



Centre des Études Doctorales : Sciences Économiques et Gestion

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

Thèse pour l'obtention du Doctorat
En Sciences Économiques et Gestion

Sous le thème :

*Étude du pilotage de la performance organisationnelle
par les compétences managériales et informatiques*

Présentée et soutenue par :

M. Mohamed ALAMI

Sous la direction du professeur :

M. Ahmed AFTISS

Membres du Jury :

Pr. Mohammed NMILI

PES-FSJES-FES

Président

Pr. Ahmed AFTISS

PES-FSJES-FES

Directeur de Thèse

Pr. Brahim LOUMMOU

PES-EST-MEKNES

Rapporteur

Pr. Mohammed MAKHTARI

PH-FSJES-FES

Rapporteur

Pr. Souad HABBANI

PH-FSJES-FES

Suffragante

Je tiens à dédier cette thèse :

À mes parents ;

À ma femme ;

À mon fils Imrane.

Remerciements

Cette thèse n'aurait pu voir le jour sans le soutien, l'encouragement et la présence de certaines personnes qui ont cru en moi et en mon travail de recherche.

Ainsi, mes vifs remerciements vont d'abord à Monsieur le professeur AFTISS ; le Directeur de ma thèse, pour la confiance qu'il m'a accordée en acceptant d'encadrer ce travail, pour l'intérêt apporté à ma recherche, pour sa disponibilité, pour sa patience, pour ses orientations, pour ses encouragements et pour ses conseils précieux.

Mes remerciements s'adressent également à Messieurs les professeurs ; Mohammed NMILI, Brahim LOUMOU et Mohammed MAKHATARI pour l'honneur qu'ils m'ont fait en acceptant la lourde tâche d'évaluer cette thèse, ainsi pour leurs remarques et leurs critiques constructives, pareillement à Madame le professeur Souad HABBANI, qui a accepté de participer à ce jury de soutenance.

J'adresse mes remerciements les plus sincères à tous les acteurs de terrain, pour leurs accueils chaleureux qu'ils m'ont réservés, le partage de leurs expériences et la mise à disposition de tous les documents et données nécessaires à une bonne réalisation de cette recherche. Ces acteurs ont, malgré leurs préoccupations professionnelles, participé à l'enquête, répondu à mes questions et partagé leurs points de vue sur l'étude du pilotage de la performance organisationnelle par les compétences managériales et informatiques.

Et finalement, mes remerciements les plus sincères sont adressés aussi à tous ceux qui ont contribué, de près ou de loin, à l'élaboration de ce modeste travail et qui se reconnaîtront.

Liste des abréviations

ABC: Activity Based Costing

ABM: Activity Based management

BI: Business intelligence

BSC: Balanced Scorecard

CIO : Chief Information Officer

DSI : Direction des Systèmes d'Information

EDI : Échange de données informatisé

ERP : Enterprise Resource Planning

R&D : Recherche et développement

REX : Retour d'expérience

RIH : Ressources informatiques humaines

RIT : Ressources informatiques technologiques

SA : Société anonyme

SARL : Société à responsabilité limitée

SI : Système d'information

TAM : Technology acceptance models

TI : Technologies d'information

TIC : Technologies d'information et de communication

Résumé

L'introduction des technologies d'information (TI) dans les organisations a suscité des résultats de la littérature mitigés et controversés sur leurs capacités à contribuer à l'acquisition d'un avantage concurrentiel durable, notamment après l'élargissement de la notion de performance pour inclure des dimensions environnementales et sociétales ; en plus des dimensions financières (Tippins et Sohi, 2003 ; Andrej Bertoncelj, 2010 ; Barney, 1991). C'est dans ce contexte, en perpétuelle évolution, marqué par l'émergence du modèle de pilotage après l'effondrement de celui du contrôle (Lorino, 2003), que se situe notre thématique qui cherche à étudier la contribution des compétences managériales et informatiques (capacités-TI) au pilotage de la performance organisationnelle.

L'étude de la présente thématique nous conduit, dans le cadre théorique de notre recherche, à réaliser initialement une revue de la littérature en vue d'expliquer et comprendre les principaux items de notre recherche, et une étude des principaux modèles explicatifs de l'impact des TI sur le pilotage de la performance. Par la suite, nous essayerons d'enrichir cet arrière-plan théorique par les résultats d'une étude de cas exploratoire (Yin, 2009) pour découvrir les spécificités du contexte marocain. Une telle étude nous facilitera la réalisation d'une analyse des mini-cas portée sur un échantillon de dix entreprises, et ceci en adoptant un positionnement épistémologique post-positiviste et une approche qualitative fondée sur la méthode de l'étude de cas multiples.

Mots clés :

Pilotage de la performance, Technologies d'information, Compétences managériales, compétences informatiques, Appropriation, Tableau de bord, Indicateurs de pilotage (KPI).

Abstract

The introduction of information technologies (IT) in organizations has culminated into mixed and controversial results in the literature on their capacities to contribute to the acquisition of a sustainable competitive advantage, especially after the broadening of the notion of performance to include environmental and societal dimensions in addition to financial ones (Tippins and Sohi, 2003; Andrej Bertoncelj, 2010; Barney, 1991). It is in this perpetually evolving context, marked by the emergence of the management model after the collapse of that of control (Lorino, 2003), that our theme is situated, seeking to study the contribution of managerial and IT skills (IT-capabilities) to the piloting of organizational performance.

The study of this topic has led us, within the theoretical framework of our research, to the realization of a literature analysis to explain and understand the main items of our research and the study of the main models explaining the impact of IT on performance management. Subsequently, we will try to enrich this theoretical background by the results of an exploratory case study (Yin, 2009) to discover the specificities of the Moroccan context. Such a study will facilitate us to carry out an analysis of the mini-cases carried out on a sample of ten companies, and this by adopting a post-positivist epistemological positioning and a qualitative approach based on the method of the study of multiple cases.

Keywords:

Performance management, Information technology, Managerial skills, IT skills, Ownership, Dashboard, Management indicators (KPI).

Sommaire

Introduction générale	6
Chapitre 1 - TI et pilotage de la performance : analyse conceptuelle et littérature	15
Introduction du premier chapitre	16
Section 1 - Définitions et implémentations de l'artéfact informatique.....	17
Section 2 - Du contrôle de la performance à son pilotage	30
Section 3 - Le pilotage de la performance à l'ère du digital	48
Section 4 - Vers un pilotage de la performance par les compétences managériales et informatiques	62
Conclusion du premier chapitre	74
Chapitre 2- Pilotage par les compétences managériales et informatiques : cadre théorique et construits de la recherche.....	75
Introduction du deuxième chapitre.....	76
Section 1 - Approches et théories centrées sur l'adoption des TI.....	76
Section 2 - Acquis théoriques et limites.....	83
Section 3 - Étude de cas exploratoire.....	108
Section 4 - Nature et modèle conceptuel de la recherche	125
Conclusion du deuxième chapitre.....	133
Chapitre 3- Méthodologie et démarche de la recherche.....	134
Introduction du troisième chapitre	135
Section 1 - Positionnement épistémologique de la recherche.....	135
Section 2 - Mode de raisonnement et approche de la recherche	147
Section 3 - L'étude de cas comme méthode de recherche	159
Section 4 - Design de la recherche.....	171
Conclusion du troisième chapitre	185
Chapitre 4- Résultats et discussion.....	186
Introduction du quatrième chapitre.....	187
Section 1 - Présentation des mini-cas et des enquêtés	188
Section 2 - Diagnostic des compétences informatiques et managériales des entreprises enquêtées.....	199
Section 3 - Les déterminants de l'utilisation performante des TI pour le pilotage	218
Section 4 - Synthèse des résultats, discussion et recommandations	238
Conclusion du quatrième chapitre	246
Conclusion générale.....	247

Introduction générale

Les technologies d'information (TI) deviennent les fondements de toutes les économies et l'élément fédérateur de la transformation digitale. Leur omniprésente dans les processus organisationnels les rendent l'épine dorsale du système d'information (SI). Les TI assurent, actuellement, la circulation et le partage des informations à une échelle très vaste en connectant directement les individus et les organisations entre eux, et en changeant les notions de travail et des marchés par l'émergence des nouveaux rapports socio-professionnels et de nouvelles formes de structures. Ces rapports et ces structures donnent place à de nouvelles interrogations problématiques à propos de leurs contributions à la performance.

Contexte de la recherche

L'implémentation des TI était à l'origine de multiples changements qui touchent la vie des individus et des organisations aboutissant à l'émergence des structures de plus en plus flexibles et virtuelles et de nouvelles pratiques managériales. C'est dans ce contexte caractérisé par des révolutions touchant les TI, ainsi que par la crise du modèle classique de la performance et l'émergence de celui du pilotage, notamment après l'élargissement des mesures de son évaluation pour inclure des dimensions autres que financières (Lorino, 2003), que vient s'inscrire notre thématique.

Les premières utilisations des TI avaient concerné, essentiellement, des activités de soutien comme la paie, la facturation, les achats, la comptabilité et l'automatisation des processus de production de l'information (Van Der Ghinst, 1992, Azan, 2007). C'est à partir des années quatre-vingt-dix qu'on a commencé l'utilisation des TI pour des missions stratégiques : ce sont les « exécutives informations systèmes » qui sont réservées à l'information des dirigeants, la constitution des bases de données permettant une organisation et un stockage des informations facilement accessibles et appropriées à la prise des décisions avec la genèse des data (data warehouse et data mat).

Le développement du modèle SIAD (système interactif d'aide à la décision), du BI (Business intelligence), la montée de l'internet, l'intégration des ERP et le cloud computing¹ dans les

¹ Selon Mell et Grance,(2011) le cloud computing est «un modèle permettant un accès réseau omniprésent, pratique et à la demande d'un pool partagé de ressources informatiques configurables (par exemple : réseaux, serveurs, applications et services) qui peuvent être rapidement provisionnées et libérées avec un effort de gestion minimal ou interaction avec le fournisseur de services».

organisations au début des années 2000, la turbulence et l'instabilité caractérisant les économies d'aujourd'hui sont, tous, des facteurs provoquant la généralisation de l'utilisation des TI et l'émergence de multiples approches modélisant l'impact des TI sur la performance. Ces approches donnent lieu à des résultats contradictoires ; dont certains, comme ceux de Menon et al. (2000) et Devaraj et Kohli (2003), ont défendu l'idée de la contribution des TI à l'amélioration de la performance, et d'autres, comme ceux de Barua et al. (1995) ont rejeté toute relation entre ces deux variables.

L'évolution des mouvements d'imitation à l'échelle internationale a banalisé les investissements informatiques malgré que son volume ne cesse d'augmenter et renforce la problématique des impacts des TI sur la performance dans un contexte en perpétuelle évolution. Bien que cette thématique générale continue à attirer l'intention des chercheurs et praticiens qui cherchent à modéliser l'appropriation de la valeur des investissements informatiques, les travaux sur le Maroc restent assez limités.

Outre le caractère instable des TI, qui a conduit à des résultats contradictoires sur leurs apports à la performance, fait demeurer un désaccord aussi au niveau des tentatives de définition de la performance, notamment avec l'élargissement des mesures de son évaluation pour inclure des mesures environnementales et sociétales (Reynaud, 2003). L'utilisation massive du terme « performance » le rend un concept polysémique et difficile à conceptualiser. C'est un mot-valise, un concept flou et multidimensionnel qui, en définitive, ne prend sens que dans le contexte dans lequel il est employé. Ce concept a connu de multiples appellations en fonction des changements de son environnement (Salgado, 2013) et dont son pilotage est devenu un nouveau modèle pour les entreprises d'aujourd'hui. Un pilotage ; qui est défini par Lorino(2003) comme un « savoir-faire » qui sert à « atteindre les objectifs dans le cadre d'un progrès continu (Kaizen) ».

Face aux mouvements de digitalisation, les techniques et instruments classiques de pilotage (comme la Matrice de mesure de la performance (KMM) de Keegan et al.(1989), le cadre des résultats et des déterminants (Fitzgerald et al. 1991), le tableau de bord équilibré (Kaplan et Norton,1992), la pyramide SMART (Lynch et Cross, 1995 ; Tangen, 2004), le modèle de processus macro de Brown (1996) de l'organisation, le prisme de la performance (Neely et al.1995, 2001), et le système de gestion de performance Business Excellence (Kanji, 2002 ; Jelinkova et Striteska, 2015a) ont cédés la place à de nouveaux instruments automatisés et plus

performants voire le tableau de bord et le tableau de bord équilibré (balance scorecard) qui sont les plus populaires.

Malgré la richesse de la littérature, la question de la contribution des TI à la performance continue à être soulevée en vue de rechercher les variables explicatives de l'appropriation maximale de la valeur des investissements informatiques. Parmi de nombreuses approches centrées impacts des TI sur la performance, la théorie des ressources est la plus populaire. Elle est fondée sur le principe que les organisations doivent acquérir et développer des ressources valorisées, rares, et non substituables (Barney, 1991). Ces critères correspondent le plus aux compétences en tant que ressources dont disposent les organisations. Selon Rychen et Salganik, (2002), la compétence est une combinaison des connaissances, des motivations, des orientations des valeurs, d'attitudes, d'émotions et d'autres composantes sociales et comportementales qui peuvent être mobilisées pour la réalisation d'une action bien déterminée en vue d'avoir des résultats efficaces. Pour notre thématique, la complémentarité des deux compétences informatiques (capacités-TI) et managériales constitue les deux grandes variables explicatives du pilotage de la performance.

Objet et intérêt de la recherche

Notre recherche a pour objectif d'étudier la contribution de l'utilisation performante (compétences managériales) des TI (compétences informatiques) au pilotage de la performance. C'est une thématique fondée sur la complémentarité entre les ressources informatiques et managériales en tant que compétences que les organisations doivent acquérir et développer. Notre choix de la compétence comme variable explicative de la performance des ressources informatiques et managériales trouve ses explications dans les mouvements d'imitation et de substitution des TI banalisant leurs capacités d'acquérir et de développer des avantages concurrentiels durables (Dehning et Richardson, 2001). La compétence est la ressource cumulable, non substituable et difficilement imitable que les organisations cherchent à acquérir et développer (Tippins et Sohi, 2003 ; Andrej Bertoneclj, 2010 ; Barney, 1991). En plus, devant l'instabilité et la complexité caractérisant les économies d'aujourd'hui, il apparaît l'incapacité du modèle classique de la performance (modèle de contrôle) à s'adapter aux changements susmentionnés et l'émergence de celui du pilotage en tant que modèle fondé sur l'action à travers un apprentissage collectif garantissant la performance de cette action (Lorino, 2003).

Il apparaît également que malgré l'abondance des travaux des impacts des TI sur la performance, la question de l'appropriation maximale de la valeur des investissements informatiques, continue

à être soulevée par des professionnels désirant avoir la meilleure modélisation de cette appropriation. C'est dans cet arrière-plan historique que vient s'installer notre étude, qui se donne pour objectifs d'étudier l'utilisation performante des TI pour le pilotage en vue d'obtenir des résultats susceptibles d'être au carrefour d'une grande partie des travaux centrés impact des TI sur la performance et de contribuer à combler la rareté des travaux portant sur notre contexte marocain en se basant sur les résultats d'une étude de cas exploratoire. Un tel travail nous présente un aspect méthodologique permettant de contribuer à l'exploration des spécificités de notre contexte marocain dont les travaux portant sur telle thématique restent au-dessous des espérances des professionnels, en plus qu'elle nous permet de nous familiariser avec le terrain et de tester nos techniques d'analyse et de traitement des données pour bien mener l'étude finale des mini-cas.

Problématique de la recherche

La littérature des impacts des TI sur la performance fait apparaître des résultats mitigés et, parfois, contradictoires. Ce constat trouve ses explications dans la nature d'utilisation changeante et dans l'instabilité du marché des technologies d'information. Avant les années 1990, l'ensemble des études ont remis en cause toute contribution des investissements informatiques à la performance, ce phénomène a été reconnu sous le nom de « paradoxe de la productivité des technologies d'information (Brynjolfsson, 1993). Après, des études apparaissent pour défendre la capacité des TI à générer des performances évaluées par des mesures financières avant l'introduction des mesures non financières (comme les mesures sociétales et écologiques).

Les conclusions de plusieurs recherches sur les apports des technologies d'information préconisent l'examen en détail des facteurs de performance de l'artéfact informatique ainsi que l'examen des besoins et des comportements à l'égard des TI en vue de corriger les écarts entre les exigences des tâches et les besoins des utilisateurs (Abugabah et al.2009). Du fait que certains arrivent à bien utiliser les TI et que la majorité continue à ignorer l'apport de l'artéfact informatique à la performance des entreprises. Cela nous offre une opportunité de recherche au niveau de l'utilisation des technologies d'information en tant que facteur clé de l'appropriation de la valeur des investissements informatiques et de la réalisation d'un avantage concurrentiel, inimitable et non substituable (Melville et al., 2004).

Aujourd'hui les dirigeants des entreprises commencent à se rendre compte que l'adoption et l'intégration de l'informatique par les organisations deviennent une nécessité concurrentielle. Ils ont, également, compris qu'il reste encore beaucoup à apprendre sur la meilleure façon de

positionner stratégiquement l'informatique de manière à garantir l'effet sur la performance de l'entreprise. Déterminer quels processus et quelles structures d'entreprises qui bénéficieront de l'intégration des technologies de l'information est donc devenu un obstacle majeur que les gestionnaires doivent surmonter s'ils souhaitent éviter les implications négatives du paradoxe de la productivité (Tippinis et al 2003).

Notre problématique consiste à étudier l'utilisation par les managers (compétences managériales) des technologies d'information (compétences informatiques) pour le pilotage de la performance des organisations. Cette problématique est conditionnée par la nécessité d'acquérir et de développer des capacités-TI performantes à travers la création d'une synergie entre l'artéfact informatique et les ressources organisationnelles complémentaires, en plus de l'obligation de développer et d'élargir les compétences des managers pour inclure la compétence managériale informatique qui s'explique par leurs capacités à piloter diverses activités à l'ère de la digitalisation des économies. 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». De ces faits, nous pouvons formuler notre problématique qui se résume comme suit :

« Dans quelles-mesures les compétences managériales et informatiques (capacités-TI) contribuent-elles au pilotage de la performance organisationnelle des entreprises marocaines ? »

La présente question, qui inclut deux grandes variables explicatives de l'utilisation des TI pour le pilotage de la performance ; s'agit de la « compétence informatique (capacité-TI) » et de la « compétence managériale », qui fait l'objet de trois interrogations, à savoir :

- Quels sont les déterminants de la compétence informatique (capacité-TI) de pilotage de la performance ?
- Quelles sont les variables explicatives de l'utilisation performante des TI par les managers (compétences managériales) ?
- Quelles sont les contributions des compétences managériales et informatiques au pilotage de la performance organisationnelle ?

Cadre théorique de la recherche

Pour répondre à ces différentes interrogations, nous mettrons une revue de la littérature centrée sur l'impact des TI sur la performance afin de conceptualiser les principaux items de notre

problématique et de mobiliser les théories et modèles constituant notre cadre théorique de recherche. Premièrement, il s'agit de la théorie des ressources de Barney (1991) étudiée les synergies entre les ressources informatiques et les autres ressources organisationnelles complémentaires d'une part et avec les ressources humaines d'autre part. Deuxièmement, des théories comportementales (théorie de l'action raisonnée et des comportements planifiés de Ajzen et Fishbein(1980) ; et Ajzen (1991) pour analyser le comportement et l'attitude des utilisateurs à l'égard des TI. Troisièmement, la théorie de la contingence de Weill et Olson, (1989) mobilisée pour examiner l'impact des facteurs de contingence sur l'utilisation de l'artéfact informatique pour le pilotage de la performance.

Il est à noter que nous allons enrichir nos acquis théoriques par une étude de cas exploratoire (Yin, 1983,2003,2009). Un tel enrichissement nous rapportera un éclairage considérable sur nos questions fondamentales de recherche.

Cadre épistémologique de la recherche

Le choix du paradigme épistémologique constitue une décision importante, parce que le positionnement du chercheur dépend étroitement de ses méthodologies et démarches de recherche. Cette importance nécessite préalablement un examen des paradigmes les plus populaires en sciences économiques et de gestion afin de bien choisir celui qui correspond le mieux à notre problématique, à savoir le paradigme post-positiviste. À vrai dire, entre le positivisme et le constructivisme, la réflexion post-positiviste se situe en tant que posture épistémologique qui remet en cause l'objectivité du sujet adopté, comme l'indique Popper (1979), par le courant positiviste sans se pencher sur les directives des constructivistes en garantissant au chercheur le recours préalable à la théorie, en plus d'une marge de subjectivité à travers l'utilisation des techniques qualitatives de collecte des données, notamment les entretiens.

Méthodologie et démarche de la recherche

L'approche qualitative fondée sur les études de cas constitue la méthodologie de recherche que nous mobiliserons au long de notre thèse, plus précisément, la conception de cas multiples (Yin, 2009). Malgré les critiques auxquelles sont confrontées, les études de cas arrivent à gagner dernièrement de la popularité. Selon Yin (1989), les études de cas sont des méthodes de recherche appropriées lorsqu'il s'agit de comprendre un phénomène organisationnel ou social. Ce fait correspond à notre thématique portant sur une situation organisationnelle qui requiert, selon Kaplan (1986), des méthodes de recherche capables d'en appréhender toute la richesse.

