

Les déterminants de l'utilisation des TI pour le pilotage de la performance organisationnelle : étude de cas exploratoire dans un contexte industriel

The determinants of the use of IT for piloting organizational performance : exploratory case study in an industrial context

ALAMI Mohamed

Docteur chercheur en sciences de gestion

Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales de Fès

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fès

Laboratoire des Études et Recherche en Management des Organisations et des Territoires
(ERMOT)

alami.2511@gmail.com

AFTISS Ahmed

Enseignant chercheur à la

Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales de Fès

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fès

Laboratoire des Études et Recherche en Management des Organisations et des Territoires
(ERMOT)

a.aftiss@yahoo.fr

Date de soumission : 16/04/2022

Date d'acceptation : 27/05/2022

Pour citer cet article :

ALAMI. M & AFTISS A. (2022) «Les déterminants de l'utilisation des TI pour le pilotage de la performance organisationnelle : étude de cas exploratoire dans un contexte industriel», Revue Internationale du Chercheur «Volume 3 : Numéro 2» pp : 498 - 520



Résumé

L'objectif de cette étude est de ressortir les variables explicatives de l'utilisation des technologies d'information (TI) pour le pilotage de la performance organisationnelle. C'est dans cette utilisation que s'est recherchée, aujourd'hui, l'appropriation de la valeur des investissements informatiques, notamment, avec leurs banalisations par les mouvements d'imitation et de substitution, ainsi qu'à la suite de l'élargissement de la notion de la performance (performance organisationnelle ou globale) et l'émergence de son modèle de pilotage à la suite de l'effondrement de celui de contrôle (Tippins & Sohi, 2003; Barney, 1991).

Pour la réalisation de cette étude de cas exploratoire, premièrement, nous nous basant sur un travail de revue de littérature en vue de conceptualiser les items clés de la présente thématique et d'élabore un cadre théorique regroupant les théories que nous allons mobiliser afin de ressortir les construits susceptibles de modéliser cette problématique. Enfin, nous allons présenter la méthodologie de collecte des données par des entretiens semi-directifs, afin de présenter et de discuter, par la suite, les résultats obtenus à l'aide du logiciel NVIVO.

Mots clés : Pilotage de la performance ; technologies d'information (TI) ; instruments de pilotage ; complémentarité des ressources ; compétences managériales et informatiques.

Abstract

The objective of this study is to bring out the explanatory variables of the use of information technologies (IT) for the management of organizational performance. It is in this use that the appropriation of the value of IT investments has been sought today, in particular, with their trivialisation by the movements of imitation and substitution, as well the broadening of the notion of performance (organizational or global performance) and the emergence of its management model following the collapse of that of control (Tippins & Sohi, 2003; Barney, 1991).

Firstly, we will base to realization of this exploratory case study on a literature review work in order to conceptualize the key items of this theme, and to develop our theoretical framework grouping the theories will be mobilized in order to highlight the constructs likely to model this problem. And then, we will present the methodology of data collection by semi-directive interviews, in order to present and discuss, thereafter, the results obtained using the NVIVO software.

Keywords : Performance piloting ; information technology (IT) ; piloting instruments ; complementarity of resources ; managerial and IT competencies.

Introduction

À l'ère du digital, les investissements en technologies d'information (TI) ne cessent à augmenter malgré leurs banalisations par les mouvements d'imitation et de substitution. Différentes tentatives ont été émergées dans la littérature en vue de modéliser la contribution des TI à la performance. Certains travaux comme ceux de Menon, et al. (2000) et Devaraj & Kohli (2003), ont défend l'idée de la contribution des TI à l'amélioration de la performance, d'autres comme ceux de Barua, et al. (1995) rejeter toute relation entre les deux variables. Cette controverse, constatée dans la littérature, est due, d'un côté, au caractère changeant des TI, et de l'autre côté, à l'élargissement de la notion de la performance pour inclure des dimensions environnementale et sociétale (performance organisationnelle) (Reynaud, 2003).

La performance organisationnelle ; qui était depuis longtemps recherchée au niveau des ressources-TI complémentaires, rares, inimitables et non substituables (Barney, 1991), se retrouve, aujourd'hui, recherchée dans l'utilisation des dites ressources (Aral & Weill, 2007) tout au long du processus de son pilotage. C'est dans ce contexte que vient s'inscrire notre problématique à travers laquelle nous répondant à la question suivante : « **quels sont les déterminants de l'utilisation des TI pour le pilotage de la performance organisationnelle ?** ».

Devant la banalisation de la contribution des ressources informatiques, les entreprises veiller à l'acquisition et au développement des compétences en tant que ressources porteuses les clés d'un avantage concurrentiel durable (Barney, 1991). Dans cette étude nous avons retenu deux catégories de compétences complémentaires comme variables explicatives du pilotage de la performance organisationnelle. Il s'agit de la compétence informatique en termes de ressources en TI et en ressources organisationnelles complémentaires et la compétence managériale qui reflète l'utilisation performante des TI par les managers.

Pour répondre à notre question de recherche, nous allons procéder premièrement à une analyse de la littérature afin de conceptualiser les principaux items de notre travail. Par la suite, nous évoquerons les théories constituant notre cadre théorique de recherche, à savoir la théorie des ressources et deux théories comportementales (théorie de l'action raisonnée et théorie des comportements planifiés). Enfin, nous allons présenter notre méthodologie avant la présentation et la discussion des résultats obtenus.

