



# L'implantation des ERP et ingénierie du changement : Les déterminants de la satisfaction des utilisateurs d'un ERP dans les entreprises tunisiennes

**Imen MAALOUL**

Assistante-Contractuelle

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax

BP. 1088, Sfax 3018 – Tunisie

Tél. (+216) 74 27 87 77 - Fax. (+216) 74 27 91 39

E-mail : [Imen.Maaloul@fsegs.rnu.tn](mailto:Imen.Maaloul@fsegs.rnu.tn)

**Lassaâd MEZGHANI**

Professeur

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax

BP. 1088, Sfax 3018 – Tunisie

Tél. (+216) 74 27 87 77 - Fax. (+216) 74 27 91 39

E-mail : [Lassaad.Mezghani@fsegs.rnu.tn](mailto:Lassaad.Mezghani@fsegs.rnu.tn)

## Résumé

Le présent article propose et teste un modèle pour évaluer le succès d'un système « Enterprise Resource Planning » (ERP) en se basant sur une mesure de la satisfaction des utilisateurs.

En se référant au modèle de DeLone & McLean (1992) et aux travaux de Seddon & Kiew (1994), les critères susceptibles d'influencer la satisfaction des utilisateurs, afin d'assurer le succès de mise en place du système ERP, sont identifiés.

Les résultats de l'enquête empirique, effectuée par questionnaire administré à 60 utilisateurs appartenant à 30 entreprises tunisiennes, révèlent que la satisfaction des utilisateurs d'un ERP est expliquée par la **qualité du système** ERP, la **qualité de l'information** fournie par ce type de système et l'**utilité** perçue.

L'enquête révèle aussi que la **qualité de l'ingénierie du changement** représente une variable explicative de la satisfaction mesurée par l'implication des utilisateurs dans la mise en place d'un ERP, la qualité de la communication au sein d'un tel projet et la qualité de la formation accordée aux utilisateurs.

## Mots clés

Enterprise Resource Planning (ERP), satisfaction des utilisateurs, ingénierie du changement, technologie d'information (TI), intégration.



## Abstract

In this article, an evaluation model of the success of « Enterprise Resource Planning » (ERP) systems is suggested and tested based on the concept of user satisfaction.

Based on DeLone and McLean's model (1992) and on Seddon and Kiew's work (1994), this study identifies the criteria that could affect user satisfaction in order to assure the success of implementing an ERP system.

A study using a questionnaire addressed to 60 users among 30 Tunisian companies has shown that user satisfaction depends on the **quality of the ERP system**, the **quality of the information** supplied by this system, and the user's appreciation of the **usefulness** of this technology.

In addition, these results revealed that user satisfaction depends on the **quality of managing organizational change** that can be measured by the user's involvement in the system's implementation, the quality of communication in such a project, and the quality of user's training.

## Keywords

Enterprise Resource Planning (ERP), user satisfaction, organizational development, information technology (IT), integration.



# **L'implantation des ERP et ingénierie du changement : Les déterminants de la satisfaction des utilisateurs d'un ERP dans les entreprises tunisiennes**

## **1. INTRODUCTION**

Le contexte actuel de l'activité économique globale est caractérisé par une concurrence nombreuse et permanente ainsi que par une grande exigence des clients pour des solutions immédiates et complexes. Dans un tel contexte, la maîtrise des processus et leur amélioration continue deviennent des conditions indispensables pour réussir. De ce fait, de très nombreuses firmes à travers le monde s'efforcent de tirer profit d'une refonte, à l'aide de progiciels, de leurs systèmes d'information, et des centaines d'entre elles ont opté pour des systèmes de gestion intégrés de type ERP (Entreprise Resource Planning) comme base de l'intégration de leur gestion industrielle (Marbert, Soni & Venkataramanan, 2000).

En effet, plusieurs entreprises investissent de manière intensive dans des technologies et systèmes d'information (TSI), tels que les systèmes ERP, qu'elles intègrent dans leurs processus fonctionnels pour se focaliser sur les aspects métiers qui contribuent à la création de la valeur et ce afin de réussir leurs objectifs de compétitivité.

Lequeux (1999) définit le système ERP comme étant « un sous-ensemble du SI capable de prendre en charge la gestion intégrale de l'entreprise, incluant la gestion comptable et financière, la gestion de la production et de la logistique, la gestion des ressources humaines, la gestion administrative ainsi que la gestion des ventes et des achats ».

En d'autres termes, Pérotin (2002) affirme que le système ERP est défini comme étant l'ensemble : « des applications informatiques paramétrables et modulaires, qui visent 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 ».

Néanmoins, ces systèmes sont, dans maints cas, adoptés sans que leur adéquation au contexte organisationnel de l'entreprise soit évaluée. D'où leur mise en place pourrait se traduire par de faibles degrés de satisfaction des utilisateurs, et donc par de faibles niveaux de succès. De plus, ces entreprises ne disposent pas, souvent, des outils adéquats qui leur permettent d'évaluer ces systèmes et de savoir s'ils répondent bien aux besoins des individus qui les utilisent.



En fait, plusieurs recherches se sont focalisées sur différentes préoccupations du « *Management Information Systems* » (*MIS*). Cependant, très peu, sont celles qui s'intéressent aux systèmes ERP et plus précisément à la notion de « satisfaction des utilisateurs des systèmes ERP » alors que la mise au point de certaines méthodes et outils de mesure de satisfaction des utilisateurs d'une TSI présentait un sujet pertinent aussi bien pour les chercheurs que pour les praticiens. Pour ces raisons, et étant donnée l'évolution importante accordée aux systèmes ERP dans les entreprises tunisiennes, on a jugé nécessaire de s'arrêter sur ce domaine supposé assez récent.

L'objectif du présent article sera, donc, de dégager les déterminants de la satisfaction des utilisateurs des systèmes ERP. D'une façon plus fine, on essaiera de déterminer cette satisfaction et de valoriser la nécessité d'une bonne conduite des projets ERP pour accroître le degré de cette satisfaction. Pour ce faire, on s'est ramené à la construction d'un modèle permettant l'explication de cette satisfaction.

Dans ce qui suit, on essaiera de passer en revue l'état de l'art sur la mesure de la satisfaction des utilisateurs des SI avant de présenter le modèle de recherche et les résultats d'une étude exploratoire conduite auprès d'un échantillon d'entreprises tunisiennes.

## **2. LA MESURE DE LA SATISFACTION DES UTILISATEURS DES SI**

Depuis presque deux décennies, les chercheurs du « *Management Information Systems* » ont focalisé leur attention sur les différentes questions relatives au succès des SI. Cependant, et face au manque de mesures objectives de ce succès, ils ont commencé par considérer les perceptions des utilisateurs comme mesure du succès des SI (Etezad-Amoli & Farhoomand, 1996).

De tels instruments de mesure ont été, principalement, basés sur la satisfaction des utilisateurs de l'information « *User Information Satisfaction* » (*UIS*) comme étant un substitut de mesure du succès des SI. D'ailleurs, plusieurs recherches ont été tentées par la quête d'une mesure valide de la satisfaction des utilisateurs tels que : Gallagher (1974), Jenkins & Ricketts (1979), Larcker & Lessig (1980), etc.

Parmi ces recherches, l'instrument le plus largement utilisé, était celui développé par Bailey & Pearson (1983). Ces derniers ont développé un instrument différentiel sémantique avec 39 items mesurant la satisfaction globale des utilisateurs des ordinateurs. Cet instrument a été par la suite révisé par Ives et al. (1983) à un instrument à 13 items. Cependant, cet instrument présentait certaines difficultés méthodologiques et conceptuelles (Gallette & Lederer, 1989).



Ainsi, et face à la prolifération du concept de la satisfaction des utilisateurs finaux des applications informatiques « *End-User Computing Satisfaction* » (*EUCS*) dans les années 80, il était nécessaire de développer des mesures spécifiques du succès (Etezadi-Amoli & Farhoomand, 1996). Doll & Tokzadeh (1988) ont présenté une argumentation qui stipule que les instruments de mesure de la satisfaction des utilisateurs d'information « *UIS* » ne sont plus des mesures convenables et appropriées pour évaluer le succès des activités des utilisateurs finaux des applications informatiques. Ces mesures de « *UIS* » étaient spécifiquement désignées à un environnement « informatique » conventionnel (environnement traditionnel de traitement des données) où les utilisateurs finaux n'interagissaient pas, directement, avec les applications informatiques. Par conséquent, et en se basant sur l'instrument de Ives et *al.* (1983), ils ont développé un instrument à 12 items permettant de mesurer cinq facteurs de la satisfaction des utilisateurs finaux des applications informatiques à savoir : le contenu, l'exactitude, le format, la facilité d'utilisation et l'opportunité (information en temps réel). Ces auteurs ont confirmé que cet instrument est valide et fiable en tant que mesure standard pour la satisfaction des utilisateurs finaux utilisant même des applications spécifiques.