Notre choix prend appui sur le succès des méthodes de l'étude de cas dans les thématiques qui s'inscrivent dans le sujet général des « TI et performance », et qui nécessite un contact direct avec les utilisateurs des compétences informatiques au long du processus de collecte des données, comme le confirme, Avison et Myers (2002) *« l'étude de cas est une méthode de recherche qui est particulièrement bien adaptée à la recherche en système d'information »*.

Enfin, notre démarche d'investigation empirique s'appuie sur les entretiens semi-directifs en tant que technique de recueil des données et sur leurs codages informatisés par le logiciel NVIVO, en tant que solution fortement recommandée dans les recherches qualitatives. Pour le codage, nous adopterons une approche mixte qui repose sur les deux raisonnements déductifs et inductifs : le raisonnement abductif consistant à découper le texte en unités de sens correspondant à des thèmes prédéfinis (codage déductif), et d'autres émergées au cours du processus d'analyse des données (approche inductive), avant leur catégorisation. Le logiciel NVIVO nous offre de nombreux outils dédiés à l'exploitation et la visualisation des données, notamment les requêtes de croisement matricielles, les graphiques et les grappes de nœuds que nous retiendrons pour la présentation des résultats de l'étude finale des mini-cas (étude de cas multiple) qui sera portée sur un échantillon de dix entreprises.

Architecture de la recherche

Notre thèse est structurée autour de quatre chapitres. Dans le premier chapitre, nous allons cerner la mise en revue de la littérature concernant les impacts des TI sur le pilotage de la performance, afin de conceptualiser, dans un premier temps, les principaux items de la recherche et de présenter les principales approches et théories ayant étudié le problème de la rentabilité des investissements informatiques, et d'évoquer, dans un second temps, le problème du pilotage de la performance par les compétences managériales et informatiques.

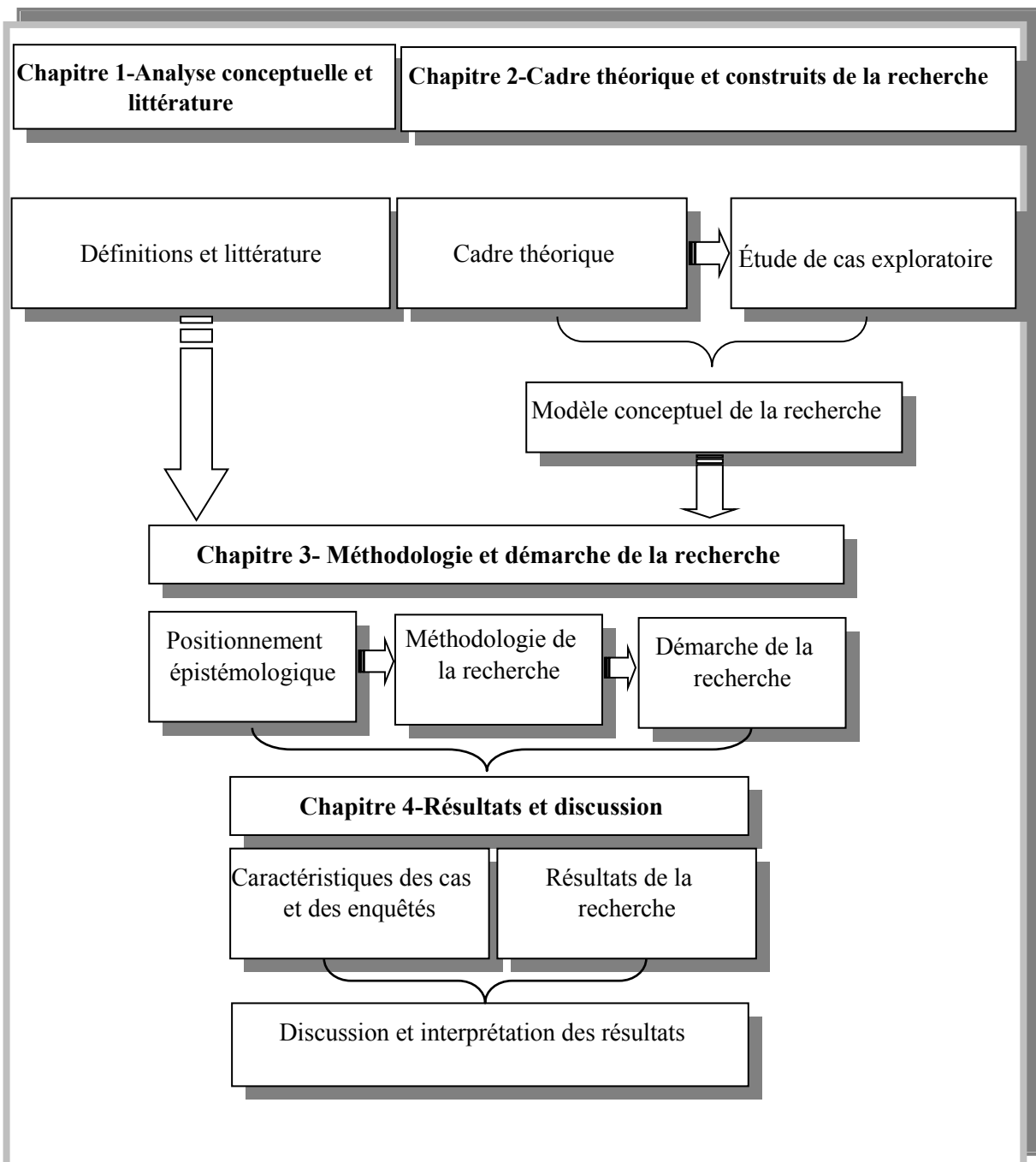
Le deuxième chapitre se reposera sur l'élaboration d'un cadre conceptuel de la recherche, par la présentation des théories mobilisées à cet effet, en mettant en évidence les principaux modèles explicatifs de l'impact des TI sur la performance, et la réalisation d'une étude de cas exploratoire (Yin,1989) en vue de découvrir les spécificités du contexte marocain.

Quant au troisième chapitre, il sera consacré à l'exposition de notre méthodologie et démarche de recherche, en commençant par l'identification de notre cadre épistémologique, avant de préciser notre choix de l'approche de recherche qualitative et la méthode de recherche par étude

Introduction générale

de cas. Ce travail sera suivi par la présentation de la démarche de recherche que nous allons adopter.

Et finalement au quatrième chapitre, il sera question de la présentation et l'interprétation des résultats finaux de l'étude des mini-cas, pour l'élaboration du modèle de la recherche.



***Chapitre 1 - TI et pilotage de la performance :
analyse conceptuelle et littérature***

Introduction du premier chapitre

Le volume accru des investissements informatiques au cours des dernières années reflète un changement organisationnel basé sur les technologies d'information en tant que facteur déterminant de la performance des organisations. L'examen de l'impact des investissements informatiques sur la performance des entreprises a été une préoccupation majeure des chercheurs et praticiens en sciences économiques et gestion. Cependant, les travaux en la matière donnent lieu à des résultats mitigés et controversés. Certaines recherches, comme celles de G.W. Loveman (1994), concluent que les investissements en technologies d'information n'ont eu aucun impact sur la performance des entreprises, aussi d'autres études ont prouvé sur divers niveaux d'impact positif des investissements informatiques sur la performance à l'exemple de celles de : Banker et al. (1990) ; Barua et al. (1995); Hitt.(1996); et Segars et Grover.(1994).

Multiplés niveaux d'impact des technologies d'information ont été recensés par la littérature. Certaines recherches soutiennent que les problèmes d'évaluation, les déficiences méthodologiques et la mauvaise qualité des ensembles de données peuvent avoir contribué prétendument à un paradoxe de la productivité de la technologie de l'information (Barua et Kriebel, 1995). Elles soutiennent également que les investissements informatiques sont intrinsèquement liés à la stratégie de l'entreprise (Bharadwaj et al. 2000 ; Kettinger et al.1994 ; Palvia, 1997 ; Ragowsky et al. 1996) et la relation entre l'artéfact informatique et la performance de l'entreprise devrait être étudiée dans un cadre de gestion stratégique. D'autres recherches considèrent les technologies d'information comme une source de création de valeur et non de coût (Sampler, 1998), facilitant la collecte et l'utilisation efficaces de l'information (Bharadwaj, 2000 ; Mata, Fuerst et Barney, 1995 ; Nault et Dexter, 1995 ; Powell et Dent-Micallef, 1997).

S'inspirant de la théorie des ressources, des chercheurs comme Wernerfelt, (1984) et Barney, (1986, 1991), ont soutenu que le différentiel de performance des technologies d'information repose sur des différences de capacités informatiques spécifiques à l'entreprise (Mata et al.1995 ; Bharadwaj, 2000 ; Wade et Hulland, 2004 ; Ray et al. 2005). Ils suggèrent que les bénéfices provenant des ressources informatiques explicites (à titre d'exemple, les dépenses informatiques brutes et les systèmes matériels et logiciels génériques, immédiatement disponibles sur les marchés des facteurs) dépendent du niveau des capacités informatiques précieuses, rares et difficiles à imiter et des ressources organisationnelles complémentaires, notamment les ressources humaines managériales dont disposent et accumulent les entreprises.

Ainsi, l'objet de ce chapitre est de présenter les définitions des principaux items de notre recherche. Les deux premiers axes se reposeront sur l'analyse conceptuelle de l'artéfact informatique(TI), de la performance et du pilotage, suivie directement par une présentation de la littérature examinant l'impact des investissements informatiques sur la performance, d'une part, et de son pilotage d'autre part. Quant aux deux derniers axes, ils seront consacrés à l'identification des fondements de la digitalisation du pilotage en mettant en évidence la notion de la compétence avec ses deux composantes managériales et informatiques, en tant que ressources rares, non substituables et difficiles à imiter, et que les entreprises, doivent acquérir, développer et accumuler pour braquer un pilotage bonifié de la performance.

Section 1 - Définitions et implémentations de l'artéfact informatique.

Les mouvements de digitalisation, ayant envahi les économies, impliquent des changements organisationnels multiples nécessitant la modernisation des infrastructures informatiques, l'ajustement des processus métiers, la qualification informatique des utilisateurs et la flexibilité dans les procédures décisionnelles pour une meilleure performance des organisations. Avant toute analyse des résultats de la littérature sur la contribution des investissements informatiques, cette section constitue un préalable nécessaire pour l'identification de l'ensemble des caractéristiques relatives à la conception et au processus d'implémentation de l'artéfact informatique, et la présentation de leurs implications quels que soient organisationnelles ou managériales.

1. Analyse conceptuelle de l'artéfact informatique

Différentes conceptions ont été accordées aux TI par les chercheurs pour clarifier leurs visions et leurs utilisations, que nous allons présenter dans ce qui suit ainsi que leurs implications dans les théories des sciences de gestion.

1.1. Présentation des visions de l'artéfact informatique

Dans notre recherche, nous retenons cinq visions de l'artéfact informatique. Il s'agit de la vision outil, vision en tant que procuration, la vue d'ensemble, la vision technologique, et la vision nominale.

1.1.1. La technologie en tant qu'outil

Cette vision de la technologie trouve son origine dans les travaux de Kling (1987, p. 311), qui ont décrit la technologie d'information comme *«une ressource informatique qui est mieux*

conçue comme un équipement, une application ou une technique particulière fournissant des capacités de traitement de l'information spécifiable ». Une telle définition met le doigt sur la capacité du traitement de l'information comme critère qualifiant les technologies d'information et marginalise leurs impacts sur les résultats.

Dans le même sens, George et al. (1990) ont mis l'accent sur le rôle communicationnel des TI en conceptualisant l'artéfact informatique en tant qu'ensemble d'outils de communication de groupe dotés de caractéristiques spécifiables. Ces outils sont supposés produire des résultats de groupe plus efficaces que ceux qui résulteraient d'une communication de face à face.

À cette vision outil s'associe quatre fonctions de l'artéfact informatique ; à savoir la substitution de la main-d'œuvre, l'amélioration de la productivité, le traitement de l'information, et la modification des relations sociales.

1.1.2. La technologie en tant que procurement

Cette deuxième vision trouve sa légitimité dans la perception des individus vis-à-vis des technologies. Dans ce sens, Moore et Benbasat (1991) conceptualisent les TI à travers la perception faite par les utilisateurs, le degré de pénétration (la diffusion des technologies dans l'organisation) et la valeur monétaire attribuée aux technologies comme investissement dans les entreprises.

À cet égard, deux niveaux de substitution se distinguent : le premier porte sur la compréhension de l'utilisateur individuel et le second se concentre sur la diffusion et la pénétration des technologies au sein des entreprises, des industries et des économies (utilisation collective).

1.1.3. Vue d'ensemble de la technologie

La vision d'ensemble combine, en plus de la partie technique de l'artéfact informatique, d'autres ressources supplémentaires et complémentaires, telles que la formation, le personnel qualifié et les services de soutien. Kling et Dutton (1982) renvoient à une idée clé d'Ivan Illich (1973) qui soutenait que, même si l'artéfact technique peut être un élément central de notre conception de la technologie, il ne s'agit que d'un élément d'un "paquet" qui comprend les composants nécessaires pour une utilisation socio-économique.

1.1.1. Vision informatique de la technologie

Les adeptes de cette vision limitent leur conception aux capacités techniques de l'artéfact

informatique en matière de représentation, de manipulation, de stockage, de récupération et de transmission d'informations, permettant ainsi de soutenir, de traiter, de modéliser ou de simuler des aspects du monde plutôt qu'à l'interaction des personnes avec les TI dans divers contextes (Melville et al. 2004b).

1.1.2. Vision nominale de la technologie : la technologie comme absente

Cette dernière vision adopte une conception qui marginalise totalement le rôle de la technologie. Elle devient ainsi une simple conception nominale vide citée dans des phénomènes tels que les mécanismes de gouvernance informatique, le professionnalisme du système d'information et sa stratégie ou planification (Wanda et al,2001).

Dans la vue nominale, la technologie ne constitue ni une variable indépendante ni une variable dépendante, mais plutôt une variable omise et absente et elle est appelée uniquement dans le nom et non pas dans les faits.(Wanda et al, 2001).

Le tableau suivant récapitule les différentes visions de la technologie avancées précédemment :

Tableau n° 1 : Conceptualisations de l'artéfact informatique utilisé dans la recherche sur la valeur commerciale des TI

Visions	Conception associée à l'artéfact informatique
Outil	L'informatique est un outil destiné à générer de la valeur, qu'il s'agisse d'une amélioration de la productivité, d'une réduction des coûts, d'un avantage concurrentiel, d'une amélioration des relations avec les fournisseurs, etc. L'intention spécifique à l'informatique est souvent inconnue.
Procuration	L'informatique est mise en œuvre via des mandataires tels que le capital-actions libellé en dollars. Il existe une large gamme de procurations potentielles, mais peu d'entre elles ont été adoptées. L'adoption de divers mandataires permet la triangulation et améliore les connaissances accumulées.
Ensemble	Évaluation de la génération de valeur métier informatique dans des contextes riches, en utilisant souvent des études de cas ou de terrain. Structure organisationnelle et co-innovation.
Nominale	L'informatique n'est pas conceptualisée, cela apparaît dans le nom, mais pas dans les faits. L'abstraction permet la précision du modèle au détriment de la généralité.
La conceptualisation computationnelle ne s'applique pas à la recherche de valeur pour les entreprises informatiques. Par conséquent, elle a été négligée dans le tableau.	

Source : adaptée d'Orlikowski et Lacono (2001)

1.2. Caractéristiques de l'artéfact informatique

L'artéfact informatique se dispose de multiples caractéristiques selon divers auteurs, abstraction faite de la vision qu'on a de la technologie, notamment celles avancées par Orlikowski et Iacono (2000) ; Wanda et al.(2001) :

- Les artéfacts informatiques, par définition, ne sont pas naturels, neutres, universels ou donnés. Comme le notent Grint et Woolgar (2013), « *les objets ne sont jamais simplement et automatiquement des objets ; ils sont toujours et toujours impliqués dans des actions et des effets* », parce que les artéfacts informatiques sont conçus, construits et utilisés par les utilisateurs et sont façonnés par les intérêts, les valeurs et les hypothèses de nombreuses communautés de développeurs, d'investisseurs, et d'utilisateurs.
- Les artéfacts informatiques sont toujours intégrés dans un moment, un lieu, un discours et une communauté. En tant que telles, leur matérialité est liée aux aspects historiques et culturels de leur développement et de leur utilisation en cours, et ces conditions, tant matérielles que culturelles, ne peuvent être ignorées, abstraites ou disparues ;
- Les artéfacts informatiques sont, généralement, constitués par une multiplicité de composants, souvent fragiles et fragmentaires, dont les interconnexions sont souvent partielles et provisoires et qui nécessitent un rapprochement, une intégration et une articulation pour pouvoir fonctionner ensemble ;
- Les artéfacts informatiques ne sont ni fixes ni indépendants, mais ils font découler en vigueur des pratiques sociales et économiques. En tant qu'inventions humaines, les artéfacts subissent diverses transitions dans le temps (de l'idée au développement, en passant par l'utilisation et la modification) ;
- Les artéfacts informatiques ne sont ni statiques ni immuables, mais plutôt dynamiques. Même si un artéfact technologique semble être résolu et complet, sa stabilité restera conditionnelle au fait que de nouveaux matériaux sont inventés, que différentes fonctionnalités sont développées, que les fonctions existantes échouent et sont corrigées, que de nouvelles normes sont définies et que les utilisateurs adaptent l'artéfact à de nouvelles et différentes solutions.

1.3. Fondements théoriques des visions de l'artéfact informatique.

L'analyse conceptuelle donne lieu à des définitions multiples et variées, qui émanent de la relation établie par les chercheurs entre les TI et les contextes objet des études. La vision outil conçoit l'artéfact informatique comme une entité technique relativement simple, ayant des

implications, en tant que variable indépendante, sur des résultats tels que le traitement de l'information, la productivité, les relations sociales et la substitution du travail (Melville *et al.*, 2004).

Bien que la vue outil aide à expliquer comment les technologies modifient divers aspects de la vie sociale et organisationnelle, de nombreuses études conservent le type de déterminisme latent. Malgré la simplicité qui caractérise cette conception, les implications sociales et organisationnelles de la technologie sont des déterminants de la dépendance entre la technologie et les organisations qui remettent en cause la vision simpliste de la technologie vers des conceptualisations plus puissantes du rôle des artefacts informatiques dans les organisations (Melville *et al.*, 2004).

Pour la conception nominale, la technologie constitue une simple qualification d'une problématique ou d'un champ d'études, tels que les mécanismes de gouvernance informatique, le professionnalisme du système d'information, et sa stratégie voire le personnel informatique, la sous-traitance informatique et la stratégie informatique, qui sont considérés comme absent ni comme variable indépendante ou dépendante.

La vision procuration porte principalement sur la perception des utilisateurs à mettre en évidence des modèles sociopsychologiques et socioéconomiques tels que le manque d'acceptation ou de diffusion de nouvelles technologies apparemment utiles. Ainsi que la présence ou l'absence de valeur commerciale des investissements dans les technologies de l'information (Wanda *et al.* 2001).

Wanda *et al.* (2001) ont fait la distinction entre quatre implications de la vue d'ensemble axées sur les interactions dynamiques entre les personnes et la technologie (que ce soit, pendant la construction, la mise en œuvre et l'utilisation dans des organisations ou le déploiement de la technologie) en tant que ; projet de développement sociotechnique, système intégré dans un contexte social plus large, projet social et structure enchevêtrée dans un réseau d'agents et d'alliances.

2. L'implémentation des technologies d'information

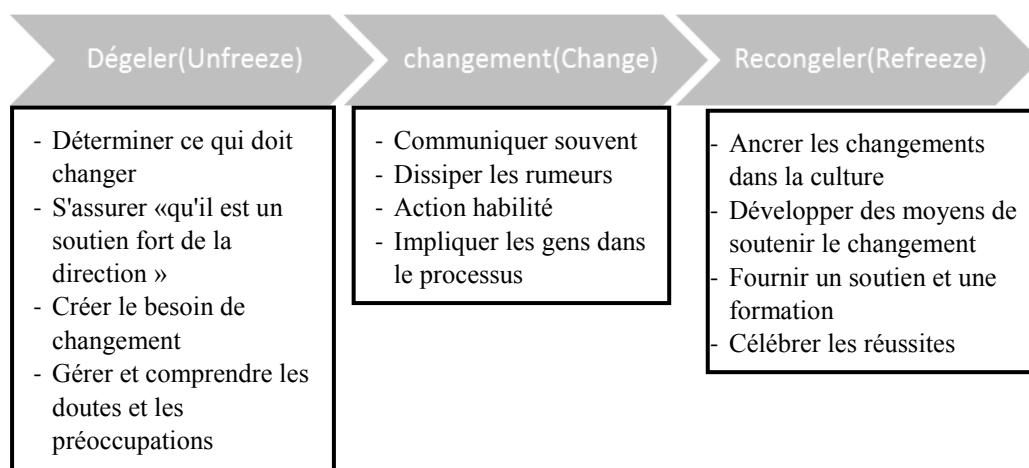
Les investissements en TI ne sont plus une simple acquisition d'un outil informatique, mais c'est un processus d'étapes avec des intervenants multiples où la phase d'implémentation constitue la clé de toutes les valeurs dégagées par la suite. Jonscher (1983) suggère que l'utilisation

appropriée de la technologie d'information pourrait être la principale source de croissance future de l'économie américaine.