1. Revue de littérature

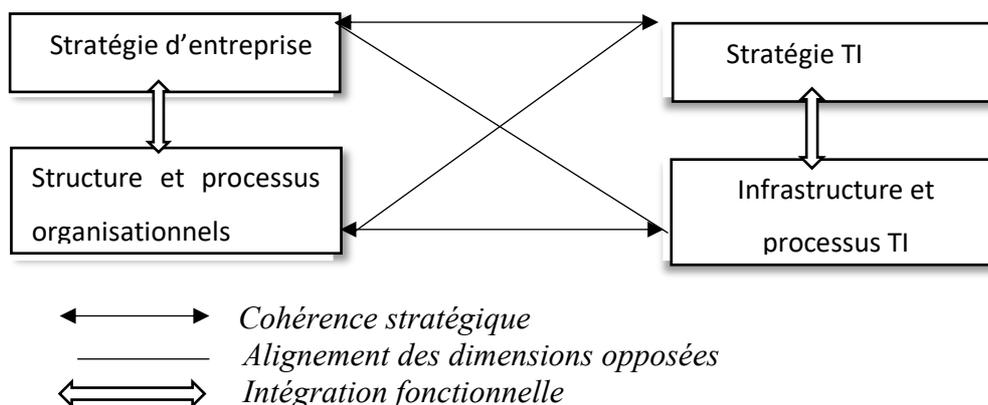
La littérature centrée impact des TI sur la performance nous a fourni de nombreuses approches, ayant évalué cet impact, aboutissant à des résultats contradictoires. Dans ce qui suit, nous allons avancer les principaux modèles et approches avant que nous présentant les fondements théoriques de pilotage de la performance organisationnelle à l'ère du digital.

1.1. Modèles et approches d'évaluation de la contribution des TI à la performance

Multiples sont les critères d'évaluation de l'impact des investissements informatiques dans la littérature. Ces critères sont produits par multiples approches et modèles, dont les principaux sont :

- **L'approche économique** : c'est une approche qui a étudié la relation entre l'investissement en TI et la productivité. Hitt & Brynjolfsson (1996) ont montré l'amélioration de la productivité induite par les investissements en TI, à travers l'augmentation du produit marginal dans la fonction de production.
- **L'approche de la psychologie sociale** : consiste à intégrer les facteurs psychosociaux en tant que déterminants du succès de la technologie au sein de l'organisation (Davis, 1989 ; DeLone & McLean, 2003), et d'introduire l'attitude des utilisateurs et leurs comportements face à l'innovation technologique comme des facteurs explicatifs de l'acceptation des TI.
- **L'Approche par l'analyse concurrentielle** : pour les adeptes de cette approche, la contribution des TI est évaluée par leurs capacités à réaliser un avantage concurrentiel, en tant qu'arme stratégique (Parsons, 1983). Cette contribution prend diverses formes, comme, la modification du cycle de vie du produit, le changement des modes de distribution, l'amélioration des pratiques organisationnelles (Parsons, 1983 ; Ives & Learmonth, 1984).
- **L'Approche par l'alignement stratégique** : c'est une approche qui cherche la cohérence entre stratégies, et le renforcement des liens entre une série de dimensions organisationnelles (structures et processus organisationnels et TI), modélisée par Henderson & Venkatraman (1994), comme suite :

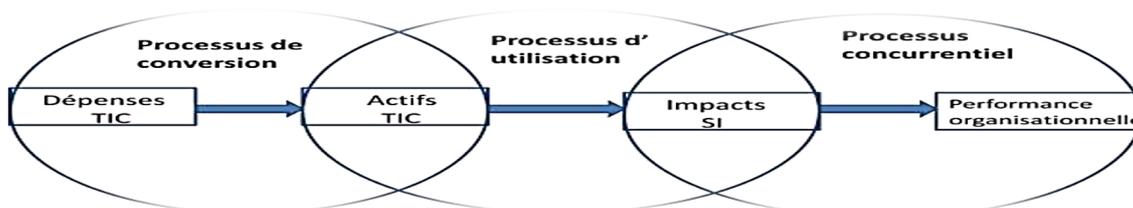
Figure n° 1 : Modèle d'alignement stratégique



Source : Henderson & Venkatraman, 1994

- **L'analyse orientée processus** : cette approche considère que l'évaluation de l'impact des TI doit être réalisée au niveau des processus organisationnels pour connaître les différents usages des TI (Soh & Markus, 1995). Les auteurs ont modélisé l'articulation entre TI et processus organisationnel, comme suite :

Figure n° 2 : Modèle processuel de création de valeur des TI



Source : Modèle adapté de Soh & Markus, 1995

- **L'analyse qui s'appuie sur les ressources (Resource-Based)** : Cette approche part d'une articulation entre trois ressources de l'entreprise qui se complètent pour valoriser les ressources en TI et pour réaliser un avantage concurrentiel garantissant l'amélioration de la performance de l'entreprise, à savoir les ressources humaines, les ressources d'affaires et les ressources technologiques (Powell & Dent-Micallet, 1997). Elle reste l'approche la plus dominante dans la littérature analysant les apports de l'artefact informatique, et constituant la base de notre cadre théorique.

1.2. Complémentarité des ressources et pilotage de la performance organisationnelle.

La performance organisationnelle est souvent recherchée, tout au long de la littérature, au niveau des ressources complémentaires (Barney, 1991) qui sont des sources d'un avantage concurrentiel durable. Ces ressources font l'objet de nombreuses classifications comme,

l'entrepreneuriat (Rumelt, 1987), la culture (Barney, 1986a), les routines (Nelson & Winter, 1982), les actifs invisibles (Itami, 1987), les ressources humaines (Amit & Schoemaker, 1993) et les technologies de l'information (Bharadwaj, 2000, 1995). La complémentarité des ressources informatiques avec les autres ressources organisationnelles et avec les ressources humaines, notamment les ressources managériales, contribue au développement des compétences de pilotage à l'ère du digital.

Les compétences informatiques font l'objet de nombreuses classifications, comme celle de Dehning & Richardson (2002), qui a identifié trois composantes ; à savoir les dépenses informatiques, la stratégie informatique (type de TI) et la gestion informatique. De même Bharadwaj (2000) a fait la distinction entre les ressources informatiques, l'infrastructure informatique, les ressources informatiques humaines et les actifs incorporels liés aux technologies de l'information telles que l'orientation client et les connaissances en tant que ressources informatiques principales. Dans la présente étude, nous retenons la classification inspirée de la théorie des ressources de Barney (1991) qui a distingué entre des ressources en capital physique non lié à l'informatique, des ressources en capital humain non informatiques et des ressources en capital organisationnel.

