprenants et d'intégrer les éléments du contexte dans l'analyse.

Par ailleurs, afin d'améliorer le pouvoir explicatif de notre modèle, nous avons exploré de nouveaux liens entre les variables que nous avons testés par *Smart* PLS. De nouveaux liens significatifs ont émergé. Il s'agit de l'effet direct de la performance attendue sur le comportement attendu et sur l'usage renforçant ainsi le poids de cette variable dans l'UTAUT. Aussi, un lien significatif direct a été identifié entre la volonté et l'intention de se comporter. En plus de ces résultats appelant à davantage d'approfondissement, la variance expliquée de l'usage s'est améliorée et a atteint 20% ce qui prouve la pertinence du nouveau modèle testé.

Conclusion

Le thème des comportements des utilisateurs vis-à-vis des technologies de l'information et de la communication continue à susciter l'intérêt de beaucoup de chercheurs en systèmes d'information. Le présent travail s'intègre dans cette perspective et cherche à identifier les déterminants de l'adoption d'un système d'aide à la décision par les responsables d'une enseigne de la grande distribution alimentaire. Le modèle théorique adopté est l'UTAUT de Venkatesh et al. (2003) avec sa récente extension de Venkatesh et al. (2008). Nous avons, par ailleurs, adapté le modèle au contexte de son application en éliminant trois des quatre variables modératrices (sexe, âge et expérience). L'étude empirique réalisée auprès de 129 responsables de cette enseigne met l'accent sur trois variables clés favorisant l'adoption de ce SI à savoir les conditions facilitatrices, la performance attendue et le comportement attendu. L'influence sociale, la volonté (quatrième variable modératrice), les perceptions de l'effort attendu ainsi que l'intention d'usage se sont avérées non significatives dans notre modèle. Ces résultats nous ont permis de proposer des contributions théoriques et managériales pouvant aider à l'amélioration de la mise en place de ce type de projet.

Bibliographie

Bagozzi, R.P., (2007), "The legacy of the technology acceptance model and a proposal for a paradigm shift", Journal of the Association for Information Systems, Vol. 8, n°4, p. 244–254.

Bourdon, I., Hollet, S., (2009), "Pourquoi contribuer à des bases de connaissances ? Une exploration des facteurs explicatifs à la lumière du modèle UTAUT", Systèmes d'Informations et Management, Vol. 14, n°1, p. 9-36.

Brangier, E., Barcenilla, J., (2003), "Concevoir un produit facile à utiliser", Editions d'Organisation, 2003.

Brangier, E., Dufresne, A., Hammes, S., (2009), "Approche symbiotique de la relation humain-technologie : perspectives pour l'ergonomie informatique", Le Travail humain, Vol. 72, n°4, p. 333-353.

Brangier, E., Hammes, S., Bastien, J.M.C., (2010), "Analyse critique des approches de l'acceptation des technologies : de l'utilisabilité à la symbiose humain-technologie-organisation", Revue européenne de psychologie appliquée, Vol. 60, p. 129-146.

Carr, N., (2003), "IT doesn't matter", Harvard Business Review, Vol. 81, n°5, p. 41-49.

Curtis, L., Edwards, C. , Fraser, K. L., Gudelsky, S., Holmquist, J., Thornton, K., Sweetser, K. D., (2010), "Adoption of social media for public relations by nonprofit organizations," Public Relations Review, Vol. 36, n°1, p. 90–92.

Davis, F.D., (1989), "Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology", MIS Quarterly, Vol.13, n°3.

Davis, F.D., Bagozzi, R.P., Warshaw, P.R., (1989), "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models", Management Science, Vol. 35, p. 982-1003.

DeLone, W.H., McLean, E.R., (1992), "Information systems success: The quest for the dependent variable", Information Systems Research, Vol.3, p. 60-95.

Devaraj, S., Kohli, R., (2003), "Performance Impacts of Information Technology: Is Actual Usage the Missing Link?", Management Science, Vol. 49, n°3, p. 273-289.

Dulle, F.W. Minish-Majanja, MK., (2009), "Researchers' perspectives on open access scholarly communication in Tanzanian public universities", South African Journal of Information Management, Vol. 11, n°3.

Dulle, F.W., Minish-Majanja, M.K. (2011), "The suitability of the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) model in open access adoption studies", Information Development, Vol. 27, n° 1, p. 32-45.

Eckhardt, A., Laumer, S., Weitzel, T., (2009), "Who influences whom? Analyzing workplace referents' social influence on IT adoption and non-adoption", Journal of Information Technology, Vol. 24, n°1, p. 11–24.

Engelbart, D.C., (1992), "Toward high-performance organizations: A strategic role for groupware", http://www.bootstrap.org/aug-docs/augment-132811.htm

Fornell, C., Larcker, D.F., (1981), "Evaluating structural equations models with unobservable variables and measurement error", Journal of Marketing Research, Vol.18, p.39–50.

Hong, W., Thong, J., Wong, W.M., Tam, K.Y., (2001/2002), "Determinants of user acceptance of digital libraries", Journal of Management Information System, ,Vol.18, n° 3, p. 97-124.