2.1. Le processus d'implémentation des TI

L'usage des TI est une variable fortement dépendante du processus d'implémentation de l'artéfact informatique qui peut être définie comme un effort organisationnel visant à diffuser les technologies de l'information appropriées au sein d'une communauté d'utilisateurs (Randolph et al.1990). Kwon et Zmud (1987) proposent un modèle qui décrit les étapes des activités d'implémentation informatique, fondée sur le modèle de changement de Lewin (1952) ²:

Figure n° 1 : Modèle de changement de Lewin



Source : Lewin (1952)

Les travaux de Kwon et Zmud (1987) aboutissent à la détermination de cinq étapes fondamentales constituant le modèle du processus d'implémentation des technologies d'information :

➤ **L'initiation** : L'émergence des besoins organisationnels en matière d'innovation technologique constitue le point de départ de l'implémentation d'une technologie suivant un diagnostic des gains et des pertes latents de l'introduction d'une technologie d'information. L'introduction des TI est conditionnée par la correspondance entre les solutions proposées et les tâches auxquelles elles sont introduites.

² Pour gérer les changements dues à des réajustements et des réorganisations des entreprises confrontés souvent par des résistances des employés, le psychologue germano-américain Kurt Lewin a développé le modèle «Unfreeze-Change-Refreeze» (le modèle de changement de Lewin) en 1952 pour décrire le changement en trois étapes.

➤ **L'Adoption** : C'est un processus de négociation visant l'adoption et l'intégration des solutions informatiques dans l'organisation. C'est une décision d'investissement dans l'artéfact informatique.

➤ **L'Adaptation** : Après l'adoption des applications informatiques et leurs installations définitives, une harmonisation devra avoir lieu entre les nouveaux entrants et les procédures organisationnelles pour un meilleur alignement desdites applications, et ceci à travers les formations et l'information des utilisateurs potentiels.

➤ **L'acceptation** : C'est une étape de grande importance du processus d'implémentation. Elle est l'équivalence du succès de l'introduction des TI, à travers une large utilisation dans un cadre de travail organisationnel ;

➤ **La routinisation** : Cette phase de l'implémentation des solutions informatiques exprime une perception normale des TI de la part des utilisateurs et une familiarisation avec les applications introduites ;

➤ **L'Infusion** : L'infusion est l'étape de récolte des résultats des investissements informatiques, où les TI fonctionnent au maximum et de manière efficace dans l'organisation.

En comparant ces différentes phases avec le modèle de changement de Lewin (1952), nous constatons que :

- la phase de l'initiation correspond à celle de dégel ;
- les phases de l'adoption et de l'adaptation sont similaires à celle du changement ;
- les phases de l'acceptation, de la routinisation et de l'infusion renvoient à celle de la décongélation.

2.2. Les déterminants de l'implémentation des TI

Le processus de diffusion des TI dans les organisations est une variable dépendante de nombreux facteurs organisationnels et contextuels. L'examen et la synthèse de la littérature, portant sur la diffusion des technologies, l'innovation organisationnelle et celles qui sont relatives à l'implémentation informatique, permettent de recenser différentes variables influençant le succès du processus d'implémentation, principalement celles avancées par Kwon et Zmud (1987) et synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau n° 2 : Les déterminants de l'adoption des TI

Déterminants	Composants
Caractéristiques des utilisateurs	- Durée d'emploi - Éducation - Résistance au changement
Caractéristiques de l'organisation	- Spécialisation - Centralisation - Formalisation
Caractéristiques de la technologie	- Complexité
Caractéristiques de la tâche	- Incertitude de la tâche - Autonomie et responsabilité de la personne qui l'exécute - Variété des tâches
Caractéristiques de l'environnement organisationnel	- Incertitude - Dépendance inter-organisationnelle

Source :Kwon et Zmud (1987)

Il faut noter qu'il y en a d'autres facteurs qui influencent sur l'adoption des technologies d'information présentés et qui sont cités dans plusieurs travaux réalisés autour d'organisations appartenant à des pays développés et en voie de développement, comme : le niveau de qualification des dirigeants (Mughal et Diawara, 2011), le capital humain (Kossai et al. 2010), la taille de l'entreprise et le soutien des gouvernements (Machikita et al. 2010).

À ces facteurs s'ajoutent une autre classification présentée par Kapurub et Lawson (2006), qui distinguent entre des facteurs internes (les caractéristiques managériales du dirigeant et de l'entreprise, le coût de l'investissement) et d'autres externes (les infrastructures et les climats social, culturel, politique et réglementaire) impactant l'adoption de l'artéfact informatique par les PME dans les pays en voie de développement (Kossai, 2012).

3. Implications de l'implémentation des technologies d'information

L'adoption des technologies d'information par les différentes organisations provoque des transformations organisationnelles et managériales profondes, et interpellent l'ensemble des éléments du système organisationnel.

3.1. Les implications organisationnelles de l'implémentation des TI

Les principales implications ou bien conséquences organisationnelles de l'implémentation des TI, avancées par la littérature, sont celles qui touchent la structure, la taille, l'apprentissage, la culture et les relations inter-organisationnelles, ainsi que les résultats les plus stratégiques, l'efficacité organisationnelle et l'innovation :

➤ **Les technologies d'information favorisent l'innovation** : l'adoption des technologies d'information selon Venkatraman (1994) favorise certaines relations inter-organisationnelles, comme la valorisation des connaissances, le partage et l'intégration d'expertise au sein d'une équipe ou d'un partenariat. Et c'est grâce à des technologies informatiques interconnectées en temps réel contribuant au développement des synergies inter-fonctionnelles susceptibles de générer un avantage concurrentiel sous la forme d'une différenciation du produit ou du service. L'informatique contribue à l'émergence de nouvelles formes organisationnelles flexibles et plus réactives aux pressions environnementales et à la mise en œuvre de nouvelles idées de résolution de problèmes car elle détermine la manière dont les informations sont stockées, transmises, communiquées et traitées (Dewett et Jones, 2001a).

➤ **Les technologies d'information sont au service de la spécialisation** : Cette dernière était une des formes organisationnelles touchées profondément par l'implémentation informatique. Elle conduit, généralement, au développement d'orientations de sous-unités qui réduisent la capacité des personnes à comprendre le contexte le plus large dans lequel elles apportent leurs compétences et leurs expertises (Lawrence et Lorsch, 1968). Les TI peuvent atténuer cette tendance en offrant un meilleur accès aux informations par des spécialistes via des technologies telles que le courrier électronique, les réseaux intranet d'entreprise, l'accès à Internet, etc. (Dewett et Jones, 2001a).

➤ **Les technologies d'information atténuent la formalisation** : la formalisation est la coordination routinière des actions des individus et des fonctions pour trouver des réponses aux problèmes ou opportunités récurrents pour atteindre les objectifs organisationnels. Les TI contribuent à la réduction des effets négatifs de la formalisation (réduction du temps de recherche et les interruptions du flux de travail, du coût administratif d'élaboration, d'exécution des processus et des procédures routinières de la formalisation), ce qui accroît l'efficacité et permet de réduire les ressources, qui peuvent être bénéfiques pour la poursuite de l'innovation (Daft et Becker, 1978 ; Miller et Friesen, 1982).

➤ **La structure (Centralisation / décentralisation)** : Une des formes relationnelles touchées par l'informatique est celle relative à la communication entre le niveau stratégique et opérationnel où les décisions stratégiques immanentes de la haute direction tirent partie des travailleurs spécialisés disposant d'informations locales plus précises et plus actualisées (Fulk et Dutton, 1984). Les technologies d'information dans toutes ses formes facilitent les flux d'informations entre les niveaux hiérarchiques. Premièrement, elles aboutissent à l'efficacité de l'information car elles augmentent l'information locale en la complétant par une connaissance plus intime des tendances et des opportunités des consommateurs et du marché. Deuxièmement,

les TI peuvent produire des synergies d'information car ils facilitent la communication et la coordination accrues entre les décideurs décentralisés, les planificateurs centraux et la haute direction.

➤ **La différenciation verticale** : Parmi les contraintes organisationnelles face à la flexibilité et la réactivité au sein des organisations, il y a une multitude de niveaux hiérarchiques. En élargissant les arguments sur la centralisation et la décentralisation ci-dessus, l'un des moyens les plus puissants de modérer la différenciation verticale réside dans sa capacité à produire des informations efficaces permettant à moins de niveaux dans la hiérarchie de traiter autant ou plus la résolution de problèmes et la prise de décision, ce qui se traduit par une organisation plus plate. Les systèmes informatiques, en augmentant le niveau de formalisation ou en autorisant une décentralisation «contrôlée», peuvent se substituer au contrôle généralement fourni par une hiérarchie (Dewett et Jones, 2001a).

➤ **La taille** : Un grand débat était déclenché entre des chercheurs sur la relation entre l'informatique et la taille des organisations. (Groth, 1999; Fulk et DeSanctis, 1995) ont suggéré que les TI peuvent limiter ou même réduire la taille de l'entreprise au sens traditionnel. Brynjolfsson et al. (1994), par exemple, estiment que les investissements dans les technologies de l'information sont associés, de manière significative, à la diminution de la taille moyenne des entreprises pour plusieurs mesures de taille. D'autres ont fait valoir que les TI réduisent la taille (Groth, 1999, Rockart et DeLong, 1999), et favorisent la diminution des rangs de l'encadrement intermédiaire et du soutien administratif (Fulk et DeSanctis, 1995).

➤ **L'apprentissage** : Une des notions émergentes actuellement dans les entreprises est le retour d'expériences en considérant les connaissances comme des richesses à bien préserver et à gérer dans un environnement incertain et dynamique. L'apprentissage organisationnel devient un des piliers du nouveau management et un antécédent clé de l'innovation (Hurley et Hult, 1998). Les technologies permettent aussi d'accroître l'efficacité organisationnelle, telle que celle relative à la gestion de la qualité totale (Reger et al. 1994), qui dépendent de la capacité des gestionnaires et des travailleurs, à apprendre et à assimiler de nouvelles façons de penser et de se comporter. Les TI peuvent jouer un rôle important dans ces processus en fournissant aux employés un accès facile et flexible à l'information et en facilitant la résolution de problèmes, pour favoriser l'apprentissage (Huber, 1990 ; Malone et Rockart, 1991 ; Dewett et Jones, 2001a).

➤ **La culture** : Selon Trice et Beyer (1993), la culture est un ensemble complexe de croyances, d'attentes, d'idées, de valeurs, d'attitudes et de comportements partagés par les membres d'une organisation. C'est un héritage propre à chaque organisation dans l'évolution et la préservation au sens souhaité et une préoccupation managériale de grande envergure. L'implémentation des

TI a ses implications culturelles. Elle facilite le partage des croyances, des valeurs et des normes, en tant qu'outil de transmission rapide et vivante d'informations riches entre les personnes et les sous-unités. En outre, le développement d'une culture informatique au sein des organisations contribue à l'acceptation des TI par les utilisateurs et, par conséquent, le partage via des canaux informatisés des valeurs culturelles.

➤ **Les relations inter-organisationnelles** : L'importance des ressources consommées par les relations inter-organisationnelles était une des préoccupations des responsables. Les TI contribuent à l'optimisation des ressources par la réduction des coûts découlant de la facilité avec laquelle l'information peut être transmise et utilisée. C'est une forme d'efficacité de l'information (Zaheer et Venkatraman, 1994). Malone et al. (1987) suggèrent que les réseaux électroniques inter-organisationnels réduisent les coûts des transactions associés à la recherche, à l'évaluation et au suivi des fournisseurs concurrents, rendant, souvent, les arrangements de type « marché » plus attrayants que les hiérarchies. Venkatraman (1994) a identifié quatre catégories de relations inter-organisationnelles activées par les TI : le traitement des transactions (par exemple, EDI), le transfert d'inventaire (utilisation des TI pour déplacer des matériaux ou des informations sur des inventaires à travers des frontières organisationnelles), des liens de processus (connecter des processus interdépendants, par exemple).

➤ **L'avantage concurrentiel et stratégique** : Il est l'objectif explicite ou implicite de chaque investissement. L'investissement informatique n'échappe pas à cette règle, il doit être étroitement associé à une stratégie (Holland et al.1992), car les TI affectent la stratégie qui a des implications sur les investissements informatiques.

L'analyse des différentes implications de l'implémentation des technologies d'information montre leurs rôles dans les changements organisationnels et l'émergence de nouvelles formes flexibles et réactives aux changements environnementaux, ce qui fait de l'artéfact informatique une ressource importante, une source d'un avantage concurrentiel et une préoccupation des chercheurs et des professionnels qui désirent approprier le maximum de valeur des investissements en technologies d'information pour améliorer la performance des organisations.

3.2. Les implications managériales de l'implémentation des TI

En plus des implications organisationnelles de l'implémentation de l'artéfact informatique, des transformations dans les pratiques managériales ont été discutées par la littérature en tant qu'implication de l'adoption des technologies d'information.

3.2.1. Les implications fonctionnelles de l'implémentation des TI

Une des implications des TI sur les structures organisationnelles est la réduction des niveaux hiérarchiques (Livian, 1998) ainsi que le nombre de cadres intermédiaires (Huber, 1990) à travers la facilité d'accès des niveaux supérieurs à l'information pour communiquer directement, et sans intermédiaires, avec le personnel. La mise en place des TI, selon Livian(1998), se traduit par la décentralisation d'organisations centralisées et la recentralisation d'organisations décentralisées en raison de la disponibilité de l'information à tous les niveaux de l'organisation qui facilite la prise des décisions quel que soit le niveau hiérarchique (Reix, 1998). Un autre axe organisationnel touché par l'implémentation des TI concerne les mécanismes de coordination interne qui se retrouvent selon Kalika (2000) renouvelés et qui engendrent une refonte de l'organisation verticale au profit d'une organisation favorisant davantage la coordination horizontale.

L'examen de la littérature fait montrer un passage progressif d'une approche à l'autre en matière des relations entre TI et organisation. Kéf et Kalika (2004) mettent en avant le passage progressif d'une approche techno-déterministe, attribuant aux TIC des effets mécaniques de centralisation ou de décentralisation sur l'organisation, à des approches reliant les TIC au contexte organisationnel à des approches plus dynamiques reposant sur une interaction organisation / TIC(Boubaker et Saïd, 2011).

Ce changement structurel, induit par la circulation et le partage de l'information, a marqué le passage d'une structure à plusieurs niveaux hiérarchiques à un fonctionnement plus transversal et moins contrôlé des organisations (Josserand et Isaac, 2002).

3.2.2. Les implications managériales de l'implémentation des TI

L'implémentation des technologies d'information engendre des changements au niveau des processus de circulation de l'information, et contribue, par conséquent, aux bouleversements des relations de travail au sein des organisations et à la modération du rôle des niveaux managériaux intermédiaires. Deux sortes de processus de construction des stratégies présentées par Hamel (1996) se retrouvent impliquées par l'adoption des TI :

- Le premier processus est participatif (top-down) : il permet, par le biais d'une concertation entre les membres de la direction générale, de fixer un cap pour l'entreprise en définissant un ensemble d'objectifs stratégiques et se mettant d'accord sur leurs modalités de mise en œuvre. Burgelman (1996) met en avant que le processus de

reproduction ou «top-down» fait intervenir les dirigeants qui créent un contexte organisationnel conforme aux paradigmes stratégiques en vigueur dans l'entreprise. Celui-ci reflète le plus souvent la mémoire de l'entreprise et de ses dirigeants(Boubaker et Saïd, 2011) ;

- Le deuxième est le processus interactif (bottom-up) : il permet d'explorer de nombreuses pistes en assurant une diversité des visions et perspectives stratégiques. Il résulte d'activités stratégiques menées de façon autonome aux niveaux opérationnels et intermédiaires de l'organisation. Ces activités autonomes s'écartent, par construction même, du paradigme stratégique en vigueur, mais peuvent contribuer à sa transformation si elles se révèlent capables de recueillir l'adhésion de l'organisation. Dans la lignée des travaux de Burgelman (1996), Flyod et Wooldridge (1997) soulignent que l'influence stratégique ascendante et descendante du middle management a un impact décisif sur l'adéquation de l'organisation avec son environnement externe(Boubaker et Saïd, 2011). Les cadres intermédiaires, selon (Nonaka, 1988, 1994), sont ainsi censés exercer une influence descendante permettant de mettre en adéquation l'action organisationnelle avec la stratégie délibérée.

Les managers se retrouvent face à l'obligation de jouer le rôle d'interface avec l'environnement externe de l'entreprise et de participer, directement ou indirectement, aux choix technologiques en tenant compte des besoins spécifiques de l'organisation. Ce niveau hiérarchique reconnu par le middle management est le mieux positionné pour faire remonter les informations du terrain relatives aux attentes des clients au niveau du top management et, ainsi, alimenter la prise de décision stratégique.

Le positionnement intermédiaire des managers entre les niveaux hiérarchiques inférieurs peu qualifiés et les niveaux hiérarchiques supérieurs qui décident de nouvelles orientations du groupe et de leurs déclinaisons en termes technologiques et organisationnels, et leurs implication à jouer le rôle de «facilitateurs» au sens de Nonaka (1988, 1994), favorise l'apprentissage et la capacité d'adaptation du personnel aux changements qui touchent l'organisation et les procédures de travail en tant que mode de management induit par l'implémentation des TI.

Enfin, pour conclure, nous rejoignons les travaux de Brousseau et Rallet (2000) qui considèrent que les technologies de l'information n'imposent aucun modèle d'organisation et leurs effets sur le mode de management sont plus nuancés dans la mesure où l'on constate que les TI ont été

utilisées pour renforcer le mode d'organisation en place selon qu'il privilégie une forte centralisation ou une décentralisation de la prise de décision.

Section 2 - Du contrôle de la performance à son pilotage

Les turbulences accrues des marchés et le développement rapide des technologies d'information changent les règles et les pratiques de management des organisations. Cette nouvelle situation, caractérisée par l'instabilité des échanges, a été accompagnée par l'incapacité des procédures et règles du contrôle à contribuer à la pertinence des décisions opérationnelles et stratégiques. Une telle situation contribue à l'élargissement de la notion de la performance pour inclure, en plus de la dimension financière, des dimensions environnementales et sociétales et à l'émergence d'un nouveau paradigme permettant de surmonter les facteurs de crise de celui du contrôle et de suivre les multiples changements organisationnels dus à la digitalisation des économies, à savoir le paradigme de pilotage (Lorino, 2003a). Dans ce qui suit, nous allons procéder à la conceptualisation de la notion de performance et de son modèle de pilotage.

1. Performance organisationnelle entre variétés de définitions et difficultés d'évaluation.

L'examen de l'impact des technologies d'information sur la performance organisationnelle suppose une analyse conceptuelle, à priori, de la notion de performance tant à travers la définition du concept, qui a été caractérisée par la diversité et l'abondance des essais, ou à travers l'analyse des mesures d'évaluation appropriées préconisée par la littérature des sciences économiques et de gestion.

1.1. Performance organisationnelle : analyse conceptuelle

Le concept de la performance était le sujet d'un débat autour de sa définition dans divers domaines sans qu'il y ait une définition unique. C'est un concept dont la définition était l'objet d'un grand désaccord dans la littérature des sciences de gestion et qui continue à être utilisé avec une fréquence de plus en plus importante.

1.1.1. Définition et évolution de la notion de performance

L'utilisation massive du terme « performance » le rend un concept polysémique et difficile à conceptualiser. Pour le dictionnaire « le Petit Robert », la notion de performance signifiait « accomplir, exécuter ». Il signifie à la fois l'accomplissement d'un processus, d'une tâche avec les résultats qui en découlent et le succès que l'on peut y attribuer. Pesqueux (2005)

définit la performance en tant que résultat chiffré dans une perspective de classement (par rapport à soi (améliorer ses performances) et/ou par rapport aux autres. Une des conceptions les plus élargies de la notion de performance est celle de Bourguignon (1995) qui a identifié trois sens principaux du terme :

- En tant que résultat qui doit être rapproché à un référentiel (l'objectif). La performance représente le niveau de réalisation des objectifs ;
- En tant qu'action qui permet de distinguer la compétence (capacité d'agir, réalisation d'une production) de la performance (production réelle). Il y aurait performance dès qu'il serait possible de constater le passage d'une potentialité à une réalisation. Cette acceptation de la performance relèverait ainsi du processus et non du seul résultat ;
- Et en tant que succès, qui n'est pas immédiatement l'attribut de la performance, car il faut tenir compte du caractère plus ou moins ambitieux de l'objectif fixé et des conditions sociales d'appréciation d'un succès et donc introduire les catégories d'un jugement d'évaluation au regard d'un référentiel.

La performance continue à être la préoccupation des chercheurs et praticiens caractérisée par la divergence des tentatives de définition. C'est un mot-valise, un concept flou et multidimensionnel qui, en définitive, ne prend de sens que dans le contexte dans lequel il est employé. Ce concept a connu de multiples désignations où chacune était le résultat des changements de son environnement (Salgado, 2013) :

➤ **De la performance financière à la performance organisationnelle :** La performance a longtemps été un concept unidimensionnel, mesuré par le seul profit, en raison notamment du poids des propriétaires dans le processus de décision (Saulquin et al.2007). Dans cette perspective, la mesure de la performance vise essentiellement la création de la valeur pour les actionnaires. Cette logique, purement financière, fait l'objet de fortes critiques dans la littérature existante (Dohou. R, 2007 ; Bouquin, 2004 ; Lebas, 1995), car elle n'intègre pas les différents acteurs qui participent au développement de l'entreprise (dirigeants, salariés, clients, etc.).