Toutefois, tout comme la mesure de « *UIS* », la difficulté de spécifier les comportements liés à la performance (étant donné que ces comportements permettent le lien entre la satisfaction des utilisateurs et les impacts socio-économiques) persiste encore dans cette mesure de « *EUCS* » (Etezadi-Amoli & Farhoomand, 1991).

Pour cela, plusieurs recherches se sont intéressées à la nécessité de se concentrer sur la correspondance entre les objectifs initiaux pour lesquels le système est désigné et les résultats actuels du système. D'où, la nécessité de prendre en compte les impacts individuels et organisationnels du système dans l'évaluation du succès des SI tel que développé dans le modèle de DeLone & McLean (1992). Ces derniers ont conduit une large revue de la littérature relative au succès des SI tout en essayant de pallier les insuffisances des mesures d'évaluation objectives (McGill, Hobbs & Klobas, 2000).

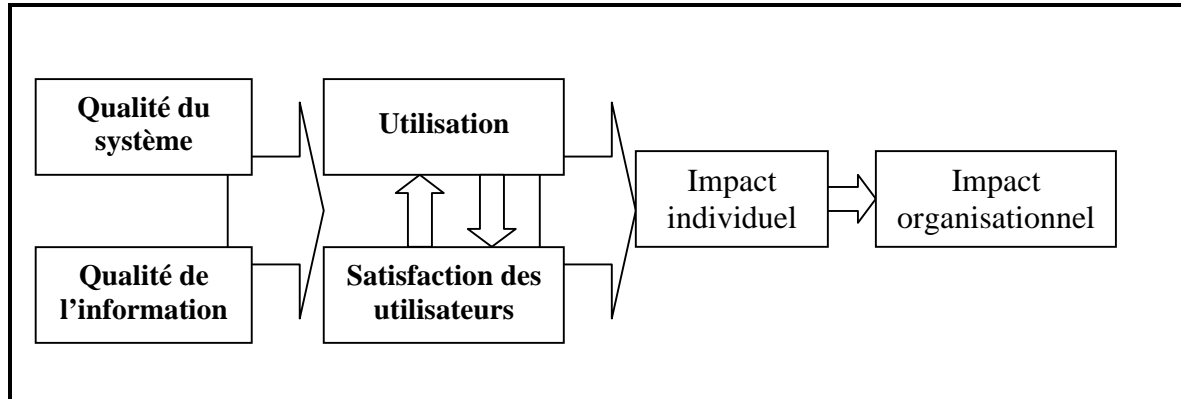
En effet, DeLone & McLean (1992) ont élaboré un modèle, selon lequel, ils ont démontré que le succès des SI est évalué par :

- La qualité du système ;
- La qualité de l'information ;
- L'utilisation ;
- La satisfaction des utilisateurs ;
- L'impact individuel ;

- L'impact organisationnel.

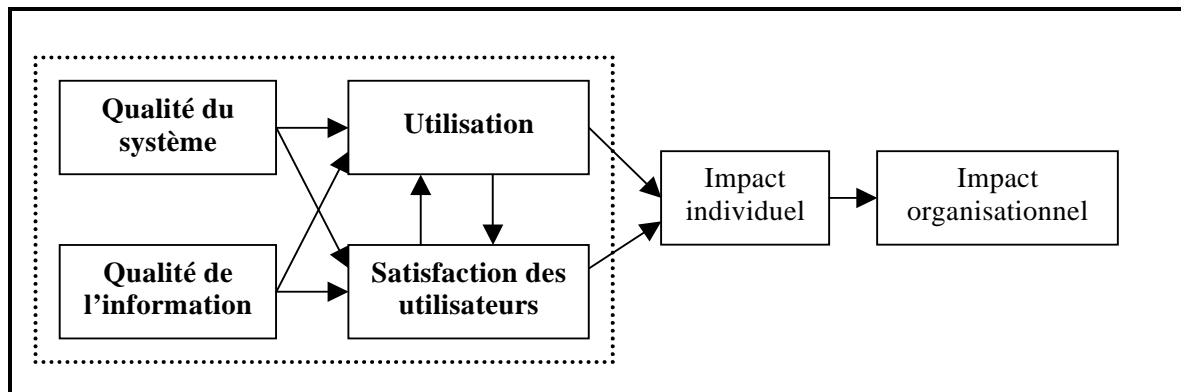
**Figure 1a : Le modèle de Succès des SI de DeLone & McLean**

*Source : DeLone & McLean (1992)*



**Figure 1b : Le modèle de succès de DeLone & McLean : le résultat de l'analyse des chemins**

*Source : DeLone & McLean (1992)*



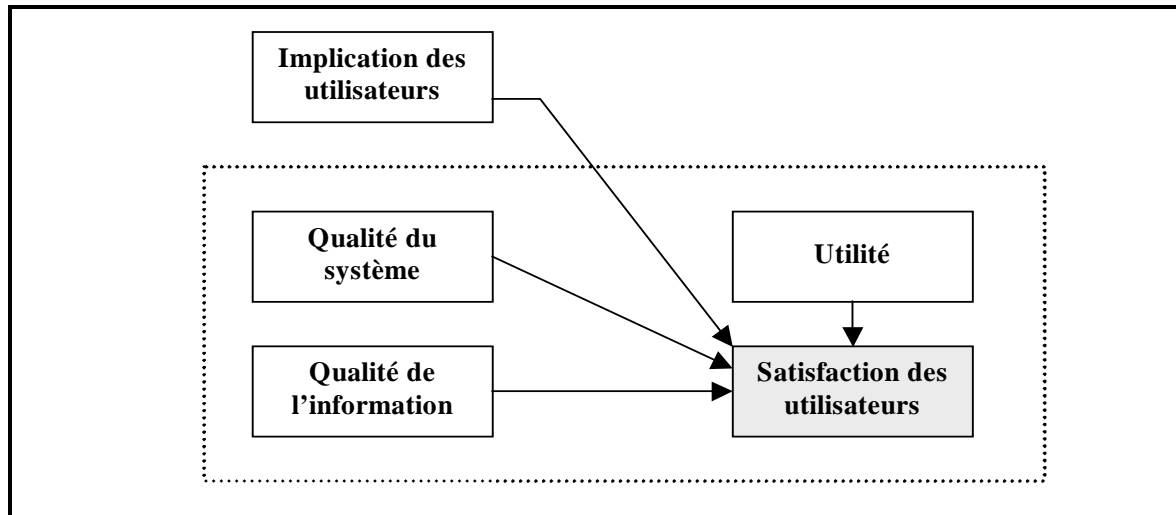
Par ailleurs, la revue des différentes mesures de succès des SI établie par DeLone & McLean permet d'identifier deux contributions substantielles pour la compréhension de ce succès : fournir un schéma en six catégories pour la classification des différentes mesures du succès des SI utilisées auparavant dans la littérature (voir figure 1a et 1b) et proposer un modèle d'interdépendances entre ces différentes catégories.

Il est à noter qu'il n'y avait pas un test empirique complet qui vérifie toutes les relations proposées par DeLone & McLean (1992). Cependant, il y avait un support empirique de la majorité des relations. D'ailleurs, Seddon & Kiew (1994, 1996) ont testé la première portion du modèle et ont fourni un support important pour les relations entre la qualité du système, la qualité de l'information, l'utilité et la satisfaction des utilisateurs. En outre, ils ont apporté

certaines modifications, notamment l'ajout d'une nouvelle dimension à savoir « **l'implication des utilisateurs** » (voir figure 2).

**Figure 2 : Le modèle de succès des SI de DeLone & McLean testé par Seddon & Kiew**

*Source : Seddon & Kiew (1994)*



Cependant, la recommandation essentielle de ces auteurs c'est que parmi les quatre mesures examinées (qualité de l'information, qualité du système, utilité et satisfaction des utilisateurs) **la satisfaction des utilisateurs** s'avère la mesure de succès des SI la plus générale et la plus perçue. Ils ont démontré que la qualité du système, la qualité de l'information et l'utilité expliquent à 72% la mesure de satisfaction des utilisateurs (Seddon & Kiew, 1994). Ceci confirme les conclusions de DeLone & McLean qui ont affirmé que cette mesure a été largement connue comme étant une mesure unique du succès des SI (DeLone & McLean, 1992).

Toutefois, il importe de remarquer que le modèle de mesure de satisfaction de Seddon & Kiew (1994) s'intéresse beaucoup à la dimension technologique d'un SI et peu à la dimension organisationnelle engendrée par l'adoption et l'implantation de ces TSI.

Besson (1999) affirme que le principal origine des échecs des projets ERP n'est pas faute de l'outil supposé complexe et trop rigide mais provenant d'une non remise en cause de l'existant organisationnel et des pratiques de travail (Morley, 2000).

De ce fait, il est proposé dans cet article un modèle de recherche basé sur celui de DeLone & McLean (1992) ainsi que sur les travaux de Seddon & Kiew (1994) tout en effectuant certaines modifications à savoir l'ajout d'une nouvelle dimension plus large que celle de l'implication des utilisateurs à savoir « **l'ingénierie du changement** ».