En ce qui concerne les compétences managériales, elles constituent les capacités appropriées à combiner avec les compétences informatiques pour maximiser l'appropriation de la valeur des TI. Différents critères ont été fournis par la littérature en vue de catégoriser cette compétence, principalement ceux présentés par Andrej Bertonec (2010) qui a fait la distinction entre les compétences cognitives, affectives et conatives. Les compétences managériales émergentes sont conditionnées par une autre composante imposée par les mouvements de digitalisation accrue, à savoir les compétences managériales informatiques. Ces dernières sont étroitement liées avec celles des employés à tous les niveaux et avec la compétence en gestion informatique (Autor, et al.1998). La compétence informatique des managers est devenue un composant capital de leurs profils.

Le pilotage de la performance organisationnelle a connu de l'envergure face à la complexité croissante et l'instabilité des marchés caractérisant les économies d'aujourd'hui. Une telle situation était à l'origine de l'effondrement du modèle de contrôle de la performance et l'émergence de celui de son pilotage (Lorino, 2003). Ce modèle remet en cause les systèmes instrumentaux traditionnels de contrôle de la performance au profit du modèle fondé sur les

compétences managériales et informatiques, en se basant sur des instruments multiples, principalement, le tableau de bord.

Le tableau de bord est l'outil de pilotage le plus populaire, qui est devenu automatisé et plus performant avec la généralisation de l'utilisation des TI intégrées (ERP). Dans ce sens, Negash & Gray (2008) considèrent les tableaux de bord automatisés comme l'un des outils d'analyse les plus utiles en BI (business intelligence), ce qui agrandit l'utilité de la digitalisation des instruments de pilotage pour les décideurs.

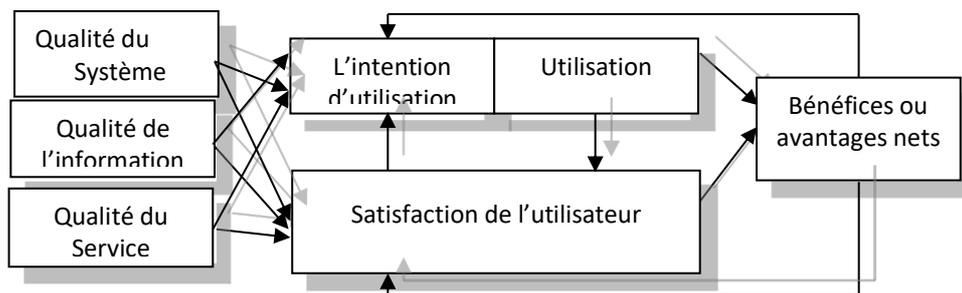
2. Cadre théorique

En vue d'identifier les construits théoriques susceptibles d'expliquer les déterminants de l'usage des TI pour un meilleur pilotage de la performance, nous avons mobilisé la théorie des ressources et deux théories comportementales en nous basant sur une analyse de la littérature centrée impact des TI sur la performance organisationnelle. Il s'agit de deux théories complémentaires, du fait que la première est mobilisée en vue d'étudier la contribution des ressources TI et organisationnelle (compétences informatiques) ainsi que les ressources managériales (compétences managériales), au pilotage de la performance organisationnelle. Tandis que la deuxième est retenue afin d'analyser les comportements des ressources managériales envers l'utilisation des compétences informatiques.

2.1. Le déploiement de la théorie des ressources

Les partisans de la théorie des ressources supposent que les entreprises se font concurrence sur la base de ressources uniques, précieuses, rares, difficiles à imiter et non substituables par d'autres ressources. L'hypothèse de base, qu'ils avancent, est que les entreprises ont besoin des ressources pour concevoir, choisir et mettre en œuvre des stratégies. Ces ressources sont réparties de manière hétérogène entre les organisations (Barney, 1991). Pour la détermination des composantes des ressources TI, nous nous sommes référés au modèle du succès des systèmes d'information (SI) de DeLone & McLean (2003). Les auteurs ont identifié trois qualités d'un SI influençant le comportement des utilisateurs. Il s'agit de la qualité d'information, la qualité du système et la qualité du service :

Figure 3 : Le modèle de succès des SI de DeLone & McLean (2003)



Source : DeLone & McLean (2003)

Les TI ne peuvent être générées de valeur concurrentielle que si elles sont déployées de manière à exploiter les ressources commerciales et humaines préexistantes (Jarvenpaa & Leidner, 1998). De là, il apparaît clairement qu'elles contribuent rarement directement et seules à la performance des entreprises. Si les investissements informatiques deviennent une nécessité pour les entreprises dans les économies d'aujourd'hui, ils ne conféreront à aucun avantage durable et non substituable aux entreprises par rapport à ses rivaux en cas d'absence de ressources complémentaires.

De ce fait, nous avons retenu en nous basant sur les travaux de Tippins & Sohi (2003) les connaissances TI (corpus de connaissances techniques sur les TI), les opérations TI (méthodes et les procédures de gestion des TI) en tant que composantes de la compétence informatique à côté des ressources en TI.

Le déploiement de la théorie des ressources dans la présente étude, accoste aussi les ressources managériales en tant qu'acteur principal du pilotage de la performance et en tant qu'utilisateur des compétences informatiques et que les entreprises cherchent à acquérir et à développer. De ce fait, nous distinguerons trois dimensions qui forment le système de valeur d'un individu et qui contribuent tous azimuts à la formation des compétences managériales de pilotage de la performance organisationnelle. Pour Bassellier, et al. (2001), la compétence managériale désigne tout un comportement, dont l'acquisition et le développement sont des processus continus et qui incluent les composantes suivantes :

Figure n° 4: Modèle triparti des compétences individuelles

Compétences (comme caractéristique personnelle mesurable)	
Compétences cognitives : Connaissances, Aptitudes	Compétences affectives : Flexibilité, Émotionnel
Compétences conatives (Pilotage volontaire de l'action vers des objectifs)	

Source : Bertoncelj. A (2010)

La dimension cognitive des compétences managériales est apprise, contrairement à la dimension affective qui peut être acquise et développée à travers les expériences sociales et professionnelles, et à la dimension conative qui est innée et ne peut qu'être favorisée (Kovac & Bertoncelj, 2008). Une telle compétence managériale se retrouve élargie en englobant un autre composant induit par les mouvements de digitalisation accrus. Il s'agit de la compétence managériale informatique. Selon Keen, P.G.W (1991), il devient, de plus en plus, évident qu'une «entreprise ne peut pas avoir davantage des dirigeants illettrés en technologie et des professionnels en informatique analphabètes».