➤ **De la performance objective à la performance en tant que construit social subjectif :** Dès lors que l'on accepte l'hypothèse de la divergence des objectifs et des participants à l'organisation, le concept de performance possède autant de significations que d'individus ou de groupes qui l'utilisent. La performance devient donc subjective. La perception de la performance change, ainsi, radicalement si on se place du point de vue des dirigeants, des salariés, ou des

clients. La performance reste une affaire de perception, et c'est pour cela que, dans les moments difficiles, les individus s'affrontent sur ce qu'elle est (Saulquin et al. 2007).

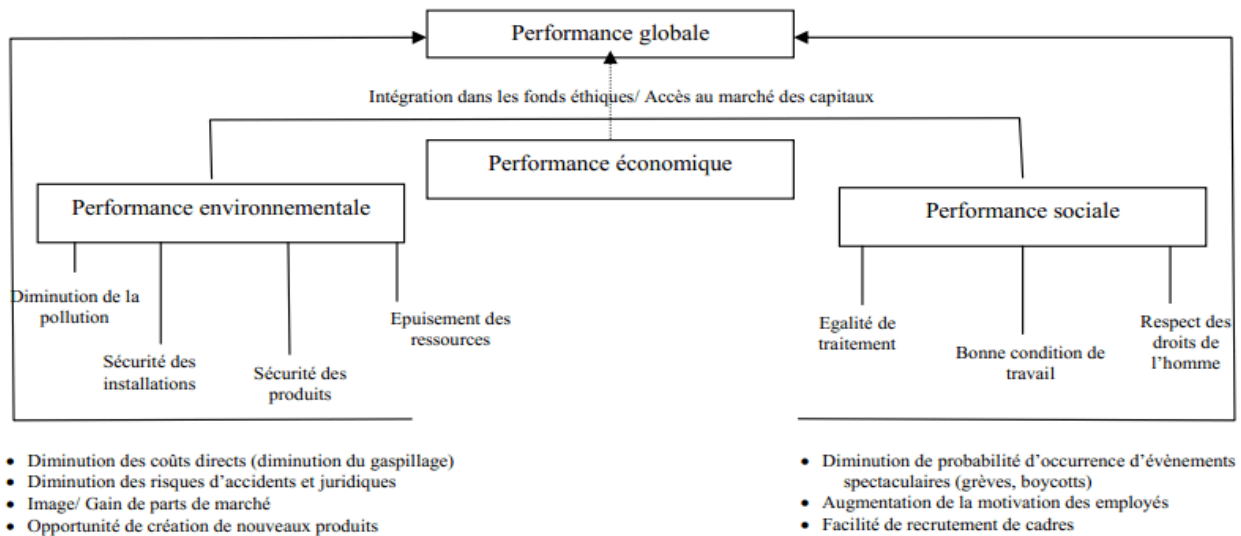
➤ **De la performance "outil de mesure" à la performance "outil de management" :** La performance apparaît, souvent, comme un mythe mobilisateur au niveau du discours managérial (Saulquin et al. 2007), mais il n'est pas certain qu'elle soit vécue par le salarié comme un objectif individuel satisfaisant. L'analyse de la performance comme un simple « outil de mesure » semble, donc, être assez réductrice car elle s'inscrit dans une optique statique de l'entreprise et vise prioritairement à évaluer la performance économique (Saulquin et al. 2007).

Utilisée comme « outil de management », Saulquin et al.(2007) précisent que les modèles d'évaluation de la performance reposent sur une relation positive entre les pratiques managériales et des indicateurs de performance intermédiaire (comme la productivité, la qualité...). L'hypothèse implicite est que la performance intermédiaire est gage de la performance finale. La vision de la performance, comme simple outil de mesure, reste réductrice car, dans le quotidien des entreprises, elle est explicitement ou implicitement utilisée comme un outil de management.

1.1.2. Les nouvelles dimensions de la performance : la performance organisationnelle

L'ouverture sur leurs environnements implique les entreprises, de manière implicite et explicite, dans de grands projets de développement national, notamment le développement durable à travers l'adoption de la responsabilité sociétale des entreprises (RSE) comme composante de leurs performances, ce qui élargit la notion de la performance pour englober des dimensions écologique (conservation et gestion des ressources), et sociales (équité et participation de tous les groupes sociaux) en plus de la dimension économique (création de richesses pour tous à travers des modes de production et de consommation durables) (Baret, 2006, p.2). Ce caractère multidimensionnel de la performance était à l'origine de l'émergence de la notion de performance globale ou organisationnelle qui résulte de l'interaction entre les trois dimensions, économique, sociale et environnementale.

Figure n° 2 : La performance globale ou organisationnelle



Source : Reynaud, (2003)

Le caractère multidimensionnel de la performance trouve ses origines dans de divers travaux. Morin et al. (1994) identifient quatre dimensions : sociale (valeur des ressources humaines), économique (efficacité économique), politique (légitimité de l'organisation auprès des groupes externes) et systémique (pérennité de l'organisation). DeLa Villarmois (1998, p. 926) estime que ces quatre dimensions pourraient être réduites « aux seules dimensions objective (efficacité économique et pérennité) et subjective (légitimité de l'organisation auprès des groupes externes et valeur des ressources humaines) ». Il note aussi que « tous les modèles proposant une représentation du concept de performance aboutissent à la même conclusion qui fait du concept, un construit difficile à appréhender à cause de ses dimensions multiples ». Malleret (1994) définit, à contrario, trois causes de non-performance : mauvaise finalisation, mauvaise gestion des processus et des interfaces et mauvaise gestion des opérations. Jacot et Micaelli (1996, p. 15-33) proposent de déglobaliser la performance en associant à chacun des quatre niveaux décisionnels qu'ils retiennent (métapolitique, stratégique, tactique et opérationnel) quatre niveaux de performance (sociétal, financier, marchand et physique). C'est aussi la position qu'adopte Llewellyn (1996) lorsqu'il évoque une échelle de mesure de la performance allant de la responsabilité financière à la responsabilité politique.

Malgré le caractère multidimensionnel de la performance, elle apparaît, souvent, comme un concept de mesure plutôt que comme un concept théorique. La tendance des responsables est l'utilisation des mesures financières, tandis que l'intérêt de l'entreprise se trouve élargi aux autres dimensions de la performance, à travers l'émergence des mesures relatives à la gestion de

la qualité (taux de défauts, temps de réponse et engagement de livraison), à la satisfaction du client (taux de fidélisation, valeur perçue des biens et services) ou à l'impact environnemental d'une organisation (par exemple, consommation de l'énergie pour la production et l'exploitation, émission de dioxyde de carbone par employé ou impact environnemental par client). Ainsi, ces dernières années, la mesure de la performance reflète de plus en plus la multi-dimensionnalité des activités des entreprises et leur impact sur les sociétés et les environnements dans lesquels elles évoluent (Corvellec, 2002).

1.2. La performance : une problématique d'évaluation

Le caractère multidimensionnel de la performance contribue à une pléthore au niveau des mesures d'évaluation, du fait que le concept lui-même est un concept de mesure plutôt qu'un concept théorique. Les mesures, dites financières, restent les plus utilisées et qui incluent des mesures comptables qui portent, à titre d'exemple, sur les ventes, les produits, le résultat opérationnel, les revenus résiduels, les bénéfices, les flux de trésorerie, la croissance des ventes, la rentabilité, le rendement des investissements, le rendement des fonds propres et les bénéfices par action, des mesures fondées sur le marché comme la variation en pourcentage du cours des actions, la valeur de marché par rapport à la valeur comptable, les rendements boursiers et diverses autres méthodes statistiques d'évaluation de la performance de l'entreprise sur le marché boursier équilibrant parfois le risque contre le rendement (Corvellec, 2002).

L'ensemble de ces mesures fait l'objet d'un regroupement en deux catégories : des mesures dites objectives émanées des données disponibles considérant la performance comme étant construit des qualités objectives, et des mesures qualifiées de subjectives, influencées par les méthodes propres des gestionnaires et par le fait de l'inséparabilité des mesures de son objet. Selon Corvellec (2002), la dimension objective de la performance renvoie aux trois E : économie, efficacité et efficacie. Elle traduit, aussi, les progrès vers l'objectif fixé ou l'avancement dans un plan d'action (Mascre, 1994, p. 60).

La dimension objective de la performance est fortement critiquée par plusieurs auteurs qui partent d'un constat qui stipule que la performance ne peut être conçue comme absolue et isolée ; elle ne peut s'apprécier que par rapport à une intention donnée, explicite ou implicite. Bourguignon (1995, p. 65) stipule que la performance n'est pas objective, mais plutôt elle est subjective puisqu'elle est le produit de l'opération, par nature subjective, qui consiste à rapprocher une réalité d'un souhait, à constater le degré de réussite d'une intention ». La même idée s'est défendue par Lebas (1995, p. 71) qui définit la performance comme un jugement et

une interprétation. Pour ce dernier et plusieurs auteurs, la performance « n'existe pas de façon intrinsèque, elle est définie par les utilisateurs de l'information par rapport au contexte décisionnel caractérisé par un domaine et un horizon de temps » (Lebas, 1995, p. 68).

Le concept de la performance reste un sujet des débats scientifiques cherchant à convenir sur l'identification de leurs dimensions et outils de mesures, malgré le fait que le caractère subjectif de l'évaluation de la performance domine les travaux théoriques et empiriques de la littérature des sciences de gestion.

2. La crise du contrôle et l'émergence du pilotage.

L'émergence du pilotage de la performance est le résultat de l'effondrement du paradigme de contrôle à la suite des turbulences concurrentielles et technologiques, qui impliquent des changements profonds dans les pratiques managériales.

2.1. La performance entre paradigmes du contrôle et paradigmes de pilotage.

C'est avant le XIX siècle que le contrôle dans les organisations règne la pensée des sciences de gestion en tant que paradigme émergent pour le suivi des résultats et pour l'atteinte des objectifs organisationnels et de performance. Le modèle de contrôle était mis en œuvre dans un environnement dont les turbulences sont médiocres. Ses deux principes fondamentaux selon Lorino (2003) sont :

- La simplicité : Caractéristique majeure du fonctionnement des entreprises (du point de vue des résultats économiques qu'elles fournissent) ce qui rend les prévisions futures fiables et pertinentes.
- La stabilité : C'est la stabilité des lois de l'environnement du fonctionnement des entreprises, ce qui permettait à l'action de se développer sur des périodes de durée significative en supposant des lois de comportement du système constantes.

Le modèle de contrôle permet d'identifier les règles de décision et d'action optimale, d'en déduire les normes de comportement et de les édicter. Ce paradigme repose sur deux hypothèses caractérisant le fonctionnement des organisations, à savoir (Lorino, 2003) :

- Une gestion des ressources : le système du contrôle s'appuie, pour fonctionner, sur ce qui est mesurable, à savoir les inputs (ressources consommables) et les outputs (les flux de sortie, produits ...)

- Le principe de responsabilité : le fonctionnement pour le système de contrôle est reposé sur un découpage en centres de responsabilité où il suffit de responsabiliser un contrôleur /manager pour atteindre les objectifs. La responsabilisation devient illusoire puisque la performance n'est contrôlée qu'au niveau collectif.

Le modèle du contrôle consiste donc à contrôler les mouvements des ressources et à responsabiliser les individus, c'est un modèle de :

- La transaction et l'échange : C'est un modèle où la gestion des ressources s'effectuera au niveau des flux sous forme de transaction (mouvement des ressources).
- La décision : Le système décisionnel a pour objectif la maîtrise et le contrôle des mouvements des ressources car, derrière chaque décision, une dotation budgétaire octroyée par l'autorité compétente, un ordre de sortie de stock ...
- Du temps discret : Le paradigme de contrôle rend le temps discret en individualisant les instants de la modélisation. Il sépare donc la décision, la connaissance et l'action.

La stabilité et la simplicité caractérisant l'environnement du modèle du contrôle ont été remises en cause, et les turbulences dans l'environnement entraînent des changements profonds dans les caractéristiques internes et externes des organisations depuis un demi-siècle, ce qui explique la remise en cause, assez générale, du contrôle de la performance au profit des paradigmes de pilotage.

La complexité croissante et l'instabilité induisent des changements du modèle de la performance et déclarent la crise de celui du contrôle. Les conditions adversaires au paradigme du contrôle constituent les traits de l'émergence du paradigme de pilotage dont les caractéristiques, selon (Lorino, 2003a) se présentent comme suit :

- Un paradigme d'activité : que pilote-t-on ? des activités, des processus, des modes opératoires, des savoirs ? La consommation et la création des ressources ne peuvent être analysées et comprises qu'à travers l'analyse et la compréhension des activités et des savoirs ;
- Un modèle de diagnostic : la compréhension des causes de performance et de non-performance était définie comme attributs intrinsèques de la compétence managériale composante principale du pilotage. Autrement dit, la fonction de diagnostic revient en force au cœur du pilotage ;

- Un paradigme de la durée continue : Le temps au niveau du pilotage est le déroulement du processus dans la durée ;
- Un paradigme du changement irréversible : Le changement devient irréversible (évolution des savoirs, transformation des ressources et modification de l'environnement). Le nouveau défi du pilotage est de traiter l'irréversibilité, les incertitudes et les risques dont elles sont porteuses pour l'entreprise ;
- Un concept d'intégration : les interdépendances entre acteurs et centres d'activité rendent nécessaire une coordination multiple et multiforme, notamment transversale à reconstruire en permanence ;
- Un paradigme de la production : la complexité et l'instabilité pénètrent aujourd'hui la sphère de la production (progrès technique, rejet socio-culturelle du travail déqualifié ...), ce qui remet en cause le paradigme du contrôle au profit de celui du pilotage où l'efficacité dans la gestion de la production est une question d'apprentissage (collectif) portant sur de meilleures méthodes pour produire de meilleures marchandises.

Tableau n° 3: Paradigme de contrôle via paradigme de pilotage

Paradigme du contrôle	Paradigme du pilotage
Ressources	Modes opératoires et compétences
Allocation, transactions	Diagnostic
Décisions	Activités
Séquences d'évènements discrets	Déroulement continu
Clivage plan/ contrôle	Changement continu
Décomposition hiérarchique	Intégration

Source :Lorino, (2003a)

La transition du contrôle au pilotage est un passage d'un paradigme des ressources à un paradigme des modes opératoires et des compétences, de l'allocation de ressources au diagnostic des causes, des séquences d'évènements discrets à la durée continue, de la stabilité au changement irréversible, de la décision instantanée à l'activité continue et de la décomposition hiérarchique à l'intégration en réseau (Lorino,1995).

2.2. Fondements et niveaux du pilotage

Le pilotage de la performance est un paradigme ayant ses propres fondements théoriques différents de ceux du contrôle (Lorino, 2003a) que la différence des contextes d'émergence et de mise en œuvre. L'objet, donc, est d'identifier les différents fondements du pilotage de la

performance ainsi que l'ensemble des instruments émergés ou développés par les différents chercheurs et praticiens, notamment les tableaux de bord et la « balance scorecard » les plus populaires.

2.2.1. Les fondements théoriques du pilotage

Contrairement au contrôle qui repose sur la responsabilité individuelle, le pilotage est fondé sur un apprentissage collectif pour atteindre les objectifs. Selon Lorino(2003), piloter une entreprise, c'est savoir-faire, de mieux en mieux, pour atteindre les objectifs. Il s'agit d'un progrès continu « Kaizen », qui semble le résultat d'un apprentissage collectif et non pas individuel, ou bien un apprentissage individuel orienté vers l'action collective et vers la performance de cette action.

Une comparaison entre la responsabilité individuelle et l'apprentissage collectif confirme encore l'émergence du paradigme de pilotage par apport à celui du contrôle. Le tableau suivant illustre certains niveaux de comparaison :

Tableau n° 4: Responsabilité individuelle versus apprentissage collectif

Responsabilité individuelle	Apprentissage collectif
Autonomie locale / discipline hiérarchique /verticalisation	Interdépendances et solidarités transversales /coordinations non hiérarchiques
Pilotage contrôlé sur l'utilisation des ressources (le responsable est responsable, avant tout, de l'utilisation de ses ressources : le patrimoine qu'on lui a délégué)	Pilotage centré sur la production du savoir collectif (la bonne utilisation des ressources découle de la maîtrise du savoir-faire collectifs pertinents et de la production de nouveaux savoirs)
Risque de rétention d'information, opacité (défense de la marge de liberté propre, dissimulation de l'échec par crainte des sanctions)	Besoin de transparence, circulation de l'information (mise en commun des informations pour le diagnostic collectif)
Maîtrise locale des ressources	Fluidité /mobilité dans l'utilisation des ressources au mieux de l'apprentissage organisationnel
Responsabilité individuelle claire	Engagement collectif et risque de dilution des responsabilités individuelles
Pilotage par les résultats individuels	Pilotage par des objectifs partagés
Sanction de l'échec et du succès (récompense et punition), recherche du responsable de l'échec	Utilisation cognitive de l'échec et du succès, recherche de la cause de l'échec pour capitaliser le retour d'expérience.

Source :Lorino,(2003a)

Deux axes caractérisent la performance à atteindre par l'apprentissage collectif, à savoir la notion de valeur et de coût. Selon Lorino (2003), est performant ce qui permet l'amélioration du couple valeur-coût ou bien la valeur nette (Valeurs produites et valeurs consommées). L'approche valeur nette ou couple valeur-coût ne permet pas une réaction au moment de l'action. Lorsque la valeur se concrétise, les jeux sont faits, selon l'auteur, pour piloter ses activités et l'entreprise est contrainte d'anticiper et de porter un jugement, aussi pertinent que possible, sur les actions concrètes susceptibles de maximiser durablement la création nette de valeur qu'elle constatera ultérieurement. Pour réaliser un tel objectif, il faut traduire le couple coût-valeur en objectifs stratégiques (Lorino, 2003).

Le pilotage est donc, selon Lorino (2003), une boucle entre stratégie et opérations. Piloter c'est déployer la stratégie en règle d'actions opérationnelles (déploiement) et capitaliser les résultats de l'action pour enrichir la réflexion sur les objectifs (retour d'expérience).

Un exemple très connu montre l'importance de l'action dans le processus de pilotage, à savoir celui du conducteur de la voiture qui pourra, certes, être attentif à sa consommation d'essence, mais il tentera de maîtriser cette consommation à travers son mode de conduite. Ce qu'on cherche à améliorer, ce sont les modes d'action (processus, activités). Le tableau suivant illustre les points de divergences entre les deux visions ressources et la vision action (Lorino, 2003a).

Tableau n° 5: Vision action versus vision ressource

Vision action (processus /activités)	Vision ressource (ressources /décisions)
Durée	Instant
Adaptation continue	Optimisation à cadre donné
Dynamique	Statique
Savoirs et technologies sont dans le champ du pilotage	Savoirs et technologies sont en dehors du champ du pilotage
Changement continu	Changement discontinu (marches d'escalier)
Échanges conversationnels (interactivité, continuité)	Échanges transactionnels (discontinus, à dates précises)
Dialogue de gestion continu	Contrats, cahiers des charges figées par périodes

Source :Lorino, (2003)

2.2.2. Niveaux du pilotage

Deux niveaux de pilotage peuvent être distingués : un pilotage opérationnel et un pilotage stratégique ou de la performance globale. Cette distinction se retrouve reculée devant les changements organisationnels provoqués par les technologies d'information qui induisent une

transition du pilotage opérationnel au pilotage de la performance organisationnelle. La différence entre les deux notions réside dans la différence des responsabilités ainsi que les outils adoptés par chaque niveau hiérarchique.

2.2.2.1. Le pilotage opérationnel (pilotage des activités)

Le pilotage opérationnel est l'ensemble des actions et décisions prises au niveau des processus métier dont les retombés sont le déploiement de la stratégie. Les processus métier sont les endroits d'exécution et de réalisation des objectifs stratégiques et/ou du pilotage de la performance qui se dérouleront sur la base d'indicateurs propres à chaque activité. Lorino, (2003) distingue trois niveaux de pilotage opérationnel de la performance :

- **Le pilotage des activités de conception** : les activités de conception regroupent les activités qui consistent à concevoir un produit, une présentation de service, un processus, une organisation, un plan ou un budget. L'évaluation de la performance de ces activités s'effectue sur la base des dépenses qu'elle engendre, ainsi que les revenus et les délais des activités opérationnelles avales dont elle dépend et sur la base de leurs performances propres. Autrement dit, le pilotage de la performance de ces activités doit prendre en compte les impacts externes, ce qui est constaté dans les méthodes et techniques orientées vers le pilotage des dites activités telles que le Target costing, l'analyse des valeurs, le déploiement de la fonction qualité, les méthodes Taguchi (Lorino, 2003a).
- **Le pilotage des activités de réalisation** : ces activités consistent à réaliser une mission opérationnelle de nature récurrente comme la fabrication, la facturation, la vente, la distribution, la comptabilité et la paie, dont l'évaluation de la performance est relativement moins difficile que les activités de conception. Le pilotage de ces activités repose sur des indicateurs opérationnels de performance tels que le rendement, la qualité, le délai, le taux de service ... Du fait que la facilité d'évaluation de la performance ainsi que l'effet modéré sur les autres activités les rend éligibles aux outils et techniques classiques de pilotage (Lorino, 2003a).
- **Le pilotage des activités de maintenance** : Selon Lorino (2003), il concerne les activités de maintenance, à savoir celles qui sont chargées d'entretenir les équipements, de maintenir les systèmes d'information, de former le personnel, de maintenir et développer les méthodes. Ces activités se situent à un niveau intermédiaire entre les activités de conception et les activités de réalisation parce qu'elles ont un caractère relativement répétitif pour une partie, comme la maintenance périodique et non répétitive pour d'autres, comme le diagnostic. Elle exerce un

impact externe sur les autres activités, ce qui suppose que leur pilotage doit tenir compte, de manière équilibrée, les impacts internes et externes.