### 3. LE DEVELOPPEMENT DU MODELE DE RECHERCHE

Certes les systèmes ERP engendrent plusieurs problèmes techniques : intégration des solutions ERP avec les applications existantes (systèmes traditionnels) ou avec les nouveaux logiciels d'entreprises (exemples : Supply Chain Management SCM, Electronic Data Interchange EDI...) mais surtout des problèmes managériaux concernant les aspects liés au coût, au délai du projet et à l'organisation de l'entreprise.

Par conséquent, si une entreprise veut incorporer un système ERP, alors même que ses fonctionnements ne sont pas intégrés, elle ne devrait pas, seulement, acheter un progiciel et les équipements informatiques associés mais elle est appelée, aussi, à acquérir des savoirs-faire et mettre en place une organisation du travail adaptée.

Donc, les modes d'utilisation efficace des systèmes ERP demandent autre chose qu'une bonne informatique. D'ailleurs, plusieurs entreprises déclarent qu'elles rencontrent de sérieuses difficultés dans la mise en œuvre d'un système ERP, sans que les aspects techniques soient réellement en cause : c'est dû, en effet, à la méconnaissance et à la négligence des facteurs humains et organisationnels (Anonyme<sub>1</sub>, 1997).

Ainsi, et à l'appui de certains chercheurs (Bancroft, 1996 ; Kaemmergarrd & Moller, 2000), on peut classer les facteurs jugés clés pour le succès d'une ingénierie du changement selon les sous dimensions suivantes : l'implication de la direction générale, l'implication des utilisateurs, la gestion de la communication, la formation et la stratégie d'implantation qui renferme aussi bien la ré-ingénierie des processus de l'entreprise (BPR) que l'approche même d'implantation de ces systèmes.

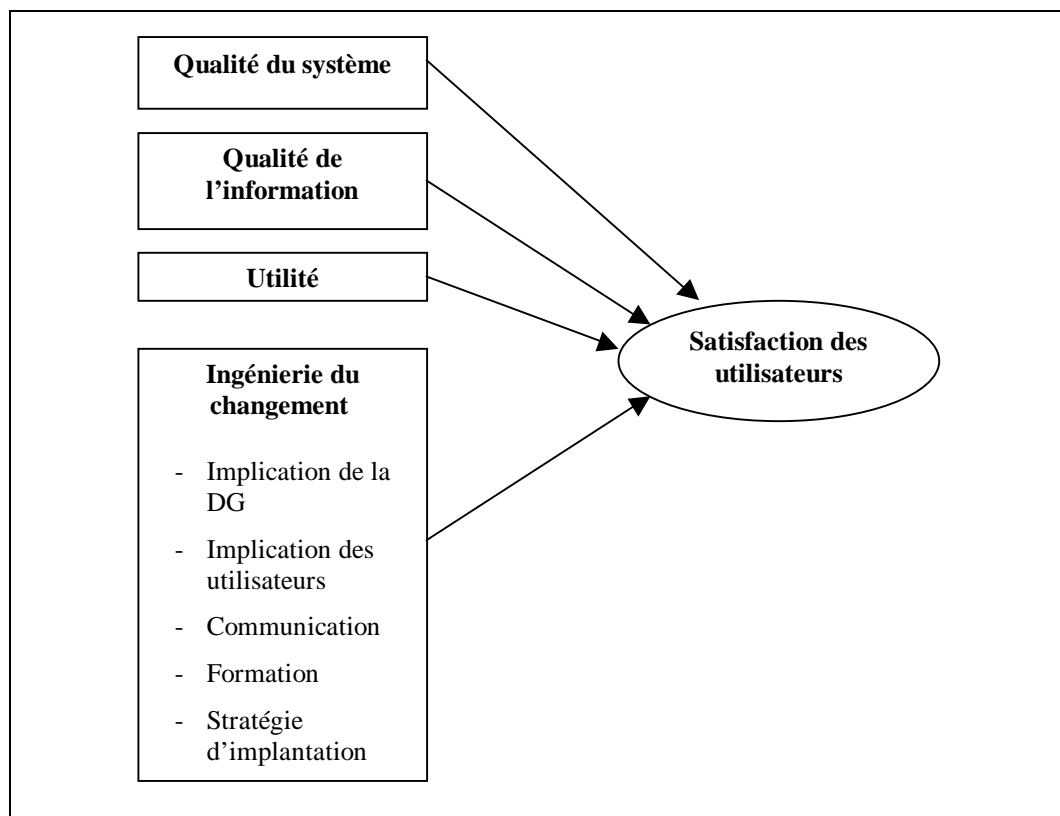
Compte tenu de l'importance accrue de l'ingénierie du changement dans le succès des projets ERP, l'ajout d'une nouvelle dimension, qui englobe les sous dimensions citées ci-dessus, s'avère judicieux pour la mesure de satisfaction des utilisateurs des TSI, notamment d'un système ERP.

A la base de ce raisonnement, on suppose qu'un système ERP est efficace au niveau individuel lorsque ses utilisateurs en sont satisfaits. Ce niveau de satisfaction est déterminé par une bonne qualité du système implanté dans l'entreprise, une bonne qualité de l'information qu'il fournit, une forte utilité perçue par ses utilisateurs et une bonne ingénierie du changement nécessaire à sa mise en place.

Ainsi, les différents construits du modèle proposé pour la mesure de la satisfaction des utilisateurs d'un système ERP, détaillés ci-après, peuvent être schématisés selon la figure 3.



**Figure 3 : Le modèle conceptuel de la mesure de la satisfaction des utilisateurs d'un système ERP**



### 3.1. LA SATISFACTION DES UTILISATEURS DES SYSTEMES ERP

Cette dimension a été largement utilisée dans la littérature en tant que variable dépendante du succès des SI. DeLone & McLean (1992) relèvent un nombre de 33 travaux empiriques parus entre 1981 et 1987 qui apprécient le succès en termes de satisfaction des utilisateurs (Bailey et Pearson, 1983 ; Ives, Olson & Baroudi, 1983 ; Doll & Torkzadeh, 1988...).

Melone (1990) affirmait qu'il n'y a pas un consensus sur une définition conceptuelle du construit de la satisfaction des utilisateurs. En effet, la satisfaction des utilisateurs a été associée à plusieurs termes tels que : « besoin senti », « acceptation du système », « utilité perçue », « appréciation du MIS », « sentiments » (Ives, Olson & Baroudi, 1983).

D'une façon générale, cette satisfaction a été définie par « les attitudes et les perceptions » (Lucas, 1975). D'une façon plus précise, cette satisfaction a été définie comme étant le résultat de l'évaluation que font les individus sur un continuum « content – mécontent » (Naylor, Prichard & Ilgen, 1980) ; ou encore la somme des sentiments et des attitudes de chacun envers une variété de facteurs affectant la situation (Bailey & Pearson, 1983).

Toutefois, il importe de préciser que la définition proposée par Seddon & Kiew (1994) sera celle retenue pour cet article étant donné que les items relatifs à la dimension « satisfaction



des utilisateurs » seront adoptés de leurs travaux. Ainsi, la satisfaction sera définie comme étant le sentiment « net » du plaisir ou du mécontentement qui résulte d'une agrégation de tous les bénéfices qu'une personne espère recevoir de l'interaction avec le système d'information (Seddon & Kiew, 1994).

### **3.2. LA QUALITE DU SYSTEME ERP**

Cette dimension est largement utilisée dans les recherches (Doll & Torkzadeh, 1988 ; Davis, 1989 ; DeLone & McLean, 1992 ; McGill et al., 1999 ; etc.). Elle constitue un déterminant puissant de l'efficacité des SI ainsi que de la satisfaction des utilisateurs. La qualité du système se relie à la qualité d'application en elle-même (les différentes fonctionnalités du système, la facilité d'utilisation et d'apprentissage). En plus, elle résume certaines questions telles que : l'absence des « *bugs* » dans le système, la convivialité de l'interface, etc.

De ce fait, l'hypothèse H1 stipule que : « Plus la qualité du système (ERP) est bonne, plus la satisfaction est élevée ».

### **3.3. LA QUALITE DE L'INFORMATION FOURNIE PAR LE SYSTEME ERP**

Le concept de la qualité de l'information a été largement utilisé comme facteur clef de succès dans les recherches en SI. En fait, ce construit a été principalement mesuré par Bailey & Pearson (1983) et Doll & Torkzadeh (1988) en tant que mesure parmi d'autres de la satisfaction. Cette dimension comprend généralement des attributs relatifs à la qualité de l'information fournie par le système ERP, tels que : le format de l'information, la clarté de l'information, l'exactitude de l'information, la disponibilité de l'information nécessaire et en temps réel, le contenu informationnel, etc.

Par conséquent, la deuxième hypothèse H2 stipule que : « Plus la qualité de l'information fournie par le système (ERP) est bonne, plus la satisfaction des utilisateurs est élevée ».