Ce composant de la compétence managériale a fait l'objet de nombreuses études cherchant à identifier les variables explicatives de la compétence managériale informatique, principalement celle de Polanyi (1967), qui a fait une distinction entre la partie explicite et la partie tacite. La première reflète la connaissance formelle qui peut être clairement transmise en utilisant un langage systématique (Boyatzis, 1982), et la deuxième, désigne les connaissances informatiques qui permettent aux responsables et aux managers de communiquer avec les spécialistes en informatique (Bassellier, et al. 2001). Un manager compétent en informatique possède à la fois des connaissances informatiques bien que son domaine de compétence principal puisse se situer dans un domaine autre que l'informatique (Bassellier, et al. 2001).

2.2. Contribution des théories comportementales

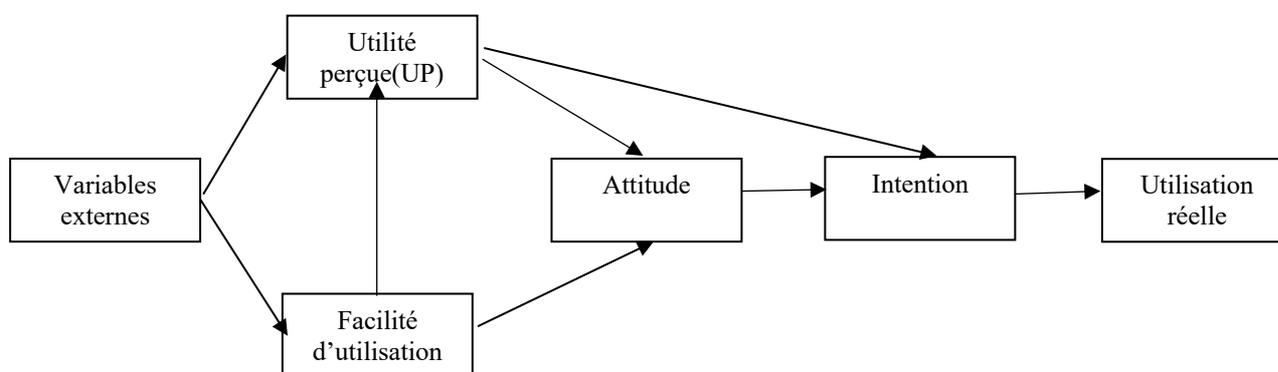
Face à la complexité et l'instabilité des marchés, l'implémentation des TI se retrouve imposée par les mouvements de digitalisation. Une telle situation questionne l'attitude et le comportement des utilisateurs, dans tous les niveaux notamment les managers, envers l'utilisation des TI.

Les modèles présentés par les partisans de la théorie des ressources ont associé la contribution des ressources informatiques et les autres ressources complémentaires, au pilotage de la

performance organisationnelle à un comportement favorable envers l'utilisation des TI. Une telle association nous a conduit à la mobilisation des théories comportementales (la théorie de l'action raisonnée et celle des comportements planifiés) afin d'analyser l'impact de l'attitude et le comportement des managers envers l'utilisation des TI.

Les partisans des deux théories ont développé le célèbre modèle d'acceptation technologique (TAM) au niveau duquel ils ont modélisé le comportement et la perception des utilisateurs des TI comme suit :

Figure 5 : Modèle d'Acceptation de la Technologie de Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)



Source : Davis, Bagozzi & Warshaw (1989)

Dans ce modèle, deux variables essentielles définissent l'attitude et l'intention des utilisateurs des TI, à savoir l'utilité perçue et la facilité d'utilisation (Marangunić & Granić, 2015), sans oublier l'impact des variables externe comme l'expérience des utilisateurs avec les TI. De ce fait, nous avons retenu ces variables en tant que déterminants du comportement des managers envers l'usage des TI. Dans le même sens, nous avons introduit le comportement des encadrés des managers (les collaborateurs) parmi les variables explicatives de l'utilisation des TI, parce que ces dernières interviennent dans le processus de pilotage au service des managers en utilisant des TI.

3. Méthodologie et échantillon

Les études de cas sont des méthodes qualitatives qui peuvent être exploratoire, descriptives ou explicatives. Elles sont recommandées quand l'objet est d'étudier un phénomène contemporain dans un contexte réel et moins connu (Yin, 2009). Dans ce cadre, nous avons recouru à cette étude de cas dans sa conception unique, vue l'importance et la taille de l'entreprise choisie, et afin d'explorer les spécificités de notre contexte marocain. Cette étude s'est déroulée au niveau d'une entreprise que nous avons retenue en nous basant sur les

critères recommandés dans les recherches qualitatives (Yin, 1983). Pour cela, nous avons procédé à la collecte des données à l'aide des entretiens semi-directifs. Ces entretiens font l'objet, par la suite, à une analyse thématique à l'aide du logiciel NVIVO, le plus recommandé pour les recherches qualitatives.

3.1. Méthodologie

La méthodologie adoptée pour la collecte des données est fondée sur les entretiens semi-directifs. Les questions de l'entrevue étant issues d'un guide d'entretien avec des questions élaborées en nous basant sur les variables retenues dans le cadre théorique susmentionné. Les questions ont pour objectif d'avoir une variété de réponses individuelles et en vue d'obtenir une vue d'initié sur la situation et de renforcer la validité des résultats (Walsh, 2001).

Les questions du guide d'entretien sont regroupées dans quatre ensembles, où chacun est détaillé lors du déroulement des entretiens, et qui se présentent comme suit :

- Ensemble 1 : Dans quelles mesures, les solutions TI, ainsi que les services relatifs à leurs implémentations en termes de formation et d'administration, vous fournirez des informations pertinentes pour le pilotage de votre activité ?
- Ensemble 2 : Comment vos formations, vos expériences et vos compétences métiers et en informatique peuvent-elles vous aider à approprier la valeur des solutions TI pour un meilleur pilotage de votre activité ?
- Ensemble 3 : Selon vous, quels sont les attitudes et les comportements des utilisateurs à l'égard de l'implémentation des solutions TI dans l'entreprise ?
- Ensemble 4 : Quelles sont vos recommandations et vos propositions pour une meilleure utilisation des solutions TI pour le pilotage de la performance de l'entreprise (performance organisationnelle) ?