Le pilotage de ces trois sortes d'activités consiste à définir le degré d'impact exercé sur les autres activités avalées pour définir les outils et techniques de pilotage à adopter pour évaluer la performance de chaque activité. Pour Lorino (2003), les activités de conception créent le cadre structurel de la performance, et les activités de maintenance et de réalisation l'utilisent.

2.2.2.2. Le pilotage de la performance globale

Le pilotage de la performance organisationnelle est une boucle entre stratégique et opérationnel où sont remontées les informations du pilotage opérationnel et se descendent les directives stratégiques qualifiées par des indicateurs ou des mesures de pilotage. Avant l'identification des indicateurs et outils de pilotage de la performance globale, il est primordial de préciser les logiques de pilotage.

Par logique de pilotage, nous désignons la nature des instruments et la responsabilité utilisées en, distinguant à ce propos le pilotage par le résultat financier, par des tableaux de bord multidimensionnels, par la responsabilisation individuelle, et par des coopérations transversales (Lorino, 2003a). Le choix d'une logique de pilotage revient au niveau du pilotage supérieur. Généralement, on distingue entre trois logiques de pilotage qui s'inspirent de trois philosophies (Lorino, 2003a) :

- La logique de responsabilisation financière (centre de profits et de coûts) est celle où les bases de pilotage restent, avant tout, les résultats financiers de chaque activité, et dans laquelle le suivi des résultats est à travers la responsabilisation individuelle.
- La logique stratégique-opérationnelle (déploiement de la stratégie dans les opérations) : c'est une philosophie qui consiste, à partir d'objectifs stratégiques, à atteindre des objectifs opérationnels locaux à travers une analyse causes-effets, contrairement à la première logique où les objectifs financiers globaux constituent le point de départ.
- Logique de pilotage permanente versus logique de projets : le pilotage par projet constitue un mode adéquat à des secteurs ou activités dont la démarche de pilotage repose sur des objets stabilisés (des métiers, des lignes de produits, des processus) ou qui se définit de manière plus ou moins continue.

Le choix d'une logique de pilotage repose sur l'examen de l'harmonisation de chaque logique par apport aux structures des entreprises. Le tableau suivant illustre bien certains points de

divergence entre les logiques de pilotage, notamment entre la logique financière et les logiques stratégico-opérationnelles.

Tableau n° 6: Logique financière versus logique stratégico-opérationnelle

Logique financière	Logique stratégico-opérationnelle
Interdépendance limitée entre centres de responsabilité	Interdépendance potentiellement importante entre centres de responsabilité
Culture de gestion dominée par les approches financières	Culture de gestion orientée vers l'opérationnel et le stratégique
Culture orientée vers l'autonomie de fortes personnalités « entrepreneurship »	Culture orientée vers le travail d'équipe et les résultats collectifs
Environnement stratégique et technologique relativement stable, possibilité de relier simplement résultats de court terme et de long terme	Forts incertitudes stratégiques, dynamiques de changement rapides, besoins de réactivité et d'éventuels redéploiements rapides
Métiers et marché bien connus, maîtrise et cloisonnés	Métiers et marchés en évolution et très imbriqués.

Source :Lorino, (2003)

2.3. L'instrumentation du pilotage de la performance organisationnelle

Professionnels et chercheurs ont développé différents outils servant à la mesure et au pilotage de la performance organisationnelle, comme la Matrice de mesure de la performance (KMM) (Keegan et al.1989), le cadre des résultats et des déterminants (Fitzgerald et al. 1991), le tableau de bord équilibré (Kaplan et Norton,1992), la pyramide SMART (Lynch et Cross, 1995 ; Tangen, 2004), le modèle de processus macro de Brown (1996) de l'organisation, le prisme de la performance (Neely et al.1995, 2001), et le système de gestion de performance Business Excellence (Kanji, 2002 ; Jelinkova et Striteska, 2015a). Malgré ce nombre, le tableau de bord reste l'instrument le plus populaire en tant qu'outil simple et clair. C'est un tableau qui regroupe des indicateurs clés de la performance établie au niveau de chaque département et qui constitue la principale source pour l'élaboration du reporting. Dans ce qui suit, nous allons essayer de faire la distinction entre les différents indicateurs avant de présenter, par la suite, les types du tableau de bord les plus célèbres.

2.3.1. Une typologie d'indicateurs

La sélection des indicateurs pertinents dépend de plusieurs facteurs internes et externes, notamment la structure organisationnelle et la logique de pilotage adoptée par les pouvoirs exécutifs de l'entreprise. Une panoplie de mesures et d'indicateurs ont été l'objet de plusieurs

études de la littérature des sciences de gestion. Nous retenons, dans ce cadre, la classification établie par Lorino (2003) qui a fait la distinction entre deux ensembles d'indicateurs :

➤ **Indicateurs de résultats et indicateurs de suivi :**

- Un indicateur de résultats permet d'évaluer le résultat final comme le degré de performance atteint, le degré de réalisation d'un objectif. C'est un indicateur qui arrive après l'achèvement de l'action et permet de mesurer l'écart entre les objectifs fixés et les résultats réalisés. C'est un outil de formalisation et de contrôle des objectifs.
- Au contraire des indicateurs de résultat, un indicateur de suivi ou de contrôle permet de conduire l'action et de prendre les décisions nécessaires sans attendre l'achèvement des résultats. Un indicateur de suivi doit fournir une capacité d'anticipation et de réaction au temps réel.

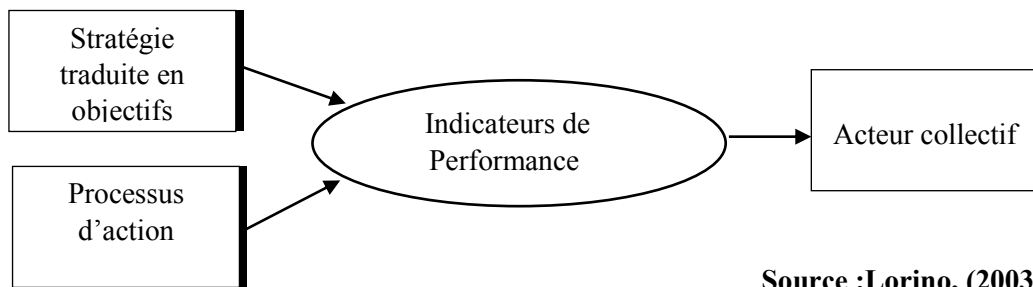
➤ **Indicateurs de pilotage et indicateurs de reporting :**

Selon la structure du pouvoir et des responsabilités de chaque organisation, Lorino (2003) a distingué entre l'indicateur de pilotage et celui de reporting :

- L'indicateur de reporting est un indicateur de performance qui remonte aux niveaux hiérarchiques supérieurs pour s'informer sur le degré d'atteinte des objectifs. C'est un indicateur qui sert à informer la hiérarchie et ne sert pas, nécessairement, au pilotage des niveaux qui en rend compte. C'est un indicateur de résultats dans les mains du niveau hiérarchique supérieur.
- Contrairement aux indicateurs de reporting, un indicateur de pilotage sert à piloter l'activité de l'acteur qui le suit et n'a pas, nécessairement, vocation à remonter aux niveaux hiérarchiques supérieurs. Ces indicateurs sont orientés soit au suivi d'action en cours ou bien au contrôle régulier des résultats.

Suivant cette classification et cette distinction, l'indicateur de pilotage de la performance organisationnelle se trouve au carrefour d'un triangle stratégique traduit en objectifs / processus d'action / acteurs (collectif) (Lorino, 2003a) :

Figure n° 3: Le triangle stratégie /acteur /processus d'action



Source :Lorino, (2003)

2.3.2. Les tableaux de bord comme outils de pilotage

Le tableau de bord est l'outil de pilotage le plus populaire, il comporte un certain nombre d'indicateurs sélectionnés par les responsables hiérarchiques supérieurs et intermédiaires. Les tableaux de bord assurent une présentation lisible et interprétable, périodique et régulière suivant les besoins organisationnels de chaque activité. Il est établi par une unité de pilotage donnée, défini précédemment, (niveaux hiérarchiques supérieurs ou intermédiaires) sur lequel ont été définies les responsabilités vis-à-vis des objectifs de performance à atteindre.

Différentes représentations du tableau de bord ont été développées par les chercheurs et les praticiens, dont celles recommandées par (Lorino, 2003a) :

- Les tableaux de bord des centres de responsabilités sont élaborés suivant un découpage de l'entreprise en centres de responsabilités et par niveaux hiérarchiques, depuis le tableau de bord de base jusqu'à celui de l'équipe de base ;
- Les tableaux de bord transversaux sont élaborés dans le cadre d'une structure matricielle, ou divisionnaire, par processus, par projet, ou par lignes de produits.

L'interaction des tâches et des activités des entreprises, force les responsables, parfois, à utiliser mutuellement certains indicateurs, éléments de leurs tableaux bords. Cette intersection prend soit la forme de consolidation des indicateurs soit la combinaison de deux indicateurs ou plus figurant dans plusieurs tableaux de bord pour en fournir un troisième (Lorino, 2003a).

L'utilité de l'utilisation des tableaux de bord a été constatée selon Miller et Cioffi (2004) pour améliorer l'allocation budgétaire, la responsabilisation et la gestion des performances, ainsi que pour permettre d'accéder et d'évaluer rapidement les différents aspects de la performance d'une entreprise en période de ralentissement économique (Hanoa, 2009).

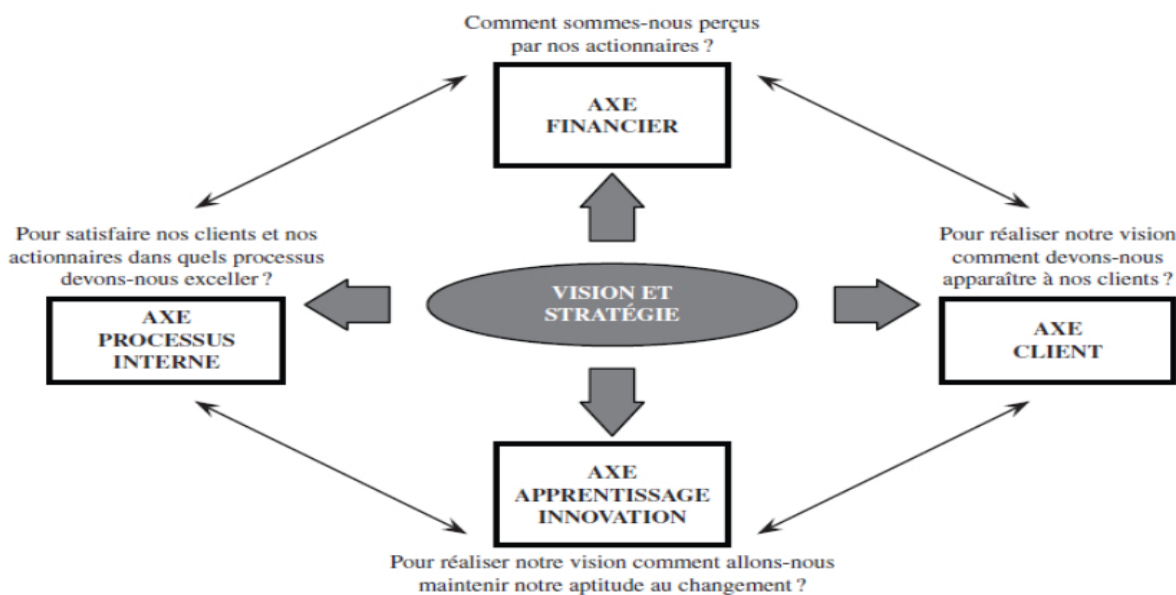
Les changements dans la mission des entreprises provoqués par les implications économiques et sociales ont poussé les entreprises à inclure d'autres mesures et, notamment avec l'élargissement

de la notion de performance, pour inclure d'autres dimensions en plus de la dimension économique, à savoir les dimensions sociétale et écologique. C'est au début des années 1990 que Nolan Norton a dirigé un groupe de recherche à ce propos et aboutir à la présentation d'un cadre complet, appelé «tableau de bord équilibré», dans lequel la mission et les objectifs stratégiques d'une organisation peuvent être traduits par un ensemble de mesures de performance (Kaplan et Norton, 1996,1999). La balance scorecard est caractérisée selon (Lorino, 2003a) par :

- La coexistence des indicateurs financiers et non financiers ;
- Les indicateurs sont structurés en quatre parties : finance, client, apprentissage et processus interne ;
- Les indicateurs sont reliés entre eux par un modèle causal et les indicateurs non financiers permettent de prévoir avec anticipation les évolutions ultérieures des indicateurs.

Cet outil de pilotage a pour objectif de faciliter la communication et la mise en œuvre de la stratégie d'une organisation. Il inclut un ensemble de mesures financières et non financières qui sont sélectionnées dans l'objectif d'aider une organisation à mettre en œuvre ses facteurs de succès clés définis par le niveau stratégique. En plus de l'aspect financier qui continue à être la principale mesure dans le tableau de bord équilibré, Kaplan et Norton (1992) ont introduit trois catégories de mesures non financières à la satisfaction de la clientèle : processus internes, l'apprentissage et la croissance.

Figure n° 4 : Les quatre perspectives du BSC



Source : adapté de Kaplan et Norton, (1998)

Le principe du tableau de bord est d'harmoniser les différentes mesures. Ces dernières, selon (Kaplan et Norton, 1996a), s'équilibrent non seulement entre les mesures externes (actionnaires et clients) et les mesures internes (processus d'entreprise critique, innovation, apprentissage et croissance), mais aussi entre les mesures de résultats (résultats) et les mesures déterminantes (mesures d'amélioration de la durée). Ce souci d'harmonisation des mesures conduit les auteurs à introduire un cadre pour lier le tableau de bord à la stratégie de gestion qui est fondée sur les principes suivants :

- Clarté et traduction de la vision et de la stratégie ;
- Communication et reliment des objectifs et des mesures stratégiques ;
- Planification, fixation des objectifs et alignement des initiatives stratégiques ;
- Amélioration du retour et d'apprentissage stratégique.

L'efficacité des outils de pilotage de la performance dépend de leurs capacités à être intégrés, de manière appropriée, dans l'environnement de l'entreprise. Ils facilitent la mise en œuvre de la stratégie de l'entreprise et, donc, fournir des informations précises et à jour (Jelinkova et Striteska, 2015b).

3. Performance entre transversalité et verticalité

Les entreprises ont tendance à adopter des modes de pilotage hiérarchiques (vertical) pour décliner les objectifs stratégiques à moyen et long terme en actions opérationnelles. Actuellement, face aux changements organisationnels et environnementaux, les entreprises se retrouvent devant la nécessité de procéder à une articulation entre pilotage transversal et hiérarchique pour atteindre les objectifs stratégiques et pour améliorer la performance organisationnelle.

3.1. Le processus vertical du pilotage de la performance

L'approche verticale du pilotage consiste à assurer la coordination entre stratégie et opérationnel à travers (Lorino, 2003a):

- Des normes, des contraintes de fonctionnement de haut en bas, qui supposent l'identification des problèmes de coordination à résoudre et la hiérarchie peut légiférer une bonne fois pour toutes. Les interdépendances entre métiers sont traitées par des règles formalisées et stables qui contraignent l'action.
- Un fonctionnement « client- fournisseur » codifié en cahier des charges où chaque métier formalise ses contraintes, ses objectifs et ses exigences. Ensuite, les différentes équipes

négocient sur ces bases avec leurs partenaires et contractualisent la fourniture de prestations réciproques.

La coopération inter-métier, réglé par des normes décrétées d'en haut ou par des procédures contractuelles, s'inscrit, donc, dans un déroulement discontinu du temps :

- Conception et mise en place ponctuelle de règles de coordination ou de cadre contractuel ;
- Dans les intervalles de temps entre ces actes de réglementation ou de contractualisation ;
- Fonctionnement indépendant des métiers à l'intérieur de contraintes stables et connues.

3.2. Le processus transversal du pilotage de la performance

Le pilotage transversal, contrairement au pilotage vertical, est un pilotage par projet, par processus ou par métiers, qui repose selon Lorino (2003) sur deux constats, à savoir :

- Les besoins de coordination sont complexes : aucun acteur ne détient une connaissance suffisamment intime et exhaustive du processus pour établir des normes de coopération fiables et complètes ;
- Les besoins de coordination sont changeants et peuvent être totalement prévus à l'avance, ils doivent, continuellement, être réajustés par une concertation continue.

Par conséquent, toute norme de coordination qui porte sur le contenu des activités ne peut être qu'incertaine, plutôt que d'édicter des normes d'action figées ; il s'agit d'organiser, à travers le pilotage transversal, un travail collectif et une animation de gestion continus. Ces normes remettent en cause les principes du pilotage hiérarchique fondé sur la fixation des normes d'action figées.

3.3. Vers une articulation entre pilotage vertical et transversal

Dans la littérature du contrôle de gestion, les travaux tendent à décrire des logiques de pilotage convergentes. Pour Burlaud et Simon (2006), l'avantage concurrentiel repose, désormais, sur la maîtrise des processus et l'intelligence organisationnelle. Sur cette base, les logiques de pilotage s'articulent autour de trois enjeux : la capacité de création, d'apprentissage et d'accumulation de l'expérience et la capacité de faire face aux ruptures et à faire évoluer les modes d'exercice de l'autorité. Certaines études constatent l'insuffisance du modèle financier pour gérer efficacement l'entreprise à long terme et suggèrent aux organisations de piloter les inducteurs de performance aux niveaux opérationnels le plus en amont possible (Gates et Langevin, 2010). Cela conduit à la

proposition des cadres conceptuels utilisant des indicateurs non financiers articulés selon des relations de cause à effets. Il faut noter que les indicateurs de capital humain (ICH) sont comptés parmi les indicateurs non financiers de la performance (Gates et Langevin, 2010).

Ces travaux ont, également induit des approches transversales du contrôle avec, notamment les méthodes « ABC/ABM » ou « Target Costing ». L'objet en est de rénover le contrôle de gestion en le recentrant sur la notion de processus plutôt que sur les produits et les responsabilités (D.Travaillé, 2009). Ce que Bouquin (1997) traduit en un double objectif : rapprocher la stratégie des opérationnels et décroiser pour alléger la verticalité.

À cette approche transversale du contrôle, Lorino(1997) associe une logique de pilotage « stratégique-opérationnelle » différente de la logique financière associée au modèle traditionnel. Ce mode de pilotage consiste à déployer la stratégie en recherchant des causes et des leviers d'actions permettant de traduire les objectifs stratégiques globaux en objectifs et indicateurs opérationnels locaux. Il nécessite, donc, de sortir d'un langage purement financier afin d'intégrer le langage opérationnel (Alcouffe et Avenier, 2007). Pour Lorino (1997), cette approche « stratégique-opérationnelle » est adaptée dans un contexte d'environnement complexe et une forte intégration organisationnelle.

Par rapport à l'articulation de la logique de « pilotage financier » et la nouvelle logique « stratégique-opérationnelle », Alcouffe et Avenier (2007) précisent que les deux approches ne sont pas forcément mutuellement exclusives. Ils arguent que différents modes de contrôle peuvent coexister dans une organisation, et qu'il est possible d'adopter un mélange des deux logiques en privilégiant plus ou moins l'une ou l'autre sur telle ou telle partie de l'organisation. Ce qui implique, en revanche, une autre série de choix connexes en termes de mise en œuvre du système de pilotage.

Section 3 - Le pilotage de la performance à l'ère du digital

L'objectif de la présente section, après la conceptualisation des items clés de notre thématique (les TI, la performance et le pilotage), est de présenter une revue de la littérature à travers le recensement des travaux examinant la problématique des « TI et de la performance » afin de préciser le contexte d'émergence des variables explicatives du pilotage de la performance que nous avons retenu dans notre question de recherche et qui seront conceptualisées dans la section suivante. L'analyse de la littérature nous permet d'identifier des résultats mitigés et contradictoires sur la contribution des TI à la performance, mais qui sont d'accord sur le fait que

c'est l'utilisation des TI en complémentarité avec les autres ressources organisationnelles et humaines qui permet une appropriation maximale de la valeur des TI et, par conséquent, contribue à la performance (Lethiais et Smati, 2009). Dans ce qui suit, nous allons commencer par la présentation des résultats des différents paradigmes et approches, avant d'examiner la complémentarité entre ressources en tant que facteur de performance de l'utilisation des TI pour le pilotage à l'ère du digital.

1. Les TI au service de la performance organisationnelle

L'examen de la littérature centrée impacts des TI sur la performance nous permet de ressortir des résultats mitigés et contradictoires et rend cette thématique assez fertile pour plus d'investigations et d'analyses en vue d'apporter des réponses à la question de la contribution des TI à l'amélioration de la performance organisationnelle.