### **3.4. L'UTILITE PERÇUE**

Ce construit est défini par Davis (1989) comme étant le degré auquel une personne croit que l'utilisation d'un système particulier augmenterait son rendement au travail. Cette dimension a été considérée comme étant un facteur affectant la satisfaction des utilisateurs du fait qu'elle comprend, d'une part, les items relatifs à la facilité d'utilisation perçue et, d'autre part, ceux relatifs à l'utilité perçue. D'ailleurs, Davis (1989) montre que l'acceptation d'une technologie dépend des perceptions des utilisateurs de cette technologie. En effet, le Modèle



d'Acceptation de la Technologie (MAT) suppose que deux types de croyances, la facilité d'utilisation perçue et l'utilité perçue, déterminent l'intention de l'individu qui influence l'utilisation d'une technologie.

Ceci permet, donc, d'avancer la troisième hypothèse H3 à savoir : « Plus l'utilité perçue par les utilisateurs est grande, plus leur satisfaction est élevée ».

### **3.5. LA QUALITE DE L'INGENIERIE DU CHANGEMENT**

Comme présentée précédemment, cette nouvelle dimension peut être appréhendée par les cinq sous dimensions détaillées ci-après.

#### **3.5.1. L'implication**

Pour bien conduire le changement occasionné par l'implantation d'un système ERP, il est essentiel que ce projet devienne le projet de toute l'entreprise : du *top management* jusqu'aux opérationnels (Mckerise & Walton, 1995 ; Bingi, Sharma et Godla, 1999 ; Rivard, Pinsonneault et Bernier, 1999 ; Kaemmergarrd & Moller, 2000 ; Michel, 2000 ; Saadoun, 2000 ; Tomas, 1999 ; etc.)

##### *3.5.1.1 L'implication de la direction générale*

En effet, les dirigeants ne sont pas appelés, seulement, à financer le projet mais aussi à prendre un rôle actif dans la conduite du changement (Bingi, Sharma et Godla, 1999). Ce rôle consiste, principalement, à guider l'opération d'ensemble, encourager l'initiative locale, indiquer très clairement le genre d'organisation qu'elle souhaite mettre en place, définir les étapes de réalisations correspondantes, etc. (Mckerise & Walton, 1995).

##### *3.5.1.2 L'implication des utilisateurs*

Ajoutée à l'engagement de la direction générale et des cadres intermédiaires, l'implantation d'un système ERP ne peut être conduite que par l'implication de la communauté des utilisateurs opérationnels ainsi que d'un chef de projet utilisateur à plein temps, représentant l'ensemble de cette communauté (Tomas, 1999).

Toutefois, il est important de remarquer que l'implication des utilisateurs ne pourrait pas être, à elle seule, une condition *sine qua non* à la bonne conduite du changement. Cette dernière nécessite, en plus, une bonne gestion de la communication.



### **3.5.2. La communication**

Certes, la qualité de la communication au sein des groupes de travail joue un rôle déterminant au niveau de l'attitude des employés à l'égard des changements. Là où la communication et l'ambiance étaient bonnes, les nouvelles technologies étaient généralement accueillies avec enthousiasme, alors que dans les groupes où les membres se sentaient contraints de se conformer aux nouvelles règles du jeu, les réactions étaient nettement moins favorables. En fait, la communication est essentielle non seulement pour créer une compréhension et une approbation de l'implantation mais aussi pour gagner l'accord des utilisateurs. Cette communication devrait commencer tôt, être consistante et continue (Kaemmergarrd & Moller, 2000).

Tomas (1999) affirme, de son côté, qu'une « bonne communication est vitale pour le succès du projet. Il ne s'agit pas de tout dire à tout moment et à tout le monde. Sans pour autant établir un plan de communication en bonne et due forme qui risquerait d'être perçue comme trop formel et qui serait souvent déphasé par rapport aux attentes et aux réalités, il est important de procéder à des communications régulières, directes et ciblées pour les différentes populations : management, équipes opérationnelles, utilisateurs finaux, équipes de mise en œuvre, etc. ».

Au-delà d'une bonne communication lors d'un projet de mise en place d'un système ERP, il est inéluctable d'assurer une formation aux utilisateurs.

### **3.5.3. La formation**

La formation est considérée comme un facteur important pour faciliter le changement de l'organisation et l'introduction des nouvelles technologies (Mckerise & Walton, 1995). Cette formation vise, principalement, à préparer le personnel et leur permettre de s'adapter à leurs nouvelles tâches dans le but de réussir le changement organisationnel. Elle ne vise pas, seulement, l'utilisation de nouveaux systèmes mais aussi la compréhension des nouveaux processus ainsi que leur intégration dans le système. D'où, la formation est un processus continu et sa mise à jour constitue un défi (Bingi, Sharma et Godla, 1999).



### **3.5.4. La stratégie d'implantation d'un système ERP**

#### *3.5.4.1 Le Business Process Reengineering (BPR)*

L'implantation d'un système ERP signifie un cycle d'apprentissage continu dans lequel le processus organisationnel supporté par les systèmes ERP est aligné, graduellement, avec les objectifs de l'entreprise. Lequeux (1999) affirme que : « Loin de mener un projet purement informatique, l'adoption d'un ERP doit être l'occasion de reconsidérer les mécanismes et d'améliorer les flux participant au fonctionnement de l'entreprise, quitte à envisager à une ré-ingénierie des processus d'affaires ou BPR, Business Process Reengineering ».

Par ailleurs, la ré-ingénierie des processus d'affaires et l'implantation des systèmes ERP sont indissociables. Elles devraient être menées simultanément afin d'obtenir le meilleur ajustement entre les technologies et les processus. Cet ajustement exige de considérer le rôle des systèmes ERP comme des infrastructures qui supportent dorénavant les processus et non plus les fonctions et, donc, d'améliorer leur efficacité organisationnelle.

#### *3.5.4.2 L'approche d'implantation d'un système ERP*

Akkermans et Helden (2001) ont focalisé leur attention sur l'approche d'implantation des systèmes ERP tout en essayant de montrer que l'approche incrémentale, évolutive, basée sur les améliorations continues constitue un facteur clé de succès de l'implantation d'un projet ERP. Ils ajoutent que les utilisateurs d'un système ERP seraient moins satisfaits s'il s'agissait d'une approche radicale (révolutionnaire) du fait que cette approche entraîne un style de direction rigide basé sur un degré élevé de contrôle et de commande, un recours intensif aux experts externes, voire une non implication du personnel et par conséquent une perte de compétences et de savoir-faire internes.

Ainsi, et à partir du précédent développement relatif à l'ingénierie du changement, il est convenu de présenter l'hypothèse H4 relative à cette nouvelle dimension : « plus la qualité de l'ingénierie du changement est bonne, plus la satisfaction des utilisateurs est meilleure ».

De cette hypothèse découlent des hypothèses secondaires, relatives aux sous dimensions de l'ingénierie du changement. Elles sont formulées comme suit :

- H4a : « Plus la DG est impliquée dans le projet de mise en place d'un système ERP, plus la satisfaction des utilisateurs est accrue ».
- H4b : « Plus l'implication des utilisateurs est forte, plus leur satisfaction est élevée ».
- H4c : « Plus la communication est bonne, plus les utilisateurs sont satisfaits ».



- H4d : « Plus la formation est bonne, plus la satisfaction des utilisateurs est élevée ».
- H4e : « L'approche d'implantation incrémentale permet d'accroître la satisfaction des utilisateurs plus que l'approche radicale ».

### **3.6. METHODOLOGIE DE RECHERCHE**

Une fois le cadre de la recherche est défini et les différentes variables de la recherche sont précisées, il est important de procéder à la collecte des données. Pour cela, un questionnaire, à échelles multiples, a été construit, puis testé auprès de 10 utilisateurs appartenant aussi bien à des niveaux hiérarchiques différents qu'à divers services, et enfin administré en face à face dans des entreprises tunisiennes.

Etant donné que les entreprises ayant adopté les systèmes ERP ne sont pas nombreuses, il n'était pas possible de s'intéresser à un secteur d'activité bien précis. Le choix de la population d'étude a été guidé par un seul critère à savoir : l'existence d'un système ERP qui est déjà opérationnel à tous les niveaux (tous les modules sont déjà fonctionnels) ou au moins une bonne partie du système l'est.

Les différents éditeurs des systèmes ERP (Oracle Applications (ORADIST), MFG/Pro (DISCOVERY), ADONIX X3 (STAR ENGINEERING), JDEdwards (LPI)) sont choisis comme point de départ pour la définition de la population. De ce fait, une liste de départ a été constituée de 66 entreprises.

La collecte des données a permis de recueillir un échantillon de 30 entreprises enquêtées ; soit un taux de réponse effectif de (45,45 %). Toutefois, il est à noter que l'unité de cette étude est définie comme étant l'utilisateur d'un système ERP. De ce fait, le répondant est soit le chef projet, soit le dirigeant, soit l'un des cadres supérieurs ou intermédiaires, ou enfin l'un des agents de saisie. Ce qui importait c'était l'utilisation de ce système ERP. D'où le nombre total de questionnaires recueillis est de 60.