Igbaria, M., Tan, M., (1997), "The Consequences of Information Technology Acceptance on Subsequal Individual Performance", Information & Management, Vol. 32, p.113-121.

Jurison, J., (1996), "The temporal nature of IS benefits: A longitudinal study", Information and management, Vol.30, n°2, p. 75-79.

Licklider J.C.R., (1960), "Man-Computer Symbiosis", in Transactions on Human Factors in Electronics, Vol. 1, p. 4–11.

Lin C.P., Anol, B., (2008), "Learning online social support: An investigation of network information technology," Cyber Psychology & Behavior, Vol. 11, n°3, p. 268–272.

Marchewka, J.T., Liu, C., Kostiwa, K., (2007), "An Application of the UTAUT Model for Understanding Student Perceptions Using Course Management Software", Communications of IIMA (CIIMA), Vol.7, n°2, p. 93-104.

Marchewka, J.T., Liu, C., Kostiwa, K., (2007), "An Application of the UTAUT Model for Understanding Student Perceptions Using Course Management Software", Communications of IIMA (CIIMA), Vol.7, n°2, p. 93-104.

Ringle, C.M., Wende, S., Will, S., (2005), Smart PLS 2.0 (M3) Beta, http://www.smartpls.de

Sykes, T.A., Venkatesh, V., Gosain, S., (2009), "Model of Acceptance with Peer Support: A Social Network Perspective to Understand Employees' System Use", MIS Quarterly, Vol. 33, p. 371-393.

Van Raaij, E. M., Schepers, J.J.L., (2008), "The acceptance and use of a virtual learning environment in China" Computers & Education, Vol. 50, n°3, p. 838–852.

Venkatesh, V., Bala, H., (2008), "Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions", Decision Sciences, Vol.39, p. 273-315.

Venkatesh, V., Brown, S.A., Maruping, L.M., Bala, H., (2008), "Predicting Different Conceptualizations of System Use: The Competing Roles of Behavioral Intention, Facilitating Conditions, and Behavioral Expectation", MIS Quarterly, Vol.32, n°3, p.

483-502.
Venkatesh, V., Goyal, S., (2010), “Expectation Disconfirmation and Technology Adoption: Polynomial Modeling and Response Surface Analysis”, MIS Quarterly, Vol.34, p.281-303.
Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B., Davis, F.D., (2003), “User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View”, MIS Quarterly, , Vol.27, n°3, p. 425-478.
Volle, M., Préface pour Henri Chelli, “Urbaniser l’entreprise et son système d’information”, Vuibert, 2003.
Wang H.W., and Wang, S.H., (2010), “User acceptance of mobile Internet based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: Investigating the determinants and gender differences,” Social Behavior & Personality: An International Journal, Vol. 38, n°3, p. 415–426.
Warshaw, P., Davis, F.D., (1985), “Disentangling behavioral intention and behavioral expectation”, Journal of Experimental Social Psychology, Vol.21, p. 213- 228.

Annexe 1 : questionnaire de recherche

Variables	Items	Enoncés	Sources
Performance attendue (PE)	PE1	Je trouve que Business Objects est utile pour mon travail.	Venkatesh et al. (2003)
	PE2	L'utilisation de Business Objects me permet de faire mon travail plus rapidement.	
	PE3	L'utilisation de Business Objects améliore ma productivité.	
	PE4	Si j'utilise Business Objects, je vais avoir plus de chances d'obtenir une promotion.	
Effort attendu (EE)	EE1	Mes interactions avec Business Objects sont clairs et compréhensibles.	Venkatesh et al. (2003)
	EE2	Il serait facile pour moi de devenir performant dans l'utilisation de Business Objects.	
	EE3	Je trouve que Business Objects est facile à utiliser.	
	EE4	Apprendre à utiliser Business Objects est facile pour moi.	
Intention de se comporter (BI)	BI1	J'ai l'intention d'utiliser Business Objects prochainement.	Venkatesh et al. (2008)
	BI2	Je prévois d'utiliser Business Objects prochainement.	
	BI3	J'ai planifié d'utiliser Business Objects prochainement.	
Influence sociale (SI)	SI1	Les personnes qui influencent mon comportement (supérieurs hiérarchiques) pensent que je devrais utiliser Business Objects.	Venkatesh et al. (2003)
	SI2	Les personnes qui sont importantes pour moi (collègues proches/membres de la famille) pensent que je devrais utiliser Business Objects.	