1.1. Les paradigmes théoriques

Pour l'étude de l'impact des TI sur la performance, les chercheurs optent à divers paradigmes théoriques, y compris la théorie microéconomique, la théorie de l'organisation industrielle et les paradigmes sociologiques et sociopolitiques (Melville et al., 2004a) :

- La théorie microéconomique fournit un ensemble riche de constructions bien définies, reliées entre elles par des modèles théoriques et des spécifications mathématiques. Les chercheurs utilisent la théorie de la production (Brynjolfsson et Hitt, 1996 ; Dewan et Min, 1997 ; Lichtenberg, 1995), la comptabilité de la croissance (Brynjolfsson et Hitt, 2003) et la théorie du consommateur (Brynjolfsson, 1996 ; Hitt et Brynjolfsson, 1996), qui fournissent des spécifications empiriques permettant d'estimer l'impact économique de l'informatique.
- La théorie de l'organisation industrielle, y comprise, la théorie des jeux (Belle-flamme, 2001), la théorie de l'agence (Bakos et Nault, 1997 ; Clemons et Kleindorfer, 1992) et la théorie des coûts de transaction (Clemons et Row, 1991b ; Gurbaxani et Whang, 1991), permettent aux chercheurs d'examiner comment les entreprises interagissent dans les décisions d'investissement dans les TI et comment les avantages qui en résultent sont divisés.
- Contrairement aux théories microéconomiques et de l'organisation industrielle, la théorie sociologique et sociopolitique met l'accent sur les relations inter-organisationnelles pour examiner la relation entre l'investissement en TI et la performance de l'entreprise

(Hoogeveen et Oppelland, 2002). Les chercheurs ont utilisé, également, la théorie de l'encastrement pour expliquer l'impact des relations inter-organisationnelles sur la valeur commerciale des TI dans le contexte de l'EDI (Chatfield et Yetton, 2000).

En plus des paradigmes théoriques, de nombreux modèles et approches tentent de modéliser la relation entre les investissements en technologies d'information et la performance des organisations.

1.2. Modèles et approches d'évaluation

L'analyse de la revue de la littérature des impacts des TI sur la performance des organisations, conduit à des résultats mitigés et contradictoires malgré l'abondance des travaux en la matière. Certains travaux, comme ceux de Menon et al. (2000) et Devaraj et Kohli (2003), ont défendu l'idée de la contribution des TI à l'amélioration de la performance organisationnelle, et d'autres, comme ceux de Barua et al. (1995), rejettent toute relation entre les deux variables.

1.2.1. L'approche économique

Pour les adeptes de l'approche économique, l'évaluation de l'impact des TI sur la performance organisationnelle consiste à étudier la relation entre l'investissement en TI et la productivité. Brynjolfsson et Hitt (1996) ont démontré l'amélioration de la productivité induite par les investissements en TI, à travers l'augmentation du produit marginal dans la fonction de production.

1.2.2. L'approche de la psychologie sociale

La marginalisation de l'aspect humain dans l'approche économique donne naissance à l'approche de la psychologie sociale qui tient compte des facteurs psychosociaux représentant l'un des déterminants du succès de la technologie au sein de l'organisation (par exemple : Zmud, 1979 ; Davis, 1989 ; DeLone et McLean, 1992,2003), comme l'attitude des utilisateurs et leurs comportements face à l'innovation technologique qui sont introduits en tant que facteurs explicatifs de l'acceptation et, par conséquent, de la réussite des investissements informatiques.

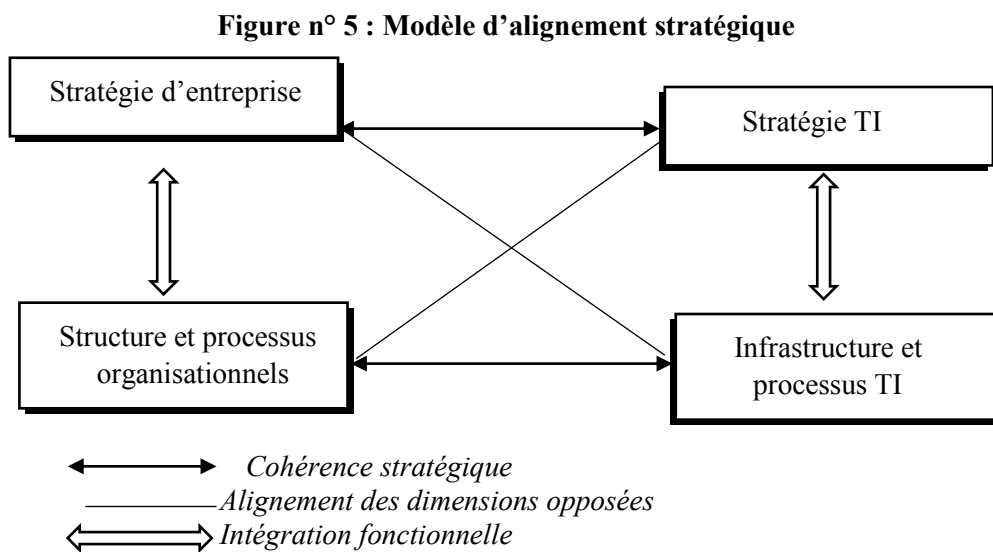
1.2.3. L'Approche par l'analyse concurrentielle

L'analyse concurrentielle liée à l'impact des TI sur la performance à leur capacité à réaliser l'avantage concurrentiel, est une arme stratégique (Parsons, 1983). La contribution des TI à l'avantage concurrentiel prend diverses formes (Parsons, 1983 ; Ives et Learmonth, 1984 ; Porter et Millar, 1985), la modification du cycle de vie du produit, le changement des modes de

distribution, l'amélioration des pratiques organisationnelles et l'offre des produits ou des services différents de ceux de ses concurrents. Les TI assurent une meilleure intégration interne et externe qui permet à l'entreprise de visualiser les sources de coût et les possibilités de différenciation qui constituent un gage de réussite de la stratégie concurrentielle.

1.2.4. L'Approche par l'alignement stratégique.

Selon Henderson et Venkatraman (1994), l'alignement stratégique consiste à chercher, entre autres, la cohérence entre les stratégies et le renforcement des liens entre une série de dimensions (structures, processus organisationnels et TI) pour lesquelles les auteurs proposent un modèle qui assure la cohérence des choix comme suit :

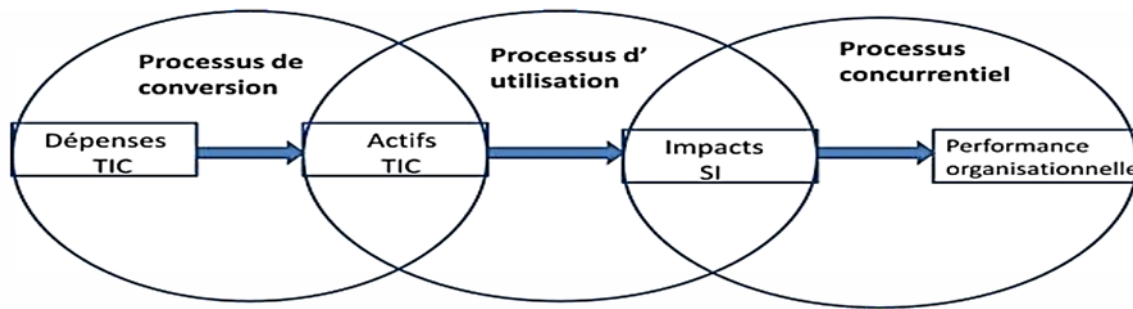


Source : adapté d'Henderson et Venkatraman, (1994)

1.2.5. L'analyse orientée processus

Sur la base des critiques apportées à l'approche économique, émerge une autre approche orientée processus. Elle part du fait que les processus regroupent toutes les conceptions de la performance organisationnelle. Lorino (2003), a précisé que l'impact des TI doit être évalué au niveau des processus organisationnels pour connaître les différents usages des TI. Soh et Markus (1995), pour leur part, ont proposé un modèle décrivant l'articulation entre TIC, processus organisationnel et performance organisationnelle. L'identification de cette articulation passe par la mise en œuvre de trois types de processus alimentés par un système TIC :

Figure n° 6 : Modèle processuel de création de valeur des TIC



Source : adapté de Soh et Markus, (1995)

1.2.6. 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 et Dent-Micallet, 1997). Elle reste l'approche la plus dominante dans la littérature analysant les apports de l'artéfact informatique.

Les résultats dégagés par les analyses susmentionnées montrent que l'impact des TI sur la performance organisationnelle ne réside pas dans les seuls investissements en TI, mais dans l'usage qu'on en fait. Autrement dit, l'appropriation de la valeur des investissements informatiques est le résultat d'une complémentarité entre eux et des ressources organisationnelles et humaines.

2. Complémentarité des ressources et utilisation des technologies d'information.

La performance était, depuis longtemps, recherchée au niveau des ressources dont disposent et acquièrent les organisations. Ces ressources peuvent être subdivisées en ressources organisationnelles et humaines. Les TI, en tant que ressources organisationnelles acquises et développées par les entreprises, ne portent pas les clés de la performance, mais c'est à travers une utilisation harmonieuse avec les autres ressources, notamment les ressources humaines, que réside l'appropriation de la valeur des TI.

2.1. Complémentarité des ressources et performance organisationnelle

Selon Melville et al.(2004c), les ressources regroupent tout ce qui peut être considéré comme une force ou une faiblesse d'une entreprise. La préoccupation des responsables est de définir les

stratégies d'exploitation des ressources actuelles et le développement de nouvelles ressources pour atteindre les objectifs de performance.

2.1.1. Hétérogénéité des ressources et performance organisationnelle

La littérature a identifié différentes ressources organisationnelles hétérogènes, rares, inimitables et non substituables (Barney, 1991), permettant, tous azimuts, la réalisation d'un avantage concurrentiel durable, comme l'entrepreneuriat (Rumelt, 1987), la culture (Barney, 1986a), les routines (Nelson et Winter, 1982), les actifs invisibles (Itami, 1987), les ressources humaines (Amit et Schoemaker, 1993) et les technologies de l'information (Bharadwaj, 2000, 1995).

Les ressources informatiques font l'objet de diverses formulations. Dehning et Richardson (2002) identifient trois composantes des ressources technologiques à savoir, les dépenses informatiques, la stratégie informatique (type de TI) et la gestion / capacité informatique. De même, des études empiriques, comme celles de Bharadwaj (2000) qui a identifié comme 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. En plus, Ross et al. (1996) identifient, suivant les résultats tirés d'une enquête menée auprès de 50 dirigeants informatiques de haut niveau, trois actifs informatiques sous-jacents à la capacité informatique d'une entreprise: humain, technologie et relation inter-organisationnelle (Melville et al. 2004c).

À partir des travaux de Barney (1991), une classification des ressources d'entreprises distingue entre les ressources en capital physique et les ressources en capital humain dont la complémentarité est une condition de la performance (Melville et al. 2004c) :

➤ **Les ressources en capital physique** comprennent les installations et le matériel, la localisation géographique, l'accès aux matières premières et la technologie physique dont un sous-ensemble est la ressource informatique technologique (RIT). Les RIT peuvent être catégorisées en infrastructure informatique, c'est-à-dire des services technologiques partagés dans toute l'organisation, et des applications métiers spécifiques utilisant l'infrastructure (systèmes d'achat, outils d'analyse des ventes, etc.) (Broadbent et Weill, 1997). Les ressources TI comprennent donc à la fois le matériel et le logiciel.

➤ **La ressource en capital humain** de l'entreprise, qui fait référence à l'expertise et aux connaissances (Barney, 1991), constitue donc la deuxième composante de la ressource informatique, à savoir la ressource informatique humaine (RIH), qui est semblable aux caractérisations antérieures (Bharadwaj, 2000 ; Dehning et Richardson, 2002, Ross et al 1996),

possède à la fois des connaissances techniques et managériales. Des exemples d'expertise technique comprennent le développement d'applications, l'intégration de plusieurs systèmes et la maintenance des systèmes existants ; les compétences managériales comprennent la capacité d'identifier les projets appropriés, de mobiliser des ressources adéquates, de diriger et de motiver les équipes de développement à réaliser les projets conformément aux spécifications et dans les limites de temps et de budget.

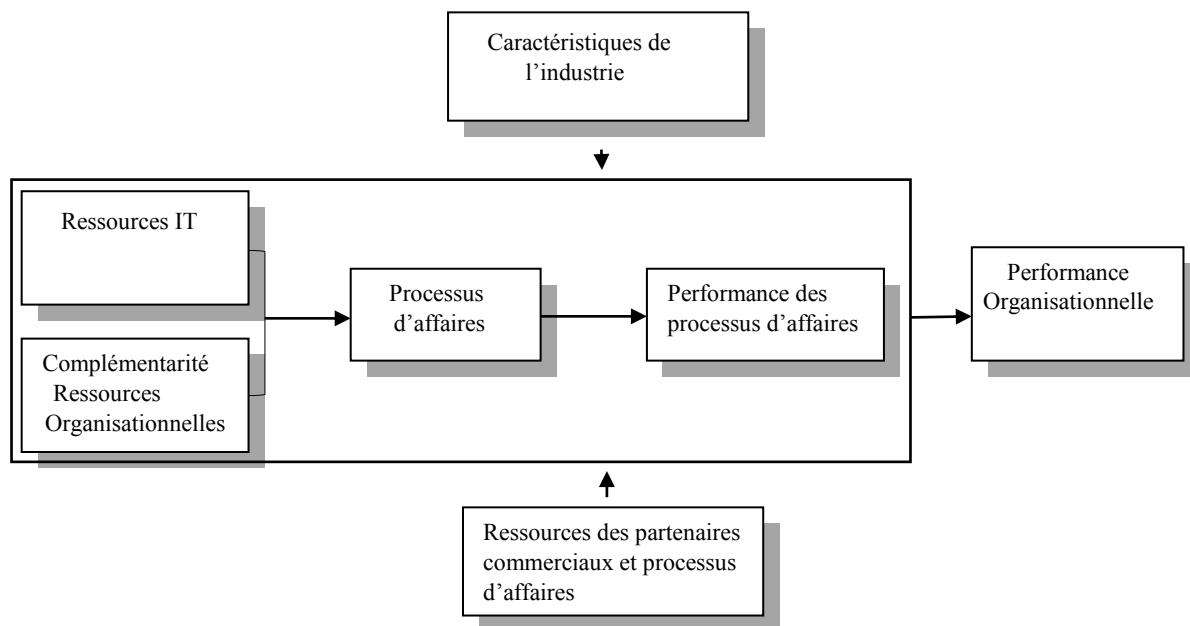
2.1.2. Complémentarité des ressources et performance organisationnelle

L'implémentation des TI implique des changements organisationnels importants (Brynjolfsson et Hitt, 2000 ; Brynjolfsson et al. 2002 ; Cooper et al. 2003) y compris les politiques et les règles, la structure organisationnelle, les pratiques en milieu de travail et la culture organisationnelle. La Performance des technologies d'information est le résultat d'une adéquation entre l'ensemble des ressources, d'une part, et les ressources technologiques d'autre part. Lorsque des synergies existent entre les ressources informatiques et les autres ressources de l'entreprise, nous appelons ces dernières des ressources organisationnelles complémentaires. Ces dernières font l'objet de différentes conceptions, dont nous retenons celle inspirée de la théorie des ressources de Barney (1991) : des ressources en capital physique non lié à l'informatique, des ressources en capital humain non informatiques et des ressources en capital organisationnel.

Les ressources complémentaires des entreprises n'intègrent, généralement, pas l'environnement externe des partenaires commerciaux, les caractéristiques de l'industrie et les caractéristiques du pays. La complémentarité entre les ressources organisationnelles et les ressources informatiques était modélisée par Melville et al. (2004a) comme suit:

- Les technologies de l'information ont un impact sur la performance organisationnelle par des processus métier intermédiaires ;
- D'autres ressources organisationnelles, telles que les pratiques sur le lieu de travail en tant que médiateur ou modérateur dans la réalisation des impacts sur la performance organisationnelle ;
- L'environnement externe joue un rôle dans la génération de valeur métier informatique ;
- Il est important de désagréger la construction informatique en sous-composants significatifs.

Figure n° 7 : Modèle de valeurs des TI de Melville et al.(2004)



Source : Melville et al.2004

La complémentarité entre les ressources organisationnelles et les ressources informatiques au niveau des processus d'affaires est une variable dépendante aussi des facteurs externes qui jouent, également, un rôle dans la détermination de la mesure dans laquelle la valeur de l'informatique a été appropriée, notamment, l'environnement concurrentiel ainsi que les éléments du macro-environnement.

2.2. Utilisation des ressources TI

Les technologies d'information sont conçues pour répondre à différents besoins émanant d'utilisateurs réels et potentiels, notamment avec l'apparition de l'internet. La rentabilité des investissements informatiques dépend, en plus, des caractéristiques intrinsèques des technologies d'information, du comportement et de la perception de l'utilisateur de cette technologie. En plus, les technologies d'information, malgré les dégâts causés par leurs introductions sur l'emploi, contribuent efficacement à l'efficacité du travail et à la rapidité des décisions.

2.2.1. Une utilisation multiple des ressources TI

L'industrie informatique offre une panoplie des applications et solutions spécifiques aux objectifs précis comme les applications de réduction des coûts qui réduisent les coûts des activités commerciales, les applications d'aide à la gestion qui aident les responsables dans leurs efforts de surveillance, de contrôle et de conception des activités commerciales. Les applications de planification stratégique qui soutiennent les efforts des gestionnaires pour formuler des stratégies commerciales et les applications de poussée concurrentielles qui établissent un

avantage concurrentiel sur le marché (Boynton et al. 1994). Cette offre était caractérisée par sa capacité à répondre aux besoins types de chaque organisation en tenant compte ses contraintes internes et externes, et permettant l'introduction de nouveaux produits ou services et l'amélioration des processus de travail opérationnels ou de gestion.

En plus de l'utilisation des TI le plus reconnu, interne/externe et opérationnelle/stratégique. Aral et Weill (2007a) ont identifié quatre types d'utilisations de l'artéfact informatique :

- **En tant qu'infrastructure informatique** : L'infrastructure informatique constitue le fondement des services informatiques partagés (à la fois techniques et humains - serveurs, réseaux, ordinateurs portables, bases de données clients partagées, centre d'aide, développement d'applications) utilisés par plusieurs applications informatiques (Keen 1991 ; Weill et Broadbent, 1998).
- **Utilisation transactionnelle** : les investissements transactionnels sont réalisés pour automatiser les processus, et réduire les coûts ou augmenter le volume des affaires qu'une entreprise peut mener à la pièce (exemple : traitement des commandes, traitement des points de vente, retrait de la banque, retrait des factures, renouvellement des assurances et d'autres fonctions de traitement de transactions répétitives).
- **En tant que moyen de circulation de l'information** : Les investissements informationnels fournissent des informations pour la gestion, la comptabilité, la création de rapports et la communication interne et avec les clients, les fournisseurs et les régulateurs. Les exemples incluent l'aide à la décision, l'analyse des ventes, la planification, les programmes Six Sigma et les systèmes de reporting.
- **En tant qu'outil d'aide à la décision** : Les investissements stratégiques permettent aux entreprises de se positionner sur le marché en facilitant leur pénétration sur un nouveau marché ou le développement de nouveaux produits, services ou processus métier. Les investissements stratégiques réussis changent, généralement, la nature de la prestation de services ou des processus organisationnels dans un secteur, mais ils deviennent non stratégiques lorsque les concurrents banalisent cette capacité.

Tableau n° 7: Utilisation des TI et performance attendue

Utilisation des TI	Objectifs stratégiques	Performance attendue
Infrastructure	-Fondation de services informatiques partagés. -Fournir une base flexible pour les initiatives commerciales futures.	-Court terme : coûts plus élevés, rentabilité moindre (en raison de perturbations) plus grande valeur de marché -Long terme plus de profit, coûts plus bas.
Transactionnelle	Automatiser les processus, réduire les coûts, augmenter le volume d'affaires par unité de coût.	-Coûts réduits.
Informationnelle	Fournir des informations pour la gestion, la comptabilité, le reporting, l'aide à la décision, la planification, le contrôle, l'analyse et la collecte de données.	-Réduction des coûts -Plus grande rentabilité
Stratégique	Prise en charge de l'entrée sur un nouveau marché, fourniture d'un nouveau service ou activation d'un nouveau produit.	-Plus d'innovation produit

Source :Aral et Weill, (2007a)

2.2.2. Performance des utilisateurs face à l'adoption des TI

L'appropriation de la valeur des investissements informatiques souffre des difficultés majeures en termes d'imitation qui les banalisent et neutralise leurs contributions en tant que ressources aptes à dégager un avantage concurrentiel durable et non substituable. Une telle situation conduit les chercheurs à focaliser les efforts sur l'usage des TI pour approprier la valeur des dites investissements. Selon Umble et Umble (2002), la principale cause d'échec d'un investissement informatique est l'attention insuffisante accordée aux facteurs humains et organisationnels. Aussi, Dos Santos et Sussman (2000) ont noté que parmi les obstacles majeurs au déploiement stratégique de l'informatique étaient la résistance au changement. Concernant l'adoption des solutions ERP, Umble et Umble (2002), ont également conclu que les facteurs d'échec de mise en œuvre sont liés en grande partie, à des facteurs humains et organisationnels plutôt qu'à des facteurs propres à la technologie (par exemple, un leadership médiocre, une éducation et une formation insuffisante et une résistance du personnel).