### **3.7. RESULTATS ET INTERPRETATIONS**

Il est important de remarquer que les échelles de mesures ont été soit adoptées à partir des travaux antérieures ou créées pour le besoin de ce travail de recherche (voir annexe).

#### **3.7.1. Les analyses descriptives des variables de recherche : évaluation des mesures**

Après avoir proposé des mesures aux différents concepts identifiés dans le modèle et collecté les données auprès de la population choisie, il convient, maintenant, de s'assurer de la qualité



de ces mesures avant de procéder aux traitements statistiques adéquats. Pour ce faire, on a procédé à deux types de tests pour l'évaluation des mesures à savoir : les tests d'unidimensionnalité (ACP, MSA, KMO, etc.) et le test de fiabilité (*Alpha de Cronbach*) (Evrard, Pras & Roux ; 1997).

A travers ces tests de purification, qui se basent sur l'analyse en composantes principales ACP, on a déterminé pour chaque construit son KMO et les  $MSA_i$  de chacun de ses items. Ainsi, on a essayé de conclure si le construit est unidimensionnel ou pas et de préciser la contribution de chaque item à la formation du ou des facteurs. Enfin, on a calculé, pour chaque facteur dégagé, l'Alpha de Cronbach.

### 3.7.2. Les analyses explicatives de la recherche

Une fois, les mesures ont été évaluées et les nouvelles structures sont identifiées, on a procédé aux tests des hypothèses. Cette partie, consacrée à l'opérationnalisation du modèle et au test des hypothèses, a permis de dégager les résultats suivants.

#### 3.7.2.1 L'importance de la qualité d'un système ERP

Les résultats des analyses statistiques concernant la dimension « qualité du système » sont résumés dans le tableau 1 ci-dessous.

**Tableau 1 : Analyses explicatives de « la qualité du système »**

Dimensions	Corrélation de Pearson (p)	Signification (sig.)
Qualité du système (QS)	0,238	<b>0,067 (*)</b>

(\*) seuil de signification 10 %

D'après le tableau 1, on remarque qu'il existe une relation significative et positive entre la qualité du système et la satisfaction des utilisateurs. Par conséquent, la première hypothèse **H1** : « Plus la qualité du système est bonne, plus la satisfaction est élevée » est confirmée. Ceci confirme les conclusions de Seddon & Kiew (1994) dans leurs tentatives de tester le modèle de DeLone & McLean (1992).

De même, et en se référant aux travaux de McGill & al. (1999), on peut remarquer que les résultats de cette étude indiquent que plus la qualité du système est élevée, plus la satisfaction des utilisateurs est accrue. En effet, ils ont trouvé une relation positive ( $p = 0,386$  et  $sig = 0,022$ ) entre la qualité du système et la satisfaction des utilisateurs. Aussi, ceci confirme bien nos résultats quant à l'hypothèse H1.



Dès lors, on peut constater que grâce à ces systèmes ERP, qui offrent aux entreprises une grande richesse fonctionnelle, une facilité d'utilisation et d'apprentissage ainsi qu'une convivialité de l'interface, les interviewés ne ressentaient aucune frustration à l'égard du système ERP. Bien au contraire, ils affirmaient qu'il leur est possible de devenir compétents dans l'utilisation de ce système.

### 3.7.2.2 L'importance de la qualité de l'information fournie par le système ERP

Les résultats des analyses statistiques concernant la dimension « qualité de l'information » sont résumés dans le tableau 2 ci-dessous.

**Tableau 2 : Analyses explicatives de « la qualité de l'information »**

Dimensions	Corrélation de Pearson (p)	Signification (sig.)
Qualité de l'information (QI)	0,494	<b>0,000 (*)</b>

(\*) seuil de signification 5 %.

D'après le tableau 2, on remarque qu'il existe une relation significative et positive entre la qualité de l'information et la satisfaction des utilisateurs. D'où, la deuxième hypothèse **H2** : « **Plus la qualité de l'information fournie par le système ERP est bonne, plus la satisfaction des utilisateurs est élevée** » est vérifiée.

Ces résultats confirment les conclusions de Seddon & Kiew (1994) dans leurs tests du modèle de DeLone & McLean (1992). En fait, ils ont trouvé une corrélation positive égale à 0,415 avec un seuil de signification inférieur à 0,001.

Par voie de conséquence, on peut conclure que les informations fournies par le progiciel ERP sont présentées dans un format adapté à l'utilisation de chacun des divers services. De même, ces informations sont claires, exactes, actualisées et offrent un contenu informationnel qui répond, parfaitement, aux besoins des utilisateurs et par conséquent permettant une bonne prise de décision. Par ailleurs, les systèmes ERP offrent une unicité de l'information du fait que la saisie de cette dernière est localisée dans un référentiel unique ce qui évite les redondances et les incohérences.

En fait, la « bonne » qualité de l'information est rendue possible grâce à l'intégration informationnelle offerte par les systèmes ERP. Cette intégration favorise les échanges d'information entre services, permet de donner une plus grande cohérence à l'organisation et par conséquent permet de coordonner certains processus dans l'entreprise (Perotin, 2002). Ceci entraînera la satisfaction des utilisateurs étant donné que leurs objectifs sont atteints.





### 3.7.2.3 L'importance de l'utilité perçue des utilisateurs

Les résultats des analyses statistiques concernant la dimension « utilité » sont résumés dans le tableau 3 ci-dessous.

**Tableau 3 : Analyses explicatives de « l'utilité »**

Dimensions	Corrélation de Pearson (p)	Signification (sig.)
Utilité (U)	0,698	<b>0,000 (*)</b>

(\*) seuil de signification 5 %.

D'après le tableau 3, on remarque qu'il existe une relation significative et positive entre l'utilité et la satisfaction des utilisateurs. Ce qui permet de confirmer la troisième hypothèse **H3** : « **Plus l'utilité perçue par les utilisateurs est grande, plus leur satisfaction est élevée** ». Comparé aux deux dimensions précédentes, cette dimension affecte la satisfaction d'une façon plus importante ( $p = 0,698$ ).

L'acceptation de l'hypothèse H3 confirme les conclusions de Seddon & Kiew (1994) dans leurs tentatives de tester le modèle de DeLone & McLean (1992).

Il importe de conclure que, grâce aux avantages procurés par le système ERP, les utilisateurs perçoivent ces logiciels de grande utilité du fait qu'ils leur permettent une optimisation du fonctionnement de l'entreprise en réduisant les cycles des processus internes et en synchronisant les activités décentralisées. Plus particulièrement, ces systèmes ERP permettent aux utilisateurs d'effectuer leur travail plus rapidement, plus facilement tout en bénéficiant d'une plus grande valeur ajoutée.

### 3.7.2.4 L'importance d'une ingénierie du changement

#### – L'implication de la DG

Les résultats des analyses statistiques concernant la sous-dimension « implication de la DG » sont résumés dans le tableau 4 ci-dessous.

**Tableau 4 : Analyses explicatives de « l'implication de la DG »**

Dimensions	Corrélation de Pearson (p)	Signification
Implication de la DG	0,030	0,819

D'après le tableau 4, on remarque qu'il n'existe pas une relation significative entre l'implication de la DG et la satisfaction des utilisateurs. Par conséquent, l'hypothèse **H4a** :



« plus la DG est impliquée dans le projet de mise en place d'un système ERP, plus la satisfaction des utilisateurs est accrue » est rejetée.

Ce résultat contredit une large littérature (Bailey & Pearson, 1988 ; Etezadi-Amoli & Farhoomand, 1996 ; etc.) stipulant que la satisfaction des utilisateurs des TSI est, largement, déterminée par le support indéfectible de la direction générale.

En fait, bien que toutes les entreprises enquêtées ont procédé à la constitution d'une équipe projet, seulement 11,9 % des dirigeants appartiennent à cette équipe. Le rejet de cette hypothèse peut trouver sa raison dans ce faible pourcentage d'implication des dirigeants tunisiens dans l'équipe projet ERP.

#### – L'implication des utilisateurs

Les résultats des analyses statistiques concernant la sous-dimension « implication des utilisateurs » sont résumés dans le tableau 5 ci-dessous.

**Tableau 5 : Analyses explicatives de « l'implication des utilisateurs »**

Dimension	Attributs	Fisher (F)	Sig.	Variances	Student (t)	Sig.
<b>L'implication des utilisateurs</b>	Etre membre de l'équipe projet	6,100	0,016	inégalité	0,309	0,761
	Implication à la phase de planification	2,629	0,112	égalité	-2,008	<b>0,051*</b>
	Implication à la phase de réalisation	8,665	0,005	inégalité	4,193	<b>0,001**</b>
	Implication à la phase d'évaluation	0,959	0,330	égalité	-0,262	0,794
	Implication à la phase d'amélioration	0,411	0,525	égalité	-0,368	0,715
	L'interaction avec les éditeurs	1,707	0,197	égalité	-0,340	0,735
	La coopération avec l'équipe projet	2,829	0,098	inégalité	0,006	0,995

(\*) seuil de signification 10 %, (\*\*) seuil de signification 5 %.