Il est à noter, afin d'éviter que les personnes interrogées ne portent pas de jugement, que nous avons élu de ne pas communiquer les questions à l'avance (Oza, et al., 2004). Les réponses collectées à la suite des entrevues font l'objet d'un traitement et d'un codage dans le cadre de l'analyse thématique. Cette analyse nous a permis d'encoder les unités de sens (thèmes) dans deux catégories de nœuds. La première catégorie est définie à partir des variables retenues dans le cadre théorique et la deuxième demeure dans des nœuds émergés au fur et à mesure de l'opération de codage.

3.2. Échantillon

Pour le choix du cas étudié, nous partirons des acquis théoriques dans notre choix en adéquation avec notre objet de recherche (Stake, 1998). Ce critère est fortement recommandé dans la littérature des études de cas, que ce soit les études de cas unique ou multiple. De ce fait, Huberman & Miles (1991) préconisent d'établir un cadre conceptuel, présenté comme « un outil » clé pour délimiter la collecte des données par rapport à l'objet étudié et son contexte. Dans ce cadre, l'entreprise choisie est dotée d'une infrastructure informatique moderne en perpétuelle évolution en vue d'accompagner l'évolution et la croissance de son activité. La stratégie de l'entreprise, en parallèle des efforts de digitalisation des infrastructures TI inclus un plan de développement des ressources humaines pour qu'elles aient les compétences nécessaires pour accompagner ses stratégies.

L'échantillon sélectionné, après la saturation qualitative des réponses, dans cette étude est non aléatoire. C'est suivant les recommandations de la littérature (Yin, 2003), que stipulent l'application de certains critères pour la sélection des personnes ou des événements qui disposent des informations importantes qu'ils peuvent fournir, et qui permet de renforcer la validité des résultats auprès d'un échantillon dont le nombre est réduit (Bickman & Rog, 1998).

La sélection de l'échantillon étudié tient compte des critères personnels comme la disponibilité, la commodité et la coopération ainsi que des critères propres à notre étude et à la nature de notre question de recherche, notamment, la catégorie professionnelle ainsi que la réputation dans l'organisation. Le tableau suivant présente les personnes interviewées ainsi que les modalités de déroulement des entretiens :

Tableau 1 : Liste des individus interrogés

Interviewés	Diplôme	Déroulement des entretiens	Durée des entretiens
Responsable maintenance	Ingénieur	Face à face	1 heure 25 min
Responsable Achat	Ingénieur	Face à face	1 heure 05min
Contrôleur de gestion	Master (ISCAE)	Face à face	1 heure et 30 min
Responsable Préparation	Ingénieur	Face à face	1 heure 15 min
Responsable Chargement et transport	Technicien spécialisé	Appel téléphonique	1 heure 20 min
Responsables affaires sociaux	Master (ISCAE)	Appel téléphonique	1 heure 05 min
Responsable TI (SI)	Ingénieur	Face à face	2 heures 15 min
Responsable contrôle technique	Manager	Appel téléphonique	1 heure 10 min
Responsable mécanique installations	Ingénieur	Face à face	1 heure 20 min
Responsable Maintenance Électrique	Technicien spécialisé	Face à face	1 heure 25 min

Source : Auteurs

4. Résultats

L'entreprise étudiée dispose d'une structure informatique développée, sous forme de solutions TI intégrées (ERP) et d'une administration moderne et structurée. Cette dernière est chargée de mettre en place la stratégie-TI de l'entreprise ainsi que la participation au développement de certaines solutions-TI. De même, la majorité des managers sont des lauréats des grandes écoles et ayant justifié d'expériences solides, que ce soit au sein de l'entreprise étudiée, ou bien dans d'autres organisations. Malgré les ressources informatiques et managériales dont dispose l'entreprise, nous avons constaté que leur contribution complémentaire au pilotage de la performance organisationnelle est à travers les déterminants suivants :

- Une structure TI performante ;
- Le déploiement des stratégies TI en fonction des besoins métiers ;
- La compétence informatique et métier des utilisateurs ;
- Une autonomie décisionnelle élargie des managers ;
- Un comportement favorable envers l'utilisation des TI ;
- La nécessité d'une culture financière.

4.1. Une structure TI performante

Nous avons constaté la présence de solutions TI intégrées de type ERP, des solutions spécifiques et des solutions standards. Cette diversité est dépendant d'une part au coût d'implémentation des dites solutions et d'autre part aux modalités d'adoption. Une telle situation nous a conduit à l'évaluation de la performance des solutions implémentées en nous basant sur les qualités de succès du SI (système d'information) mobilisées dans le modèle de Delone & McLean,(2003), à savoir : la qualité des TI, la qualité du système et la qualité du service.

L'évaluation des qualités susmentionnées nous a permis de constater une satisfaction moyenne des personnes interviewées envers l'utilisation des TI. La majorité déclare qu'ils ne trouvent pas de difficultés dans la manipulation des solutions TI mises à leurs dispositions. Du fait qu'elle leur permet d'obtenir des informations facilement gérables, compréhensibles et au temps réel. Les résultats de cette évaluation sont présentés dans la matrice suivante :

Tableau 2 : Evaluation des qualités des TI utilisées

Qualités TI	Non satisfait	Satisfait	Très satisfait
Qualité de l'information	0	8	2
Qualité du système	3	6	1
Qualité du service	0	6	4

Source : Auteurs

De ces résultats, nous constatons l'existence des éléments de base d'une compétence-TI chez l'entreprise (Tippins & Sohi, 2003) en terme : de solutions TI intégrées, une administration moderne et une capacité élevée de développement des solutions informatique. Une telle compétence contribue à aider les managers dans le processus de pilotage, tous en les facilitant, le suivi de leurs objectifs fixés initialement, le calcul des coûts relatifs à leurs activités ainsi que la production des indicateurs pertinents et au temps réel (Bassellier, et al.,2001).