Malgré les obstacles organisationnels et humains à l'adoption des technologies d'information, ces derniers approuvent à travers les résultats de diverses approches qui utilisent différents facteurs, l'importance du travail de l'utilisateur, le travail accompli, la précision du travail, les répercussions sur le travail et le rendement des utilisateurs. Certaines études ont confirmé que les

technologies d'information améliorent la productivité, les performances et les résultats (Y. Chau, 1996). Plus spécifiquement, certains chercheurs ont estimé que les technologies d'information affectaient, également, les performances des tâches, la structure des tâches, le temps nécessaire pour accomplir les tâches et la qualité de la tâche accomplie (L. Foster et D. Flynn, 1984). D'autres résultats empiriques ont révélé une relation étroite entre les technologies d'information et la qualité du travail (L. Millman et J. Hartwick, 1987 ; D.L. Goodhue et R.L. Thompson, 1995 ; D.L. Goodhue, 1998)) ont examiné de nombreux facteurs qui affectent les performances des utilisateurs en intégrant de nombreuses variables de différentes perspectives pour tester si ces facteurs contribuent ou non à améliorer les performances des utilisateurs. Ces facteurs incluent le système, le modèle de données, les caractéristiques des tâches et les caractéristiques de l'utilisateur. Ils ont déclaré que ces facteurs affectent positivement les performances des utilisateurs.

La conclusion tirée de la littérature sur l'usage des technologies est qu'elles impliquent des transformations dans les pratiques professionnelles des salariés, en ce qui concerne les façons de penser, d'organiser ou de collaborer dans le travail sans distinction entre les catégories des utilisateurs de la technologie.

3. Digitalisation du pilotage

Les révolutions informatiques provoquent des mouvements de digitalisation qui envahissent l'ensemble des processus métiers et stratégiques des organisations et, par conséquent, ceux du pilotage de la performance par des solutions d'utilisations différentes, organisationnelle ou individuelle, répondent aux multiples besoins en fournissant des informations pertinentes et des outils de pilotage automatisés.

3.1. Une typologie de TI

La présence des TI dans la vie des individus et des organisations n'est plus une thématique à examiner. Les TI devenant omniprésentes que la main-d'œuvre, parfois les dominant. Les TI regroupent une variété de plates-formes logicielles et de bases de données (les data). Ces dernières conçues pour les systèmes de fonctionnement général de toutes organisations tels que les ERP et des produits de base de données plus généraux destinés à des utilisations spécifiques telles que celles proposées par Oracle, Microsoft, etc. (Par exemple : Evans, 1999 ; Hickman, 1999; Kathleen, 1999; McKendrick, 1999; Menezes, 1999).

Les technologies d'information offrent un large choix des produits d'information et de communication assurant la coordination entre les systèmes d'information et les utilisateurs internes et externes, comme la messagerie vocale, la visioconférence, l'internet, les intranets de groupe et d'entreprise, les téléphones de voiture, les télécopieurs, les assistants numériques personnels, etc. (Andolsen, 1999; Campbell, 1999; Edwards, 1999; Wildstrom, 1999).

La forte présence des technologies d'information dans les nouvelles organisations les rend équivalentes à la notion du système d'information du fait de l'émergence des solutions et progiciels assurant la circulation de l'information dans tous les niveaux organisationnels, ce qui rend difficile la séparation entre les deux notions (SI et TI) (Dewett et Jones, 2001a).

L'établissement d'une classification des TI conduit à un regroupement sur la base des critères fonctionnels, décisionnels, informationnels et de structure, etc. Une des classifications attirante est celle présentée par Brousseau et al.(1997) , qui proposent une typologie des TI fondée sur des propriétés organisationnelles et non pas sur des critères techniques en tant qu'outils de télécommunication, outils informatiques et en tant qu'outils télématiques (Brousseau et al.1997) :

- **Les outils de télécommunication** servent à la communication interindividuelle directe. La communication se fait en "langage naturel". Le téléphone, le fax, le courrier électronique en sont des exemples ;
- **Les outils informatiques** remplissent des fonctions localisées de collecte, de traitement et de stockage de l'information. Les opérations effectuées restent dans les limites de la composante organisationnelle observée (poste de travail, service ou firme...) si l'organisation de référence est, respectivement, l'équipe, l'entreprise, l'industrie... ;
- **Les outils télématiques** relient des systèmes informatiques entre eux (l'Échange de Documents informatisés (EDI) par exemple) ou des terminaux à des systèmes informatiques (consultation de bases de données par exemple). Les outils télématiques se distinguent des outils informatiques, car ils interviennent directement dans les mécanismes de coordination entre les composantes organisationnelles dont ils contribuent à automatiser les procédures. Ils se distinguent, également, des outils de télécommunication, car ceux-ci n'impliquent pas une formalisation du contenu de la communication ou de la procédure de coordination.

Une telle typologie, purement analytique, peut-être, indéfiniment, discutée. Nous la croyons, néanmoins, pertinente pour étudier les relations entre les TI et le pilotage de la performance organisationnelle, notamment en matière d'efficacité de l'information.

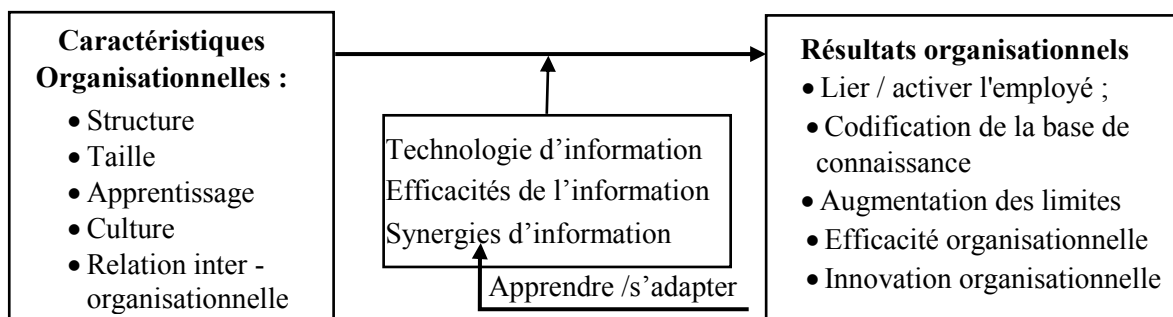
3.2. Des informations pertinentes

Les révolutions touchant l'industrie informatique, donnent lieu à des solutions dédiées pour une utilisation décisionnelle, à travers leurs contributions à la circulation des informations pertinentes entre niveaux hiérarchiques supérieurs et intermédiaires et à leurs capacités à générer des efficacités et des synergies d'informations servant au pilotage de la performance.

La pertinence de l'information correspond aux économies de temps et d'argent générées lorsque le service informatique permet aux employés individuels d'exécuter leurs tâches actuelles à un niveau supérieur, d'assumer des tâches supplémentaires et d'élargir leurs rôles au sein de l'organisation en raison des progrès réalisés en matière de capacité de collecte et d'analyse de données. L'adoption des TI dans les organisations augmente la capacité des utilisateurs individuels ou collectifs à traiter les informations, à travers l'augmentation, à la fois, de la quantité et de la qualité des informations pouvant être traitées de manière adéquate. Comme nous les avons définis, l'efficacité de l'information est en grande partie un effet intra-personne ou intra-groupe (Dewett et Jones, 2001a).

En revanche, les synergies d'information sont les gains de performance obtenus lorsque le service informatique permet à deux ou plusieurs personnes ou sous-unités de mettre en commun leurs ressources, de coopérer et de collaborer au-delà des limites des rôles ou des sous-unités, ainsi qu'un effet entre personnes ou entre groupes. En substance, des synergies d'information se produisent lorsque les technologies de l'information aident à promouvoir les gains multiplicatifs et non séparables pouvant être obtenus grâce à la coopération en équipe (Alchian et Demsetz, 1972 ;Dewett et Jones, 2001b).

Figure n° 8 : Le rôle des TI dans les organisations



Source :Dewett et Jones, (2001b)

Les synergies informationnelles, créées par les TI, aboutissent à des résultats organisationnels identifiés par Dewett et Jones, (2001a) en termes de capacité accrue de créer des liens et de

permettre aux employés de travailler (coordination), de capacité accrue de codifier la base des connaissances de l'organisation, de capacité d'amélioration et de traitement de l'information. Ces capacités conduisent à une efficacité accrue et à une collaboration et une coordination améliorées favorisant l'innovation. De ce qui précède, les TI, affirment leur capacité à présenter une information efficace et efficiente au service du pilotage de la performance organisationnelle.

3.3. Des outils de pilotage automatisés

Le tableau de bord est l'outil de pilotage de la performance le plus populaire, notamment avec l'émergence des solutions TI qui fournissent des tableaux de bord automatisés et au temps réel. Les tentatives de définitions aboutissent à des résultats mitigés, catégorisés, généralement, en deux types de définitions, celles des éditeurs des logiciels et celles des chercheurs. Les premiers définissent les tableaux de bord du point de vue des caractéristiques de leurs produits, et les chercheurs focalisent leurs analyses sur les différents types d'applications du concept de tableau de bord et les différentes étapes de leur développement (Pauwels et al. 2009).

Un tableau de bord informatisé est, généralement, une interface, utilisateur graphique, qui contient des indicateurs de performance aidant les responsables à la prise de décision. Cet outil informatisé contribue à l'allègement de surcharge d'informations en fournissant un package, tout compris, pour la gestion des performances. Il incorpore divers concepts et applications telles que des cartes de stratégie, des cartes de performance et de la BI dans une solution gérable (Ogan M et al.2012). La diversité de l'offre informatique reflète le désaccord sur la définition et le fonctionnement des tableaux de bord. Certaines solutions informatiques offrent des tableaux de bord avec des fonctionnalités «complètes» et intègrent l'ensemble des fonctions de l'organisation, et d'autres sont plus simples et statiques par nature.

L'utilisation des tableaux de bord informatisés pour des soucis de pilotage a été agrandie ainsi que leurs intérêts pour les décideurs. Negash et Gray (2008) considèrent les tableaux de bord comme l'un des outils d'analyse les plus utiles en BI (business intelligence), de même Schulte (2006) a constaté que l'utilisation des tableaux de bord par les managers d'IBM a amélioré ses flux de trésorerie grâce à une meilleure gestion des comptes débiteurs.

Enfin, l'efficacité et les synergies d'information, créées par les TI, aboutissent à la production de mesures et d'indicateurs pertinents dédiés à évaluer, contrôler et améliorer les processus de pilotage de la performance organisationnelle. Les technologies d'information n'expliquent pas toutes seules la pertinence des mesures de pilotage de la performance des entreprises, ainsi que

les avantages obtenus, mais c'est à travers la combinaison des ressources technologiques avec des ressources complémentaires, notamment des ressources humaines compétentes (Powell et Dent-Micallef, 1997).

Section 4 - Vers un pilotage de la performance par les compétences managériales et informatiques

Les mouvements de digitalisation provoquent en plus des changements organisationnels, l'apparition des structures de plus en plus virtuelles, des changements au niveau des pratiques managériales. Les pratiques traditionnelles vont céder la place à d'autres fondées sur la compétence en tant que ressources durables et difficilement imitables. Le pilotage de la performance dépend, quel que soit le niveau, de la compétence des managers- en tant que pilotes de la performance- à utiliser des informations pertinentes générées par des TI performantes et en synergie avec les autres ressources organisationnelles complémentaires (compétences informatiques). Cette section sera consacrée à la conceptualisation de la notion de compétence avec ces deux dimensions, managériale et informatique, afin de bien comprendre leurs contributions au pilotage de la performance en tant que ressources que les entreprises doivent veiller à leurs développements, leurs acquisitions et leurs accumulations pour la réalisation d'un avantage concurrentiel durable à l'ère du digital.

1. Analyse conceptuelle de la notion « compétence »

Une ressource est, selon Barney (1991), rare, inimitable et non substituable. Les compétences sont des ressources que chaque organisation cherche à acquérir et à développer, par ce qu'elles ont un caractère cumulable, non substituable et difficilement imitable, ce qui les rend les clés d'un avantage durable pour les entreprises.

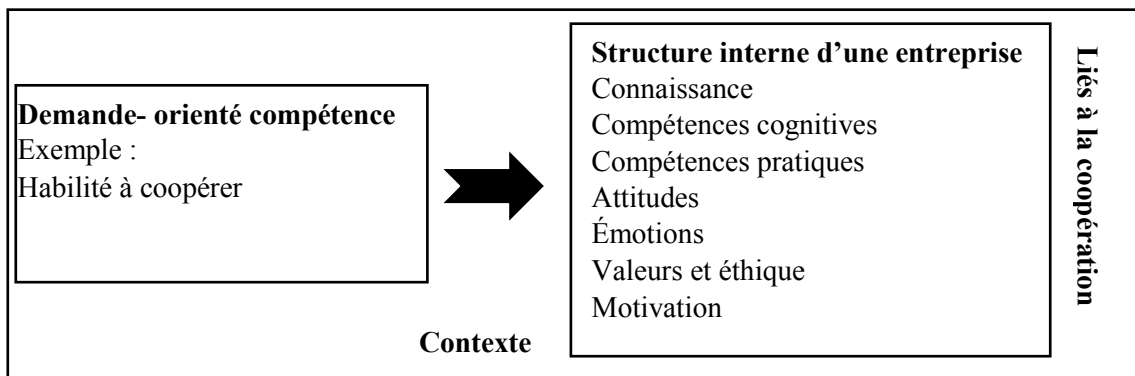
1.1.Définitions et classification

En général, nous savons ce que signifient les termes «compétence», «comportement compétent» ou «personne compétente», sans pouvoir les définir ou les différencier clairement. La même chose peut être dite pour des termes tels que «capacité», «qualification», «compétence» ou «efficacité». Différentes définitions ont été émergées dans la littérature, par exemple, le dictionnaire Webster définit «compétence» comme «aptitude ou capacité». Les mots donnés comme synonymes ou termes connexes sont «capacité», «efficacité» et «compétence».

Dominique.S et al. (2002) ont défini la compétence comme étant la capacité de répondre aux demandes ou de mener à bien une tâche et comprend des dimensions à la fois cognitives et non cognitives. Une compétence est définie comme la capacité de répondre avec succès à des demandes individuelles ou sociales ou de mener à bien une activité ou une tâche.

La compétence est une combinaison de connaissances, de motivation, d'orientation des valeurs, d'attitudes, d'émotions et d'autres composantes sociales et comportementales qui peuvent être mobilisées pour la réalisation d'une action déterminée pour avoir des résultats efficaces. Les compétences ne sont observables que dans les actions réelles prises par des individus dans des situations particulières. Dominique.S et al. (2002) regroupent les composantes d'une compétence dans la figure suivante :

Figure n° 9 : Structure interne d'une compétence



Source : Dominique S et al.(2002)

Les compétences sont des ressources dont dispose chaque organisation en tant que clés d'efficacité et d'efficience. Une compétence est développée par l'action et l'interaction dans des contextes éducatifs formels et informels. Outre le système éducatif, d'autres institutions sont, également, responsables de la transmission et du développement des compétences nécessaires : la famille, le lieu de travail, les médias, les organisations religieuses et culturelles, etc. L'acquisition et le maintien des compétences dépendent, en partie, des efforts personnels et, de l'autre partie, à l'existence d'un environnement organisationnel, institutionnel et social favorable.

Différentes classifications ont été émergées par la littérature de la notion de compétence, principalement les deux suivantes définies par Dominique S et al. (2002) :

- **Les compétences clés** : cette notion est utilisée pour désigner et distinguer les compétences qui permettent aux individus de contribuer à la réalisation des résultats

performants par la participation efficace à de multiples contextes ou domaines sociaux et qui contribuent au succès de la vie des individus et au bon fonctionnement de la société.

- **Les compétences spécifiques** : c'est-à-dire les compétences qui s'appliquent à un domaine particulier (par exemple, jouer du piano ou élaborer des indicateurs pertinents pour les politiques...). Ces compétences ont un impact individuel et les résultats des dites compétences ne sont pas généralisables à toute la société. Elles ne sont pas nécessaires pour tout le monde ou n'ont aucune incidence sur l'amélioration de la qualité de vie des individus et de la société.

Il faut noter que les retombées sociales des compétences clés ne marginalisent pas l'importance des compétences spécifiques. En fait, les compétences clés ne se substituent pas aux compétences spécifiques à un domaine, elles les complètent.

Les changements majeurs touchent le domaine des affaires suite aux politiques de mondialisation et la bombe technologique forçant le passage à des pratiques managériales fondées sur des compétences spécifiques (Cheit, 1985 ; Hugstad, 1983 ; Locke, 1998). C'est dans ce nouveau contexte que différentes tentatives de définition du terme compétence ont été l'objet d'approches et théories diverses.

1.2.Approches théoriques

Le terme compétence a suscité l'intention de différents chercheurs en vue de définir et cerner la notion de la compétence. L'ensemble des travaux donnent lieu à plusieurs approches théoriques analysant le terme « compétence ». Cheatham et Chivers (1998) affirment que la compétence professionnelle principale est la réflexion. Ils abordent la question des compétences génériques de haut niveau et des méta-qualités (Reynolds et Snell, 1988), des méta-compétences (Hall, 1986), aussi Eraut et al. (1994) ; Ozar (1993) et Trehan (2004) attirent l'attention aux postulats, idées et valeurs cachés dans la pratique du développement des ressources humaines.

Trois approches principales fournissent des définitions de la notion compétence selon des critères différents aux autres, à savoir l'approche comportementale, l'approche standard et l'approche situationnelle (Ruth, 2006).

1.2.1. L'approche comportementale de la compétence

La problématique pour l'ensemble des approches est celle de l'évaluation de la compétence. Pour les comportementalistes, l'analyse est fondée sur des performances exceptionnelles, et la compétence a été évaluée au niveau du comportement réel qui est défini, en termes de

caractéristiques sous-jacentes, de connaissances et de motivations, qui étaient liées de manière causale à une performance supérieure (Stuart et Lindsay, 1997). Deux notions font l'objet d'évaluation différente par plusieurs partisans de cette approche « la compétence et la performance ». Boyatzis (1982) s'est concentré sur les nominations et notations de supervision et sur les mesures de rendement au travail à l'aide de « l'interview d'événement sur les comportements », et, Schroder (1989) a utilisé la méthode d'observation du comportement et de la performance du groupe de travail. Boyatzis (1982) a souligné l'interdépendance de la performance professionnelle avec les compétences individuelles et les exigences du travail et de l'organisation, et a identifié aussi les compétences minimales et supérieures.

1.2.2. L'approche standard de la compétence

C'est une approche qui est fondée sur l'évaluation de la compétence et le niveau minimum de performance accepté dans un travail donné et se concentre sur les résultats réels (Tate, 1995 ; Finn, 1993). Cette approche repose sur une analyse fonctionnelle et manque de focalisation sur le développement et les compétences, en matière de produits et de résultats, ignorent les compétences de processus et elle normalise les normes en supposant que chaque unité est également importante (Iversen, 2000, p. 14).

1.2.3. L'approche situationnelle de la compétence

L'objet de cette approche est d'explorer les facteurs qui influencent les compétences requises. C'est une approche plus précise que les cadres culturellement contextualisés de Hofstede (1980) et Trompenaars (1993). Les travaux de Morgan (1988), par exemple, sont concentrés sur le changement, ainsi Gay (1995) a examiné les compétences requises par les gestionnaires internationaux, et Chong (1997a, b) a comparé les gestionnaires singapouriens et britanniques et suggéré qu'il serait peut-être possible de disposer d'un ensemble pertinent de compétences en matière de gestion à la frontière transnationale.

Le caractère commun entre les définitions présentées par les différentes approches susmentionnées, est qu'elles n'arrivent pas à un consensus (Strebler et al. 1997; Jubb et Rowbotham, 1997) et le terme continue à être utilisé selon l'agenda et les objectifs des différents intervenants ayant des priorités différentes (Burgoyne, 1993), selon qu'il s'agisse d'un psychologue, d'un théoricien de la gestion, d'un responsable des ressources humaines, d'un éducateur ou d'un politicien. Pour Hoffmann (1999, p. 277), la compétence « *émerge de l'application requise du concept en ce qu'il concerne la performance humaine et qu'il change en*

fonction du contexte de son utilisation et des exigences de l'utilisateur » (Hoffmann, 1999, p 281).

2. Nature et structure des compétences du pilotage

En vue de ce qui précède, deux groupes de compétences complémentaires contribuent au pilotage de la performance à l'ère du digital. Il s'agit des compétences informatiques (les capacités-TI) qui regroupent, en plus de l'investissement informatique, l'ensemble des ressources organisationnelles complémentaires et les compétences des utilisateurs (notamment les managers) et particulièrement leurs expertises avec l'utilisation des technologies d'information.

2.1. Les compétences informatiques (capacités-TI).

Malgré la banalisation de la contribution des investissements informatiques à la réalisation d'un avantage concurrentiel durable et l'importance de ce type d'investissement pour les entreprises, multiples sont les travaux (Tippins et Sohi, 2003a ;Aral et Weill, 2007b) qui affirment la capacité des organisations à transformer les ressources TI à des compétences informatiques capables à générer un avantage concurrentiel durable.

Les investissements informatiques seuls ne constituent pas une compétence technologique pour les organisations, c'est à travers leurs complémentarités avec d'autres ressources organisationnelles qu'elles arrivent à développer ou à acquérir, le cas échéant, des compétences TI. En plus de l'élément matériel, les connaissances informatiques, ainsi que les opérations informatiques qui regroupent les méthodes et les procédures par lesquelles les entreprises gèrent l'utilisation des TI dans son environnement, constituent en commun les compétences-TI. Cette dernière est une variable dépendante de la compétence des utilisateurs, notamment les responsables et les managers dans le processus de pilotage de la performance.