D'après le tableau 5, on remarque que l'hypothèse H4b, « Plus l'implication des utilisateurs est forte, plus leur satisfaction est élevée », est partiellement vérifiée.

En fait, seules l'implication des utilisateurs à la phase de planification et de réalisation peut affecter leur satisfaction.

Quant aux autres facteurs « membre de l'équipe », « implication à la phase d'évaluation », « implication à la phase d'amélioration », « interaction » et « coopération », ils n'ont pas une relation significative avec la satisfaction des utilisateurs.

On peut expliquer « être membre de l'équipe projet n'affecte pas la satisfaction » par les remarques de Agro, Cornet & Pichault (1996) qui affirment « qu'une première nuance porte



sur la notion même d'utilisateur. Ainsi, si dans l'enquête les chefs de projet déclarent majoritairement avoir impliqué les utilisateurs, l'enquête montre que dans la majorité des cas ces utilisateurs sont en fait des experts ou des cadres supérieures hiérarchiques ». Cette nuance relative à la notion d'utilisateur est aussi présente dans cette recherche vu que l'équipe projet dans les entreprises enquêtées renferme, principalement, les cadres supérieurs (98,3 %) et les informaticiens (90 %). Toutefois, les cadres intermédiaires et les agents de saisie ne représentent que (31,7 %) et (30 %) respectivement.

Par ailleurs, et afin d'expliquer l'inexistence d'une relation significative entre l'implication des utilisateurs à la phase d'évaluation ou encore d'amélioration et la satisfaction des utilisateurs, on peut noter que les entreprises ayant déjà adopté les systèmes ERP ne sont que dans leurs premières phases du projet. Par conséquent, les enquêtés ne sont pas encore aptes à évaluer les deux dernières phases vu qu'ils ne sont pas arrivés concrètement à ces stades là.

Quant à l'interaction des utilisateurs avec les éditeurs, on pourra signaler que les entreprises tunisiennes ont du mal à accepter ces nouvelles règles du jeu. D'après les affirmations des interviewés, il était clair que ces éditeurs interagissent d'une façon large ou moyenne mais juste au début du projet. Après l'implantation et le paramétrage des données, ils ne s'intéressent plus aux problèmes qui surgissaient. On conclut donc que bien définir la notion d'interaction dans de tels projets faisait défaut dans cette étude.

Enfin, pour le facteur « coopération des utilisateurs avec l'équipe projet », il est à noter qu'il n'existe pas une relation significative entre ce facteur et la satisfaction. Ceci peut être expliqué par le fait que la majorité des enquêtés (78,3 %) sont membres de l'équipe projet et par conséquent il n'y a plus lieu de parler de coopération entre équipe projet et utilisateurs.

#### – **La communication**

Les résultats des analyses statistiques concernant la sous-dimension « Communication » sont résumés dans le tableau 6 ci-dessous.

**Tableau 6 : Analyses explicatives de « la communication »**

Dimension	Attributs	Pearson	F	Sig.	Vari-ances	Student (t)	Sig.
Communication	Les réunions d'information ont été organisées avec les utilisateurs du système ERP		0,999	0,322	égalité	1,205	0,233
	<b>Nombre des mesures prises pour réduire la résistance</b>	0,351					<b>0,009*</b>

(\*) seuil de signification 5 %.

D'après le tableau 6, on remarque :

- qu'il existe une relation significative et positive entre le nombre des mesures effectuées pour améliorer l'acceptation du projet ERP et la satisfaction des utilisateurs (vu que  $p = 0,351$  et  $\text{sig.} = 0,009$ ). En effet, ce résultat relatif aux actions prises lors d'implantation d'un système ERP paraît conforme aux travaux antérieurs. D'ailleurs, Agro, Cornet & Pichault (1996) affirment qu'une absence de dialogue et d'information sur les finalités de l'application, et sur ses implications, parasite en quelque sorte le processus d'implication « classique ».
- qu'il n'existe pas une relation significative entre la fréquence des réunions d'informations organisées au profit des utilisateurs et la satisfaction, étant donné que  $t = 1,205$  et  $\text{sig.} = 0,233$ . Ainsi, le risque de rejeter  $H_0$  ( $H_0$ : pas de différence significative entre les deux moyennes) est élevé. On acceptera donc cette hypothèse  $H_0$  et par conséquent pas de différence significative entre organiser des réunions d'informations régulièrement ou par à coup. Autrement dit, la différence entre ces deux modalités ne pourrait pas affecter la satisfaction des utilisateurs. Ce résultat n'est pas conforme à la littérature. Bacqueroet (2001) remarque que « le processus de communication ne doit pas s'arrêter le jour j, mais au contraire, il doit accompagner la période après lancement pour former et rassurer l'utilisateur ainsi que le management ».

On conclut, alors, que l'**hypothèse H4c** : « plus la communication est bonne, plus les utilisateurs sont satisfaits » est partiellement vérifiée. La satisfaction des utilisateurs est affectée, donc, par le nombre de mesures ou actions prises pour améliorer l'acceptation du projet et non pas par la fréquence des réunions organisées.

#### – La formation

Les résultats des analyses statistiques concernant la sous-dimension « Formation » sont résumés dans le tableau 7 ci-dessous.

**Tableau 7 : Analyses explicatives de « la formation »**

Dimension	Attributs	Pearson	Fisher (F)	Sig.	Vari-ances	Student (t)	Sig.
Formation	Somme des services offerts par l'éditeur au personnel	0,301					<b>0,023*</b>
	Qualité de la formation fournie par les éditeurs		4,919	0,031	inégalité	4,356	<b>0,002*</b>
	Qualité de la documentation fournie par les éditeurs.		2,277	0,137	égalité	0,321	0,750
	Somme des services offerts par l'équipe projet au personnel	0,002					0,989
	Qualité des services fournis par l'équipe projet		3,719	0,063	inégalité	5,473	<b>0,000*</b>

(\*) seuil de signification 5 %.

D'après le tableau 7, on peut remarquer :

- qu'il existe, d'une part, une relation positive et significative entre la somme des services offerts par les éditeurs au personnel et la satisfaction des ces derniers (vu que  $p = 0,301$  et  $\text{sig.} = 0,023$ ). D'autre part, il n'existe pas une relation significative entre la somme des services offerts par l'équipe projet et cette satisfaction ( $p = 0,002$  et  $\text{sig.} = 0,989$ ).
- que, aussi bien pour la qualité de la formation externe (relative aux éditeurs) qu'à la formation interne (relative à l'équipe projet), il existe une différence significative entre les différents degrés de cette variable ; ce qui affecte la satisfaction des utilisateurs. On peut conclure, donc, que ces deux facteurs constituent des déterminants de la satisfaction des utilisateurs.
- que la qualité de la documentation n'affecte pas la satisfaction des utilisateurs. D'après les réponses des interviewés, il était clair que cette documentation n'est pas toujours disponible à tout le monde. Certains nient l'existence de cette documentation, les autres le confirment tout en remarquant que cette documentation n'est qu'un support d'aide très peu détaillé ou encore peu clair pour certaines opérations.

Par voie de conséquence, l'hypothèse **H4 d** : « **Plus la formation est bonne, plus la satisfaction des utilisateurs est élevée** », est partiellement vérifiée. Cette satisfaction est essentiellement marquée par l'assistance externe des éditeurs, c'est-à-dire aussi bien par le nombre de services offerts par ces éditeurs que par la qualité de cette formation. Toutefois, cette satisfaction n'est pas affectée par le nombre de services offerts par l'équipe projet mais plutôt par la qualité de leurs services. En outre, on remarque que la satisfaction n'est pas déterminée par la qualité de la documentation fournie par les éditeurs.



### – La stratégie d'implantation

Les résultats des analyses statistiques concernant la sous-dimension « stratégie d'implantation » sont résumés dans le tableau 8 ci-dessous.

**Tableau 8 : Analyses explicatives de « la stratégie d'implantation »**

Dimension	Attributs	Fisher (F)	Sig.	Variances	Student (t)	Sig.
Stratégie d'implantation	Stratégie d'implantation	2,444	0,123	égalité	0,057	0,955
	Approche d'implantation	6,282	0,015	inégalité	0,460	0,647

D'après le tableau 8, on remarque qu'aucun facteur n'affecte la satisfaction des utilisateurs d'un système ERP, ni la stratégie d'implantation (la réorganisation des processus), ni l'approche d'implantation. Par conséquent, l'hypothèse **H4e** : « L'approche d'implantation incrémentale permet d'accroître la satisfaction des utilisateurs plus que l'approche radicale », est complètement rejetée. Ceci va à l'encontre des affirmations faites par Akkermans & Helden (2001), Boudreau & Robey (1999), etc.