Malgré ces constats approuvant que l'entreprise arrive à développer une compétence-TI plus ou moins moderne, nous avons constaté la persistance d'un certain nombre d'insuffisances auxquelles sont confrontés les utilisateurs, notamment :

- Le manque de disponibilité de l'information ;
- L'existence de redondances entre solutions TI ;
- Le renouvellement continu des solutions TI ;

- La complexité des interfaces de certaines solutions TI.

Ces insuffisances agissent sur la capacité des utilisateurs, notamment les managers, à approprier le maximal de la valeur des investissements en TI, ce qui se répercute sur la performance des TI implémentées et expliquent par conséquent le degré de satisfaction moyen des personnes interviewées.

4.2. Le déploiement des stratégies TI en fonction des besoins métiers

En nous basant sur l'évaluation précédente, nous avons diagnostiqué le manque de satisfaction constaté chez certaines personnes interviewées. Ce manque est dû globalement à des défauts dans l'alignement des stratégies TI tout au long du processus d'implémentation des solutions adoptées (Melville, et al., 2004). Ce défaut est manifesté à travers les constats suivants :

- Absence de culture TI ;
- Implémentation top down de certaines solutions TI ;
- Manque de rigueur des encadrés ;
- Problème de coordination entre responsables informatiques et métiers.

À ce propos, les managers interviewés insistent sur leur implication dans le processus d'implémentation des solutions TI (coordination entre le service TI et les responsables métiers). Une telle implication va leur permettre d'exprimer leurs préoccupations et leurs besoins métiers et managériaux en matière de solutions TI. De même, ils expriment leurs désaccords avec l'imposition (top-down) de certaines solutions qui ne tiennent pas compte de leurs besoins métiers. Ceci s'explique par le chômage technique de nombreuses applications qui ne sont ni acquises ni développées par la direction SI (systèmes d'information), ainsi à travers le comportement des utilisateurs, souffrant d'une culture TI limitée, sous forme de manque de rigueur à l'égard de l'utilisation des TI, notamment chez les encadrés.

Les résultats susmentionnés nous ont permis de dire que l'entreprise a entamé des efforts importants en vue d'acquiescer et de développer une compétence informatique à la hauteur des exigences de la digitalisation. En parallèle, elle tente d'instaurer un système de perfectionnement des compétences informatiques des utilisateurs. Ce système est fondé principalement sur les formations organisées en interne et sur le retour d'expérience (REX).

4.3. Compétence informatique et métier des utilisateurs

L'utilisation des TI est souvent recherchée au niveau des formations ; sans oublier le recours de certaines personnes interviewées à d'autres méthodes. Dans ce cadre, nous avons recensé le recours de certaines personnes interviewées à d'autres techniques telles que leurs expériences, l'autoformation, et le retour d'expérience (REX). Cette dernière est devenue privilégiée par l'entreprise. L'importance de ces techniques est illustrée dans le tableau suivant comme suit :

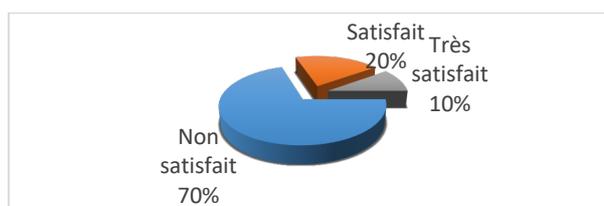
Tableau 3 : Modes d'apprentissage de l'utilisation des TI

Modes	Nombre des répondants	Pourcentage
Formation initiale	0	0%
Formation en interne	10	100%
Autoformation (certification)	2	20%
Retour d'expérience(REX)	8	80%

Source : Auteurs

Malgré que ces résultats montrent la forte dépendance de la compétence informatique des managers aux modes internes, notamment les formations organisées par l'entreprise, nous avons constaté une faible satisfaction des bénéficiaires des dites formations. Le graphique suivant illustre, clairement, cette situation.

Graphique 1 : Satisfaction des formations organisées en interne



Source : Auteurs

Le diagnostic de cette situation, nous a permis de recenser certaines anomalies caractérisant le déroulement des formations auxquelles est liée la non-satisfaction exprimée, et qui peuvent nous expliquer le fort recours des managers au retour d'expérience comme mode alternative plus au moins aux formations organiser en interne. Il s'agit principalement de :

- La non-adéquation des périodes d'organisation ;
- Le contenu hors besoin des bénéficiaires ;
- L'absence d'évaluation des résultats des dites formations.

4.4. Une autonomie décisionnelle élargie des managers

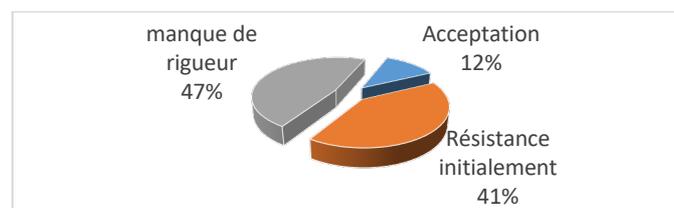
Outre la compétence informatique et métier des managers, celle de pilotage se retrouve influencée par une situation d'autonomie décisionnelle limitée, et des difficultés d'exécution de leurs décisions. Ces contraintes sont dues à la nature de la structure hiérarchique de l'entreprise et le poids des syndicats face aux décisions prisent par certaines personnes interviewées, notamment les services classés dans le cadre de la fonction production.

En plus de ces variables susmentionnées ayant limité l'épanouissement de la compétence de pilotage des managers, le manque de compétence informatique des encadrés influence les décisions de pilotage prises en se basant sur des indicateurs produits par les TI (erreurs et retard dans la saisie des inputs en informations). Autrement dit, ce manque de compétences se répercute sur la qualité de l'information et sur sa disponibilité en temps réel et sur la pertinence des KPI (indicateurs clés de performance) par conséquent.

4.5. Un comportement favorable envers l'utilisation des TI

L'autre variable explicative de l'utilisation performante des TI est le comportement envers l'utilisation. Pour celui des managers, nous avons rencontré des difficultés dans leur identification, du fait qu'ils déclarent tous un comportement positif, et responsabilisent celui de leurs encadrés. L'évaluation de celui de ces dernières a fait ressortir les trois situations suivantes :

Graphique 2 : Evaluation des comportements des encadrés envers l'utilisation



Source : Auteurs

L'ensemble des réponses ont mis le point sur une résistance à l'occasion de chaque implémentation de la part des encadrés. Cette résistance se transforme à une acceptation avec le temps et avec l'intervention des services informatiques (DSI). Les principales causes expliquant un tel comportement sont :

- L'âge ;
- Le manque de compétence informatique ;

- La résistance au changement ;
- La complexité de certaines solutions implémentées.