	SI3	Mes supérieurs hiérarchiques m'ont aidés dans l'utilisation de Business Objects.	
	SI4	En général, l'entreprise a appuyé l'utilisation de Business Objects.	
Conditions facilitatrices (FC)	FC1	Je dispose des ressources technologiques nécessaires pour utiliser Business Objects	Venkatesh et al. (2008)
	FC2	Je dispose des connaissances nécessaires pour utiliser Business Objects.	
	FC3	Business Objects n'est pas compatible avec d'autres logiciels que j'utilise.	
	FC4	Une personne spécifique (ou un service) est disponible pour m'assister dans l'utilisation de Business Objects.	
Comportement attendu (BE)	BE1	Je m'attends à utiliser Business Objects prochainement.	Venkatesh et al. (2008)
	BE2	J'utiliserai Business Objects prochainement.	
	BE3	Je vais probablement utiliser Business Objects prochainement.	
	BE4	Je vais utiliser Business Objects prochainement.	
Usage (USE)	Duration	En moyenne, combien d'heures par semaine utilises-tu Business Objects ?	Venkatesh et al. (2008)
	Frequency	A quelle fréquence utilises-tu Business Objects ?	
	Intensity	Comment évalues-tu l'intensité de ton utilisation de Business Objects ?	
Volonté (VOL)	VOL1	Mes supérieurs hiérarchiques s'attendent à ce que j'utilise Business Objects.	Moore et Benbasat (1991)
	VOL2	Mon utilisation de Business Objects est volontaire.	
	VOL3	Mon supérieur hiérarchique ne m'oblige pas à utiliser Business Objects.	
	VOL4	Bien qu'elle soit utile, l'utilisation de Business Objects n'est certainement pas obligatoire dans mon travail.	
Expérience (EXP)	-	Depuis quand utilises-tu Business Objects ?	Venkatesh et al. (2003 ; 2008)
Age (AGE)	-	Age	
Sexe	-	Sexe	
Fonction	-	Fonction	

Annexe 2 : Contributions factorielles croisées

	Intention	Comportement attendu	Effort attendu	Performance attendue	Conditions facilitatrices	Influence sociale	Usage	Volonté
BE1	0,658692	**0,864148**	0,326054	0,495396	0,355749	0,213662	0,305085	-0,386362
BE2	0,643267	**0,901849**	0,365219	0,493181	0,407394	0,148753	0,314088	-0,353930
BE3	0,566016	**0,742299**	0,342488	0,434113	0,239534	0,089123	0,143518	-0,130830
BE4	0,687510	**0,936158**	0,368785	0,547955	0,355752	0,179625	0,310290	-0,327530
DUR	0,165685	0,195062	0,259245	0,156602	0,158163	0,154675	**0,626656**	-0,236915
FREQ	0,272867	0,277423	0,219267	0,351397	0,122148	0,282677	**0,815927**	-0,338470
INTS	0,187204	0,152618	0,224724	0,117508	0,195546	0,044912	**0,560497**	-0,189500
FC1	0,296217	0,333588	0,345687	0,296613	**0,787510**	0,191660	0,009335	-0,202391
FC2	0,217360	0,279941	0,513678	0,245873	**0,718405**	0,356832	0,324674	-0,368424
FC3	0,081470	0,166410	0,059515	0,101854	**0,412517**	0,184325	0,090639	-0,273238
FC4	0,118485	0,180289	0,142661	0,096780	**0,529779**	0,156954	0,162319	-0,221996
INT1	**0,938564**	0,682805	0,342470	0,543151	0,287907	0,330572	0,275236	-0,325580
INT2	**0,946239**	0,699208	0,309071	0,522580	0,320174	0,283204	0,268876	-0,366158
INT3	**0,838045**	0,636151	0,361811	0,464832	0,233482	0,246147	0,320613	-0,303471
PEU1	0,322866	0,286037	**0,790137**	0,492297	0,437970	0,364862	0,207248	-0,295971
PEU2	0,270642	0,325380	**0,789225**	0,392786	0,364449	0,228351	0,213391	-0,246453
PEU3	0,327458	0,330219	**0,871762**	0,385000	0,353784	0,292479	0,346262	-0,283861
PEU4	0,275853	0,380818	**0,794660**	0,226682	0,366017	0,204187	0,321544	-0,317277
PU1	0,570996	0,537394	0,345200	**0,858293**	0,270207	0,280858	0,312141	-0,331928
PU2	0,411741	0,435252	0,437740	**0,814364**	0,261814	0,377322	0,306081	-0,261566
PU3	0,364386	0,408276	0,377383	**0,787160**	0,251780	0,208551	0,200112	-0,174750
SI1	0,300254	0,180655	0,287425	0,346177	0,254013	**0,832660**	0,250594	-0,487201
SI2	0,260496	0,152762	0,231752	0,304499	0,141277	**0,746520**	0,225566	-0,291450
SI3	0,182732	0,090358	0,241452	0,208582	0,324499	**0,721953**	0,069358	-0,375959

SI4	0,163844	0,110621	0,270848	0,179209	0,442328	**0,693966**	0,207863	-0,499135
VOL1	-0,329366	-0,293529	-0,327601	-0,347702	-0,475887	-0,606146	-0,2218	**0,813152**
VOL3	-0,114774	-0,079648	-0,097361	-0,069693	-0,156885	-0,311752	-0,26064	**0,549479**
VOL4	-0,267902	-0,309132	-0,250785	-0,187257	-0,153126	-0,187581	-0,38241	**0,739447**