Il est évident que cette dimension est décisive dans la conduite du projet ERP. Toutefois, il est remarqué que dans la majorité des cas, l'utilisateur s'intéresse beaucoup plus à l'analyse des résultats finaux et ne s'attarde pas sur la démarche du projet ou les résultats intermédiaires. Généralement, ces utilisateurs ne s'approprient pas la méthodologie de mise en place d'un système ERP.

Par conséquent, il s'avère encore tôt de parler de la stratégie d'implantation ou de BPR comme facteurs déterminants de la satisfaction au sein des entreprises tunisiennes. D'ailleurs, la situation de la majorité des entreprises tunisiennes rejoint l'affirmation de Saint-Leger et Savall (2001) qui décrivant le terrain de leur recherche de mise en œuvre d'un système ERP : « l'histoire du projet peut se résumer ainsi : plaquer un progiciel intégré sur une organisation non intégrée (cloisonnement des fonctions) est un non-sens socio-économique ».

## 4. CONCLUSION

En conclusion, il est à noter qu'à notre époque, « Le système d'information est devenu la clé de voûte qui consolide la stratégie de l'entreprise » (Baumard & Benvenuti, 1998). Ainsi, le directeur des SI est demandé « d'apporter des solutions d'avenir permettant à l'entreprise d'être plus compétitive. Il ne s'agit plus d'augmenter la productivité, mais bien de fournir à la



direction générale le savoir-faire technologique grâce auquel l'entreprise va pouvoir adapter son service aux besoins de ses clients tout en maîtrisant ses coûts » (Baumard & Benvenuti, 1998).

A travers cet article, il importe de constater la place prépondérante que prennent actuellement les systèmes ERP dans les entreprises tunisiennes. En fait, ces systèmes de gestion intégrés, qui constituent de plus en plus « l'épine dorsale » du SI de l'entreprise, nécessitent une attention particulière, notamment, dans leur mise en place et dans leur évaluation.

Rapprochés de travaux du « *Management Information Systems* » relatifs aux déterminants du succès des SI notamment aux déterminants de la satisfaction des utilisateurs, les résultats de cette recherche montrent bien que les dimensions évoquées dans les études antérieures (qualité du système, qualité de l'information et l'utilité) demeurent bien les déterminants de la satisfaction des utilisateurs d'un système ERP.

Toutefois, la tendance actuelle, relative à la mise en place des systèmes ERP, démontre que la satisfaction des utilisateurs d'un SI et plus particulièrement ceux des systèmes ERP dépend de plus en plus d'une dimension aussi bien organisationnelle que managériale : il s'agit de l'ingénierie du changement. En effet, il semble qu'il existe une importance accrue de l'effort nécessaire pour bien conduire un projet de mise en place d'un système ERP, et principalement en matière d'implication des utilisateurs, de la communication et de la formation.

Les résultats, ainsi obtenus, confirment les travaux de DeLone & McLean et ceux de Seddon & Kiew. Ces résultats ont permis de constater que cette satisfaction est expliquée :

- principalement, par la qualité du système, la qualité de l'information fournie par ce système ainsi que l'utilité perçue par les utilisateurs ;
- partiellement par la qualité de l'ingénierie du changement nécessaire à l'implantation du système ERP. Il est vrai que l'analyse des données effectuée n'a pu apporter qu'une vérification partielle de cette dimension d'ingénierie du changement car, d'une part, l'implication des utilisateurs, la communication et la formation affectent partiellement cette satisfaction, d'autre part, les deux autres sous-dimensions à savoir, l'implication de la DG et la stratégie d'implantation semblent ne pas affecter cette satisfaction.

Nonobstant, les résultats présentés sont limités aux entreprises de l'échantillon et doivent être interprétés avec prudence compte tenu de la nature et la structure de l'échantillon, mais aussi des méthodes de collecte des données utilisées.



Il est important de noter que les recherches futures pourraient s'orienter vers la nouvelle voie du « *Management Information Systems* » : l'évaluation du succès des systèmes ERP. En outre, on peut envisager une utilisation plus approfondie des variables de recherche de ce modèle. Il apparaît nécessaire d'examiner d'une manière plus précise le concept de « la qualité de l'ingénierie du changement », ou encore de redéfinir les variables à étudier pour éliminer celles qui sont redondantes et introduire d'autres variables comme celles relatives à la culture, aux profils des utilisateurs, etc.

Ainsi, il sera judicieux de reprendre ce modèle tout en augmentant la taille de l'échantillon afin de permettre une meilleure analyse pour améliorer les résultats. Ceci devrait être possible étant donné que le nombre des entreprises tunisiennes qui sont en train d'implanter les systèmes ERP ne cesse d'augmenter.

## 5. BIBLIOGRAPHIE

- Agro, L., Cornet, A. & Pichault, F., « Systèmes d'information : quelle implication pour les utilisateurs ? », *Revue Française de Gestion*, Septembre-octobre, 1996, pp. 46-55.
- Akkermans, H. & Helden, K., “A continuous improvement approach to ERP implementation. A case study”, Submitted to *European Journal of Information Systems*, 2001.
- Anonyme1, « Piloter par les enjeux : Réussir un projet de progiciel intégré », Altis (Conseil en management), Synthèse 21 mai 1997, [http://pdf.altis.fr/ppe\\_pi/ppe\\_pi.pdf](http://pdf.altis.fr/ppe_pi/ppe_pi.pdf), [Accès le 15 octobre 2000].
- Bailey, J. & Pearson, S., “Development of a tool for measuring and analysing computer user satisfaction”, *Management Science*, Vol. 29, N. 5, May, 1983, pp. 530-545.
- Bancroft, N., “Implementing SAP/R3: how to introduce a large system into a large organisation”, Manning/prentice Hall, London, UK., 1996 In Adam, F. & O'doherty, P., “Do ERP Implementations have to be Lengthy? Lessons from IRISH SMEs », 5<sup>ème</sup> colloque de l'AIM, Montpellier, 8-10, Novembre, 2000.
- Besson, P., « Les ERP à l'épreuve de l'organisation », *Système d'Information et Management*, Vol. 4, N. 4, 1999, pp. 21-51.
- Bingi, P., Sharma, M. & Godla, J., “Critical Issues affecting an ERP Implementation”, *Information Systems Management*, Summer, Vol. 16, N. 3, 1999, pp. 7-14.





- Boudreau, M.-C. & Robey, D., “Organisational transition to ERP systems: Theoretical choices for process research”, Proceedings of the Twentieth International Conference on Information Systems, Charlotte, NC, December 13-15, 1999, pp. 291-299.
- Davis F., “Perceived Usefulness, Perceived Ease Of Use, And User Acceptance of Information Technology”, MIS Quarterly, Minneapolis, September, 1989, Vol. 13, N. 3, pp. 319-340.
- DeLone, W. H & McLean, E. R., “Information Systems Success : The Quest for the Dependant Variable”, Information Systems Research, Vol. 3, March, 1992, pp. 60-95.
- Delone, W. H., “Determinants of success for computer usage in small business”, MIS Quarterly, December, 1994, pp.453-461.
- Doll, W. & Torkzadeh, G., “The measurement of end-user Computing satisfaction”, MIS Quarterly, Minneapolis, Vol. 12, N. 2, June, 1988, pp. 259-274.
- Etezadi-Amoli, & Farhoomand, M., “On end-user computing satisfaction”, MIS Quarterly, March, 1991, pp.1-4.
- Etezadi-Amoli, J. & Farhoomand, M., “A structural model of end user computing satisfaction and user performance”, Information and Management, Vol., 30, 1996, pp.65-73.
- Evrard, Y., Pras, B. & Roux, E., Market : Etudes et recherches en Marketing, Editions Nathan, 1997.
- Gallagher, C.A., “Perceptions of the value of a management information system”, Academic Management Journal., Vol. 17, N. 1, 1974. In Ives, B., Olson, M. & Baroudi J., “The measurement of user information satisfaction”, Communications of the ACM, Vol. 26, N. 10, October, 1983, pp. 785-793.
- IUP, « Présentation des ERP », 4èmes Rencontres IUP/Entreprises du 16 Mars 2000, Grenoble, 22 novembre 2000, <http://www.upmf-grenoble.fr/iupie/ressources/dossiers/erp/pages/presentation.html>, [Accès le 18 janvier 2001].
- Ives, B., Olson, M. & Baroudi J., “The measurement of user information satisfaction”, Communications of the ACM, Vol. 26, N. 10, October, 1983, pp. 785-793.
- Jenkins, A.M. & Ricketts, J.A., “Development of instrument to measure user information satisfaction with management information system”, Unpublished working paper, Indiana University, Bloomington, November, 1979. In Ives, B., Olson, M. & Baroudi J., “The measurement of user information satisfaction”, Communications of the ACM, Vol. 26, N. 10, October, 1983, pp. 785-793.