Cette situation n'était pas ignorée par les responsables de l'entreprise ; qui adoptent diverses stratégies de motivation, notamment en ce qui concerne la mise à la disposition des utilisateurs des outils technologiques gratuits tels que : des téléphones et des ordinateurs portables, une connexion internet gratuite, des applications mobiles ...

4.6. La nécessité d'une culture financière

La culture financière des managers est indispensable pour toute opération de prise de décisions, de suivi et de contrôle des réalisations (Lorino, 2003). Dans ce cadre, nous avons analysé les connaissances des personnes interviewées en ce qui concerne la comptabilité, la gestion budgétaire, la gestion commerciale, le tableau de bord et le reporting.

Les résultats montrent que l'ensemble des personnes interviewées ont une culture financière qui les guide tout au long de l'action du pilotage de la performance organisationnelle, notamment en gestion budgétaire et en calcul des coûts. Cette culture est apprise, chez la majorité, à travers des formations organisées en interne en plus de leurs formations initiales et chez certaines à travers le retour d'expérience.

Malgré leur culture financière, les personnes interviewées se retrouvent devant des indicateurs et instruments de pilotage définis par la hiérarchie. Une telle situation, qui dépend à la structure hiérarchique de l'entreprise, limite l'épanouissement de leur compétence de pilotage.

5. Discussion des résultats

L'évaluation de la performance des TI utilisées nous a permis de ressortir l'existence d'une compétence informatique capable de suivre les exigences de la digitalisation, malgré l'existence des insuffisances fonctionnelles impactant l'appropriation maximale de leur valeur. Dans le même cadre, l'entreprise arrive à développer la compétence de leurs managers en adoptant une stratégie de perfectionnement métier et informatique fondée sur des formations organisées en interne et sur le retour d'expérience. À la lumière des résultats obtenus, nous discuterons, dans ce qui suit, les déterminants de l'utilisation des TI de pilotage de la performance organisationnelle.

Une telle utilisation, se manifeste à travers le recours des managers à des solutions TI performantes (compétence informatique), ainsi qu'à la compétence informatique des

utilisateurs (managers et leurs encadrés). Cette compétence est devenue aujourd'hui une composante principale de leur compétence managériale. Outre ces deux variables explicatives de l'utilisation des TI pour le pilotage de la performance organisationnelle, le comportement des utilisateurs est une variable à ne pas omettre, notamment celui des encadrés qui contribuent au pilotage de la performance en utilisant des solutions TI.

Le développement d'une compétence TI permettra le recours des managers aux solutions TI pour la prise des décisions ou pour l'exécution de ces derniers, en plus de la production des outils et instruments de pilotage automatisés et au temps réel. Une telle compétence, sous forme de, solution TI intégrées, une administration moderne et une stratégie TI alignées sur la stratégie globale de l'entreprise, doit tenir compte les besoins métier en TI et leurs évolutions dans le temps en instaurant une coordination continue entre les responsables informatiques (développeurs des solutions TI) et métiers (qui expriment le besoin).

Les difficultés relatives à l'élaboration des outils de pilotage de la performance (tableau de bord) et à l'obtention des indicateurs pertinents sont d'après des résultats susmentionnés liés aux multiples dysfonctionnements relatifs aux solutions-TI ainsi qu'à la perception et le comportement des utilisateurs.

Malgré la diversité des méthodes auxquelles recourent les managers de l'entreprise, les formations initiales et celles organisées en interne constituent les modalités principales sur lesquelles sont fondé les stratégies de développement des ressources humaines de l'entreprise, sans oublier les tentatives d'intégrer le retour d'expérience en tant que mode d'apprentissage privilège garantissant le transfert des expertises. Malgré ces efforts cherchant à acquérir et à développer des compétences managériales, les techniques adoptées présentent certaines insuffisances impactant leur perfectionnement et leur épanouissement. Ces insuffisances s'articulent, principalement, autour des formations organisées par l'entreprise et à propos de la valorisation des compétences à travers l'encouragement du personnel pour le développement de leurs compétences que ce soit métiers ou informatiques.

De ces résultats, il apparaît évident que la complémentarité (Barney, 1991 ; Bharadwaj, 2000 ; Amit & Schoemaker, 1993), d'un côté entre les ressources en TI et les autres ressources organisationnelles ; et de l'autre côté, entre ces dernières et les ressources humaines, est le fondement de toute utilisation des TI pour le pilotage de la performance organisationnelle. La première complémentarité permet le développement d'une compétence informatique (Barney,



1991) en termes de structure-TI performante, des stratégies-TI alignées sur les besoins métiers et une compétence informatique des utilisateurs, managers et leurs encadrés. La deuxième contribue à l'émergence d'une compétence managériale (Andrej Bertoneclj, 2010 ; Autor, et al.1998) et qui inclut en plus de la compétence informatique et métier des utilisateurs, une autonomie décisionnelle élargie et un comportement d'acceptation envers l'utilisation des TI sans oublier la nécessité d'une culture financière des managers.

Conclusion

Au terme de cette étude, nous pouvons dire que la contribution de l'utilisation des TI au pilotage de la performance organisationnelle est conditionnée par la complémentarité entre les ressources informatiques et les ressources humaines. Ces dernières se retrouvent développées pour inclure d'autres déterminants autres que le facteur humain et informatique. Ces changements, induits par l'instabilité des marchés et les mouvements d'imitation et de substitution envahies le marché des TI, sont à l'origine de l'émergence des compétences managériales et informatiques, en tant que ressources durables et difficilement imitables, pour l'utilisation des TI au pilotage de la performance organisationnelle.

Les résultats de la présente étude, nous a permis, d'un côté, de dégager les déterminants de l'utilisation susmentionnée des TI, et de l'autre côté, d'affirmer la nécessité de la complémentarité entre ces déterminants qui contribuent au développement des compétences managériales et informatiques. De même ils apportent également des réponses aux questions des professionnels concernant l'appropriation de la valeur des investissements informatiques à l'ère du digital.

Enfin, malgré les difficultés que nous avons rencontrées, notamment dans la constitution de l'échantillon et qui sont dues à la non disponibilité et à la non coopération de certaines personnes contactées, les résultats de cette étude constituent un champ fertile pour de futures investigations. Dans ce cadre, il serait important d'élargir l'échantillon pour inclure l'ensemble des utilisateurs des TI, et de mener des études de cas multiples au niveau d'une autre catégorie d'entreprises, comme les PME, en exploitant les acquis de cette étude de cas exploratoire.



BIBLIOGRAPHIE

- Amit, R., & Schoemaker, P. J. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic management journal*, 14(1), 33-46.
- Aral, S., & Weill, P. (2007). IT Assets, Organizational Capabilities, and Firm Performance : How Resource Allocations and Organizational Differences Explain Performance Variation. *Organization Science*, 18(5), 763-780.
- Autor, D. H., Katz, L. F., & Krueger, A. B. (1998). Computing inequality : Have computers changed the labor market? *The Quarterly journal of economics*, 113(4), 1169-1213.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
- Barua, A., Kriebel, C. H., & Mukhopadhyay, T. (1995). Information technologies and business value : An analytic and empirical investigation. *Information systems research*,
- Bassellier, G., Reich, B. H., & Benbasat, I. (2001). Information Technology Competence of Business Managers : *Journal of Management Information Systems*, 17(4), 159-182
- Bertoncelj, A. (2010). Managers' Competencies Framework : A Study of Conative Component. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 23(4), 91-101.
- Bharadwaj, A. S. (2000). A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance : An Empirical Investigation. *MIS Quarterly*, 24(1).
- Bickman, L., & Rog, D. J. (1998). Handbook of applied social research methods. *BRITISH JOURNAL OF EDUCATIONAL STUDIES*, 46, 351-351.
- Boyatzis, R. E. (1982). *The competent manager : A model for effective performance*. John Wiley & Sons.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology : A comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003.
- Dehning, B., & Richardson, V. J. (2002). Returns on investments in information technology : A research synthesis. *Journal of information systems*, 16(1), 7-30.
- Delone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success : A ten-year update. *Journal of management information systems*, 19(4).
- Devaraj, S., & Kohli, R. (2003). Performance impacts of information technology : Is actual usage the missing link? *Management science*, 49(3), 273-289.



- Hitt, L. M., & Brynjolfsson, E. (1996). Productivity, business profitability, and consumer surplus : Three different measures of information technology value. *MIS quarterly*.
- Henderson, J. C., & Venkatraman, N. (1994). *Strategic alignment: A model for organizational transformation via information technology*. Oxford University Press.
- Itami, H., & Roehl, T. W. (1987). *Mobilizing Invisible Assets*, Harvard University Press. Cambridge, MA.
- Ives, B., & Learmonth, G. P. (1984). The information system as a competitive weapon. *Communications of the ACM*, 27(12), 1193-1201.
- Jarvenpaa, S. L., & Leidner, D. E. (1998). An information company in Mexico : Extending the resource-based view of the firm to a developing country context. *Information Systems Research*, 9(4), 342-361.
- Keen, P.G.W (1991). *Shaping the future: Business design through information technology* : dl.acm.org
- Kovac et Bertoneclj, (2008). The influence of management capital on enterprise performance : *International Journal of Management and Enterprise Development* Vol. 5, No. 4
- Lorino, Philippe. (2003). *Méthodes et pratiques de la performance : Le pilotage par les processus et les compétences*. Ed. d'organisation.
- Marangunić, N., & Granić, A. (2015). Technology acceptance model : A literature review from 1986 to 2013. *Universal Access in the Information Society*, 14(1), 81-95.
- Menon, N. M., Lee, B., & Eldenburg, L. (2000). Productivity of Information Systems in the Healthcare Industry. *Information Systems Research*, 11(1), 83-92.
- Melville, Kraemer, & Gurbaxani. (2004a). Review : Information Technology and Organizational Performance: An Integrative Model of IT Business Value. *MIS Quarterly*, 28(2), 283
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage Publications.
- Negash, S., & Gray, P. (2008). Business intelligence. In *Handbook on decision support systems 2* (p. 175-193). Springer.
- Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, Mass. and London, Belknap Harvard.



- Oza, N., Hall, T., Rainer, A., & Grey, S. (2004). Critical factors in software outsourcing : A pilot study. Proceedings of the 2004 ACM workshop on Interdisciplinary software engineering research, 67-71.
- Parsons, G. L. (1983). Information technology : A new competitive weapon. Sloan Management Review (pre-1986), 25(1), 3.
- Polanyi, M. (1967). The tacit dimension Routledge & Kegan Paul London UK. London : Routledge & Kegan Paul,.
- Powell, T. C., & Dent-Micallef, A. (1997). Information technology as competitive advantage : The role of human, business, and technology resources. Strategic management journal, 18(5), 375-405
- Rumelt, R. (1987). The Electronic Reorganisation of Industry. Global Management in the 80's Conference of the Strategic Management Society, London in.
- Reynaud, E. (2003). Développement durable et entreprise : Vers une relation symbiotique. Journée AIMS, Atelier développement durable, ESSCA Angers, 3003, 1-15.
- Soh, C., & Markus, M. L. (1995). How IT creates business value : A process theory synthesis. ICIS 1995 Proceedings, 4.
- Stake RE– (1998). Investigación con estudio de casos :books.google.com
- Tippins MJ, RS Sohi (2003). IT competency and firm performance: is organizational learning a missing link?:Strategic management journal, - Wiley Online Library
- Walsh, M. (2001). Research made real : A guide for students. Nelson Thornes.
- Yin, R. K. (1983). Case research. Design and methods. Applied social research methods series. London: Sage.
- Yin, R. K. (2003). Comparing case studies with other research strategies in the social sciences. Case study research: design and methods, 3-9.
- Yin, R. K. (2009). Case study research : Design and methods. *Publisher: Sage.*