- Kraemmergaard, P. & Moller, C., “A research framework for studying the implementation of Enterprise Resource Planning (ERP) systems”, Proceedings of IRIS 23, Laboratorium for Intercation Technology, University of Trollhåten Uddevalla, 2000.
- Larcker, D.F. & Lessig, V.P., “Perceived usefulness of information : A psychometric examination”, Decision Science, Vol. 11, N. 1, 1980, pp. 121-134. In Ives, B., Olson, M. & Baroudi J., “The measurement of user information satisfaction”, Communications of the ACM, Vol. 26, N. 10, October, 1983, pp. 785-793.
- Lequeux, J.L., Manager avec les ERP, Progiciels de gestion intégrés et Interne", Les Editions d'Organisation, Paris, 1999.
- Lucas, H.C., « Performance and use of an Information System », Management science, 21, 8, April, 1975, pp. 908-919 In Davis F., “Perceived Usefulness, Perceived Ease Of Use, And User Acceptance of Information Technology”, MIS Quarterly, Minneapolis, September, 1989, Vol. 13, N. 3, pp. 319-340.
- Marbert, V.A., Soni, A. & Venkataramanan, M. A., « Une enquête concernant les ERP dans les entreprises industrielles américaines », Revue Française de Gestion Industrielle, Vol. 19, N. 4, 2000, pp. 5-13.
- McGill, T. J., Hobbs, V. H. & Klobas, J. E., “Testing the DeLone and McLean Model of IS Success in the User Developed Application Domain”, Proceedings of the 11th Australian Conference on Information Systems, 2000.
- McGill, T., Payne, C., Bennett, D., Carter, K., Chong, A., Hornby, G. & Lim, L., “System quality, User Satisfaction and End User Development”, to appear in the proceedings of WAWISR '99, 1999, [www2.fit.qut.edu.au/ACIS2000/ACIS%20papers/paper%20mcgill1.pdf](http://www2.fit.qut.edu.au/ACIS2000/ACIS%20papers/paper%20mcgill1.pdf), [Accès le 22 avril 2002].
- Mckerise, R.B. & Walton, R.E., « Changement dans les structures », 1995, pp 305-349 In Scott Morton, M.S., L'entreprise compétitive au futur- Technologies de l'information et transformation de l'organisation, Traduit de « The corporation of the 1990's », Les éditions de l'organisation, 1995.
- Melone, N.P., “A theoretical assessment of the user satisfaction construct in information systems research”, Management Science, Vol. 36, No. 1, 1990, pp. 76-91
- Michel, F., « La conduite au changement », 4èmes Rencontres IUP/Entreprises du 16 Mars 2000, Grenoble, 22 novembre 2000, [http://www.upmf-grenoble.fr/iupie/ressources/dossiers/erp/pages/compte\\_rendu/conf3-francois\\_michel.html](http://www.upmf-grenoble.fr/iupie/ressources/dossiers/erp/pages/compte_rendu/conf3-francois_michel.html), [Accès le 18 janvier 2001].



- Morley, C., « Changement organisationnel et modélisation des processus », 5<sup>ème</sup> colloque de l'AIM, Montpellier, 8-10, Novembre, 2000.
- Naylor, J. C., Prichard, R. D. & Ilgent, D. R., A Theory of Behavior in Organizations, New York : Academic Press, 1980 In Seddon, P. & Kiew, M, "A partial test and development of the DeLone and McLean model of success", Proceedings of the 15th International Conference on Information Systems, December, 14-17, 1994, Vancouver, Canada, pp.99-110.
- Pérotin, P., « Mise en place des PGI et intégration organisationnelle », 7<sup>ème</sup> colloque de l'AIM, Hammamet, 30-1, juin, 2002.
- Rivard, S., Pinsonneault, A. & Bernier, C., « Impact des technologies de l'information sur les cadres et les travailleurs », Gestion, Vol. 24, N. 3, Automne, 1999, pp.51-65.
- Saadoun, M., Technologies d'information et management, Editions Hermes, 2000.
- Seddon, P. & Kiew, M, "A partial test and development of the DeLone and McLean model of success", Proceedings of the 15th International Conference on Information Systems, December, 14-17, 1994, Vancouver, Canada, pp.99-110.
- Tomas, J-L., « ERP et progiciels intégrés : La mutation des systèmes d'information », Dunod, Paris, 1999.



## ANNEXE : Opérationnalisation du modèle conceptuel

Dimensions	Sous dimensions	Items du questionnaire	Sources
<b>Satisfaction</b>		-Dans votre domaine de responsabilité, le système est-il adéquat à vos besoins informationnels ? -Le système vous aide-t-il à réaliser vos objectifs de travail ? -Le système vous permet-il de réaliser vos objectifs tout en optimisant vos efforts ? -Globalement, êtes-vous, en tant qu'utilisateur, satisfait du système ?	Seddon & Yip (1992)
<b>Qualité du système</b>		-Le système est facile à utiliser. -Le système offre une interface conviviale. -En tant qu'outil informatique, le système est facile à apprendre. -Globalement, les fonctionnalités du système répondent à mes besoins. -Il m'est facile de devenir compétent dans l'utilisation du système. -Je ressens une frustration en utilisant le système.	Doll & Torkzadeh (1988) Davis (1989)
<b>Qualité de l'information</b>		-Pensez-vous que l'information est présentée dans un format adapté à votre utilisation ? -L'information fournie est-elle claire ? -Êtes-vous satisfaits de l'exactitude des informations fournies ? -Resentez-vous des insuffisances quant aux informations fournies ? -Obtenez-vous des informations actualisées pour la prise de décision ? -Obtenez-vous les informations nécessaires à temps ? -Trouvez-vous que le contenu informationnel répond à vos besoins ?	Doll & Torkzadeh (1988)
<b>Utilité</b>		-L'utilisation du système me permet d'effectuer mon travail plus rapidement. -L'utilisation du système me permet d'accomplir mes tâches avec une plus grande valeur ajoutée. -L'utilisation du système me permet d'effectuer mon travail plus facilement. -Globalement, je trouve que le système est utile pour mon travail.	Davis (1989)
<b>Qualité de l'ingénierie du changement</b>	<b>Implication de la DG</b>	-La direction générale considère l'implantation d'ERP comme étant un simple projet informatique. -La direction générale a mobilisé toutes les ressources nécessaires à la réussite du projet. -La direction générale suivait de près l'avancement du projet. -La direction générale est fortement impliquée dans le projet. -Pour le projet ERP, la DG a procédé à la constitution d'une équipe projet ( <i>oui, non</i> ) - Si oui, quelles sont les personnes appartenant à l'équipe projet ERP ? ( <i>Les dirigeants, les informaticiens, les cadres supérieurs, les cadres intermédiaires, les agents de saisie</i> )	
	<b>Implication des utilisateurs</b>	-Êtes-vous membre de l'équipe projet ? ( <i>oui, non</i> ) -Si oui, à quelle phase du projet avez-vous été impliqué ? ( <i>Planification, Réalisation, Evaluation, Amélioration</i> ) -Durant le processus d'implantation du système ERP, les fournisseurs de ce système interagissent avec les utilisateurs d'une façon ( <i>Large, Moyenne, Faible</i> ) -Durant le processus d'implantation du système ERP, les relations de mon service avec les membres de l'équipe projet sont coopératives.	
	<b>Communication</b>	- Des réunions d'information ont été organisées avec les utilisateurs du système ERP ( <i>Régulièrement, Par à coup, Jamais</i> ) - En cas de refus et/ou de résistance, quelles sont les mesures prises pour améliorer l'acceptation du projet ? ( <i>Informé tous les partenaires concernés par le changement, Discuter les conséquences du changement sur les méthodes de travail, Clarifier les enjeux organisationnels</i> )	



Dimensions	Sous dimensions	Items du questionnaire	Sources
	<b>Assistance et Formation</b>	-Services offerts par le fournisseur ( <i>Formation, Encadrement, Résolution de problèmes, Assistance téléphonique, Assistance sur site</i> ) -Si vous aviez bénéficié de l'un ou plusieurs de ces services, comment trouvez-vous sa ou leur qualité ? ( <i>Elevée, Moyenne, Médiocre</i> ) -Services offerts par l'équipe projet ( <i>Formation, Encadrement, Résolution de problèmes, Assistance téléphonique, Assistance sur site</i> ) -Si vous aviez bénéficié de l'un ou plusieurs de ces services, comment trouvez-vous sa ou leur qualité ? ( <i>Elevée, Moyenne, Médiocre</i> ) -Pour mettre en marche et utiliser l'ERP, la documentation (manuel d'utilisation, etc.) fournie par les éditeurs est ( <i>Très utile, Utile, Peu utile, Pas du tout utile</i> )	
	<b>Stratégie d'implantation</b>	-Pour l'implantation du système ERP, votre entreprise a procédé par une ( <i>Rationalisation des processus, Réinvention des processus</i> ) -Quelle a été l'approche d'implantation du système ERP adoptée dans votre entreprise ? ( <i>l'entreprise procède à l'intégration de tous les modules dès le départ, l'entreprise procède à une implantation module par module</i> )	