S'inspirant de l'approche ressource, Tippins et Sohi (2003b) proposent trois autres facteurs complémentaires aux technologies d'information : connaissances informatiques, objets informatiques et opérations informatiques :

- **Les connaissances informatiques** se distinguent des autres domaines spécifiques de la connaissance comme un sous-ensemble de la conception générale de connaissances (Capon et Glazer, 1987). Taylor (1971) définit les connaissances techniques comme «un ensemble de principes et de techniques utiles pour amener le changement vers les objectifs souhaités». Tippins et Sohi(2003) conceptualisent la connaissance informatique

comme la mesure dans laquelle une entreprise possède un corpus de connaissances techniques sur des objets tels que les systèmes informatiques.

- **Les opérations informatiques**, comme les opérations techniques, incluent les activités entreprises dans le but d'atteindre un objectif particulier (Mitcham et Mackey, 1983) comme les méthodes et les processus requis pour mener à bien une tâche déterminée (Granstrand, 1982). Les opérations informatiques sont considérées comme une manifestation de connaissances techniques, en ce sens que la mise en œuvre de connaissances techniques entraîne des opérations ou des compétences techniques. Les opérations informatiques signifient la manière dans laquelle une entreprise utilise l'informatique pour gérer les informations du marché et des clients (Tippins et Sohi, 2003b).
- **Les Objets informatiques**, désignent les objets techniques, font référence à des artefacts qui facilitent l'acquisition, le traitement, le stockage, la diffusion et l'utilisation de l'information (Martin, 1988). Ils englobent en plus du matériel informatique, les logiciels et le personnel d'assistance. Les objets informatiques agissent comme des catalyseurs et sont largement responsables de l'augmentation actuelle de la production et de la diffusion de l'information (Glazer, 1991).

Malgré les résultats de certaines études qui défendent la capacité des compétences informatiques des entreprises à l'obtention d'un avantage concurrentiel. Différents chercheurs et praticiens concluent que ce n'est pas que les compétences informatiques, mais aussi l'utilisation qu'on a fait de ces compétences qui jugent leurs contributions à la performance des organisations. Autrement-dit, les entreprises doivent veiller au développement en parallèle des compétences informatiques, des compétences des utilisateurs, notamment des compétences managériales informatiques pour le pilotage de la performance.

2.2. Les compétences managériales

La gestion de l'utilisation des technologies d'information était confiée initialement aux responsables hiérarchiques, qualifiés par les managers, dans les entreprises. C'est eux qui sont suffisamment compétents dans leurs secteurs d'activité pour identifier les moyens les plus efficaces d'utiliser cette ressource et pour exercer l'influence nécessaire pour intégrer les technologies de l'information dans leurs stratégies et engager les ressources financières nécessaires. À défaut, toute stratégie, intègre les technologies d'information en dehors de toute

implication managériale, ne peut être porteuse de performance pour l'entreprise (Rockart et al. 1996).

Les entreprises d'aujourd'hui sont censées de disposer de managers compétents en informatique, en plus de leurs compétences métiers. De telles compétences permettent à une entreprise d'acquérir, de déployer et de tirer profit de ses investissements informatiques pour la poursuite et l'alignement de ses stratégies commerciales et informatique ainsi que le soutien de ses activités (Sambamurthy et Zmud, 1994).

2.2.1. Les déterminants des compétences managériales

Le débat sur la définition du concept «compétence» n'est pas limité à un domaine spécifique. Cette notion est utilisée dans divers domaines de recherche, notamment la psychologie, l'éducation, la gestion, les ressources humaines et les systèmes d'information. La compétence est traitée de manières différentes, parfois comme indicateur de performance, parfois comme compétence ou trait de personnalité.

➤ La performance comme déterminant de la compétence

La performance est un concept utilisé, souvent, comme substitut de la compétence ; il désigne la compétence. Cette confusion est due à l'utilisation interchangeable des deux concepts (Bassellier et al. 2001a). Pour Klemp G.O (1979), la compétence est un catalyseur qui fournit les moyens d'améliorer les performances. Malgré la liaison entre les deux concepts, d'autres facteurs, autres que la compétence, tels que la motivation, les efforts et les conditions de soutien, peuvent influencer sur les performances (Schambach, 1996).

➤ Compétence en tant que compétence

La recherche de l'adéquation entre les capacités des utilisateurs et les exigences de l'emploi ou de la tâche conduit aux développements des compétences, notamment les compétences spécifiques pour un emploi ou une profession donnée (Willis, 1990). Marcolin et al. (1998) définissent la compétence des utilisateurs «comme le potentiel de l'utilisateur d'appliquer la technologie dans toute la mesure du possible afin de maximiser les performances de l'utilisateur pour des tâches spécifiques» (Marcolin, 1998).

Cette approche repose sur un «ajustement» entre un individu et la tâche à laquelle il est affecté. Cette logique est préconisée lorsqu'une entreprise essaye d'embaucher quelqu'un ou tente de créer un plan de formation efficace pour des niveaux inférieurs. Au niveau hiérarchique supérieur, les rôles de direction et de management n'impliquent pas forcément des tâches

définies, à priori, ce qui remet en cause cette approche de la compétence (Bassellier et al., 2001a).

➤ **La compétence comme trait de personnalité**

La compétence est une caractéristique individuelle en premier lieu, elle dépend de la capacité de l'individu à développer ses propres caractéristiques et d'acquérir de nouvelles. Haynes (1993) a défini la compétence comme «la connaissance générique, le mobile, le trait, le rôle social ou la compétence d'une personne liés à une performance professionnelle supérieure». Autrement dit, la compétence comprend, en plus de l'irrationalité et l'imprévisibilité des sentiments personnels, les connaissances générales ou spécialisées, les capacités physiques et intellectuelles, les traits de personnalité, les motivations et les images de soi (Kanungo, 1992).

➤ **La compétence en tant que connaissance**

Entre connaissances tacite et explicite, s'est émergée la compétence propre à chaque individu, les premiers acquis au niveau des contextes institutionnels particuliers et les autres expriment l'effort personnel de l'individu à se distinguer. Dans le domaine commercial, par exemple, et compte tenu de la complexité de l'environnement actuel, il est nécessaire de disposer des compétences informatiques pour contrer l'attention de myope sur les compétences techniques (Gartner Group, 1999).

Les compétences ne sont pas donc routinières et ne sont pas nécessairement directement liées à une tâche spécifique, mais incarnent la capacité de faire face à des environnements complexes et changeants (Kanungo, 1992) et à la capacité de transférer des connaissances entre tâches (Brown, 1994).

2.2.2. L'émergence des compétences managériales informatiques

L'utilisation efficace des technologies d'information dépend, en plus de la qualité, de l'artéfact informatique et de leurs caractéristiques intrinsèques et fonctionnelles aux compétences informatiques des utilisateurs, notamment lorsque les TI sont dédiées à une utilisation décisionnelle.

Les compétences managériales en matière des TI peuvent être définies en tant qu'ensemble des connaissances explicites et implicites que possèdent les managers. Le changement dans les rôles des TI dépasse la simple exécution d'une tâche à l'aide de la prise des décisions. Il nécessite de porter une attention particulière aux compétences informatiques des utilisateurs, notamment les

managers. Les compétences managériales en tant que connaissances informatiques en matière de solutions, technologies, d'applications, de développement de systèmes et de gestion des TI, constituent les connaissances informatiques explicites. Et l'expérience concerne l'informatique personnelle, les projets informatiques et la gestion globale de l'informatique constituent les connaissances informatiques tacites (Bassellier *et al.*, 2001).

Selon Polanyi (1967), les connaissances explicites sont les connaissances formelles qui peuvent être, clairement, transmises en utilisant un langage systématique. Ces derniers se retrouvent insuffisants pour expliquer et décrire la compétence. Le savoir tacite reflète la capacité de bien performer et représenter les connaissances tacites de la compétence (Leonard, 1998). Les deux connaissances managériales explicites et tacites sont, étroitement, liées et complémentaires en vue de tirer profit des technologies de l'information. Des auteurs ont identifié certaines dimensions des compétences managériales informatiques comme suit :

- Être informé des atouts informationnels et des opportunités d'information (Vitale, 1986) ;
- Comprendre la valeur et le potentiel des influences informatiques (Boynton, 1994) ;
- Connaître le potentiel et les limites des technologies de l'information actuelles et futures et savoir comment la concurrence utilise les technologies de l'information (Armstrong, 1999) ;
- D'autres études ont créé un réseau plus large de connaissances, y compris des connaissances commerciales, qui sont essentielles pour établir des liens avec d'autres unités, pour donner une perspective plus large et pour tirer parti de l'adéquation entre l'informatique et le contexte organisationnel. Cela comprend, par exemple :
 - connaissance du contexte organisationnel tel que son environnement, sa stratégie, sa structure, sa culture, ses processus et son infrastructure informatique (Silver, et al. 1995).
 - connaissance de la «grande image» et des activités informatiques (Brodie, 1997).

D'autres dimensions peuvent élargir cette notion en termes d'acquérir, de mettre en œuvre et de maintenir les investissements technologiques informatiques. C'est une responsabilité partagée entre les départements des systèmes d'information et les responsables hiérarchiques (Henderson, 1990 ; Rockart, 1996 ; Sambamurthy et Zmud, 1994). Les gestionnaires d'entreprise ont la responsabilité de déployer la technologie de l'information de manière efficace et stratégique (Smith,1996), assumer la propriété des projets informatiques relevant de leur domaine de responsabilité commerciale (Sambamurthy,1994), développer un partenariat avec des

professionnels de la technologie de l'information (Ross et al.1996) et prendre le leadership dans ce domaine (Bassellier et al. 2001b).

Actuellement, les organisations ont besoin des compétences informatiques pour se préparer à leur avenir (Gartner Group, 1999). Il devient, de plus en plus, évident qu'une «*entreprise ne peut pas se permettre davantage de dirigeants illettrés en technologie d'information que des professionnels en informatique analphabètes*» (Keen, 1991).

3. Le pilotage par les compétences à l'ère du digital

La notion de compétence, conceptualisée précédemment, repose sur des capacités informatiques performantes en tant que facteurs d'obtention d'un avantage concurrentiel inimitable et durable, ainsi que sur des compétences managériales et informatiques dont doivent disposer les décideurs dans tous les niveaux de responsabilité pour contrôler et suivre l'exécution des objectifs opérationnels et stratégiques après l'effondrement du pilotage instrumental.

3.1. Limites des systèmes instrumentaux du pilotage de la performance organisationnelle.

L'introduction des nouvelles mesures de pilotage suite à l'adoption d'une performance globale, qui inclue des dimensions financières, sociétales et environnementales, a remis en cause les systèmes instrumentaux qui présentent des limites diverses réduisant leurs contributions dans l'amélioration de la performance des entreprises. L'ensemble des limites réside dans l'incapacité des instruments de pilotage seul, soit à cerner l'ensemble des dimensions de la performance globale ou bien à intégrer, de manière cohérente, les différentes mesures de pilotage.

Pour Waddock et al. (2002), l'instrumentation de mesure et d'évaluation de la performance globale, soit celles qui concernent l'autodiagnostic ou le contrôle ou bien le reporting, reste séparée dans les trois dimensions de la performance globale (économique, environnemental et social/sociétal). Il s'agit des grilles d'autodiagnostic (SMEKey, Bilan sociétal), des référentiels de reporting (développement durable) qui proposent des sous-ensembles d'indicateurs juxtaposés relatifs aux différents domaines, laissant à l'utilisateur l'invention du modèle de lecture, d'interprétation et de construction d'une performance globale. En ce qui concerne l'instrumentation comptable et monétaire d'évaluation de la performance globale, elles restent limitées à une seule dimension (Quairel, 2006).

L'ensemble des instruments susmentionnés sont encore peu employés et n'intègrent pratiquement pas les dimensions sociétales et environnementales de la performance globale. D'autres outils

d'évaluation sont utilisés aussi dans le management stratégique, notamment le Balanced Scorecard qui présente certaines limites à propos de leurs mises en évidence par les études empiriques, à titre d'exemple, les pratiques restent très focalisées sur les indicateurs faciles à renseigner, plutôt monétaires ; les aspects plus qualitatifs sont mal pris en compte (Bieker, 2002) et les liens de causalité ne sont presque jamais analysés (Ittner et Larcker, 2004). La cohérence des mesures de performance, intégrés dans un système instrumental, reste un objectif difficilement réalisable du fait que l'équilibre entre les dimensions de la performance dépend des priorités des décideurs et que l'évaluation de la performance globale ne peut, donc, pas être déconnectée du jeu des acteurs qui la mettent en œuvre(Quairel, 2006).

3.2. Vers un système intègre du pilotage

Sur la base des limites constatées au niveau des modèles instrumentaux, la nécessité d'explorer les facteurs déterminants de la contribution des investissements TI à la performance conduit les chercheurs vers de nouveaux résultats focalisés sur l'examen de la manière d'utilisation de l'artéfact informatique. Ces études aboutissent à de multiples modèles théoriques et empiriques cherchant à explorer les attitudes et les comportements des utilisateurs à l'égard des investissements informatiques en tant que sources d'appropriation de la valeur des technologies d'information. En s'inspirant de la théorie des ressources, notre apport, à travers la présente thématique, consiste à examiner la contribution des compétences managériales et informatiques des entreprises au pilotage de la performance organisationnelle. La conclusion que nous pouvons tirer profit d'après l'analyse conceptuelle sur le rendement des investissements informatiques, est que ces derniers ne sont pas en elles-mêmes source d'un avantage concurrentiel durable. Clemons et Row (1991 : 290) soulignent que les avantages durables et non substituables résultent d'une application et d'une utilisation innovante et compétente des TI pour exploiter les ressources uniques de l'entreprise innovante afin que les concurrents ne tirent pas pleinement partie de l'imitation (Tippins et Sohi, 2003c).

La relation entre investissements informatiques et la performance est, partiellement, influencée par des facteurs intermédiaires découlant directement de la perspective des ressources. La simple propriété informatique d'une entreprise ne permet pas de penser que l'informatique aura un impact positif sur les mesures de résultats critiques, mais doit plutôt être intégrée dans l'entreprise et combinée à d'autres capacités de l'entreprise pour produire des effets positifs (Tippins et Sohi, 2003). Les compétences managériales constituent les capacités appropriées à combiner avec les compétences informatiques pour une meilleure appropriation des

investissements informatiques. Différents critères ont été fournis par la littérature essayant de catégoriser les compétences managériales dont celles présentées par Reynaud, (2001) qui distingue entre des compétences spécifiques et transférables soit au niveau individuel ou bien au niveau collectif. Les compétences managériales émergentes sont conditionnées par une autre composante imposée par la généralisation de l'utilisation des TI dans les entreprises d'aujourd'hui, et dont l'acquisition et le développement constituent une variable explicative de l'appropriation de la valeur des investissements informatiques et, par conséquent, de la performance organisationnelle à savoir les compétences managériales informatiques.

Les compétences managériales informatiques sont, étroitement, liées aux compétences informatiques des employés à tous les niveaux (compétences techniques et métiers) et la compétence en gestion informatiques du fait des différents changements techniques axés sur les compétences informatiques (Autor et al.1998). La digitalisation, accrue dans l'ensemble des organisations à instaurer une autonomie accrue, une flexibilité et des décideurs dans la compétence informatique, est un complément de leurs qualités managériales.

La conclusion de nombreux chercheurs et praticiens, à propos du succès organisationnel basé sur les TI, est la conceptualisation des TI en tant que simple outil utile, pouvant faciliter la tâche et que les investissements informatiques ne peuvent être source d'un avantage concurrentiel que lorsqu'ils sont combinés aux autres ressources existantes de l'entreprise, notamment les ressources humaines (Anand et al.1998). Dans la présente thématique, nous adoptons une perspective fondée sur les ressources pour explorer comment les TI sont utilisées pour obtenir un avantage concurrentiel et par conséquent, pour améliorer la performance organisationnelle en examinant le lien entre la performance des TI (compétences informatiques) et celle des utilisateurs notamment les managers (compétences managériales) et leurs impacts sur la performance organisationnelle.

Conclusion du premier chapitre

En guise de conclusion de ce chapitre, les TI continuent d'attirer l'attention des chercheurs et praticiens désirent savoir la manière de l'appropriation maximale de la valeur des investissements informatiques. Malgré la banalisation et l'imitation accrue caractérisent les TI, les mouvements de numérisation impliquent les entreprises dans des investissements informatiques pour réussir la transformation digitale de leurs activités en vue de s'aligner sur les marchés. Une telle situation a fait pencher, de plus en plus, les chercheurs dans des études en vue de fournir aux responsables des outils et modèles d'utilisation des TI leur permettant la réalisation d'un avantage concurrentiel durable.

Notre thématique consiste à rechercher les facteurs clés ayant pour mesure l'exploration des atouts et valeurs des TI pour un meilleur pilotage de la performance organisationnelle, en se basant sur la complémentarité entre les compétences managériales et informatiques des entreprises.

À la lumière de l'analyse précédente (chapitre 1), qui nous a permis de cerner les concepts clés de notre problématique de recherche, nous procéderons dans le chapitre suivant à la mobilisation des théories constituant notre cadre théorique de recherche en nous basant sur l'examen des principales approches et théories centrées sur l'adoption des TI, ainsi que la réalisation d'une étude de cas exploratoire pour découvrir les spécificités du contexte marocain. Enfin, nous allons élaborer un modèle conceptuel de notre recherche à partir des différents construits susceptibles d'être émergés du travail théorique et de l'étude de cas exploratoire.

*Chapitre 2-Pilotage par les compétences managériales et
informatiques : cadre théorique et construits de la
recherche*

Introduction du deuxième chapitre

L'analyse de la littérature nous a montré que le pilotage de la performance organisationnelle est fondé sur une complémentarité entre les compétences managériales et informatiques des entreprises. En nous basant sur diverses approches et théories centrées sur l'adoption des TI, nous essayerons, dans le présent chapitre, d'élaborer un modèle conceptuel de notre recherche, dont l'objectif principal serait de mobiliser les théories qui nous semblent les plus appropriées pour cadrer notre problématique. Il s'agit de la théorie des ressources, des théories comportementales et de la théorie de la contingence.

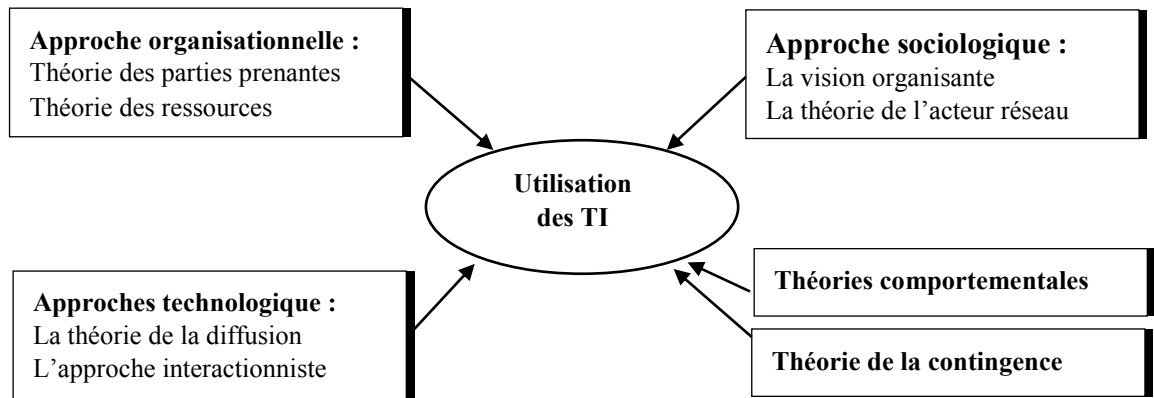
Concernant la première théorie, elle est fondée sur la complémentarité qui existe entre les ressources informatiques et les ressources organisationnelles et humaines ; cette complémentarité est nécessaire pour la réalisation d'un avantage concurrentiel durable et non substituable (N. Melville et al, 2004 ; Powell et DentMicallef, 1997). Quant aux théories comportementales (Ajzen et Fishbein, 1980 ; Ajzen 1991), elles s'intéressent à étudier l'attitude et le comportement des managers à l'égard de l'utilisation des TI. Pour la troisième, elle se focalise sur l'analyse de l'impact des facteurs contextuels (la taille, la structure, l'environnement et l'activité) sur l'utilisation des TI.

Dans le même objectif, nous allons réaliser une étude de cas exploratoire (Yin,2009), pour découvrir les spécificités du contexte marocain et perfectionner nos techniques de collecte, d'analyse et de traitement des données pour le bon déroulement de l'étude finale des mini-cas (étude de cas multiples). De ces deux études (étude théorique et exploratoire), nous essayerons de ressortir les construits que nous allons retenir pour modéliser la contribution des compétences managériales et informatiques au pilotage de la performance organisationnelle.

Section 1 - Approches et théories centrées sur l'adoption des TI

La présente section se donne pour objectif d'étudier les approches et théories les plus mobilisées dans la littérature sur l'adoption des TI, pour sélectionner celles les plus adaptées à notre problématique de recherche : il s'agit principalement de l'approche organisationnelle (la théorie des parties prenantes et la théorie la théorie des ressources), de l'approche sociologique (la vision organisante et la théorie de l'acteur réseau), des théories comportementales (la théorie de l'action raisonnée et la théorie des comportements planifiés), de la théorie de la contingence, et de l'approche technologique. Ainsi, le schéma suivant illustre les différentes approches et théories centrées sur l'impact des TI sur la performance :

Figure n° 10 : Approches et théories mobilisées dans la littérature centrée sur l'adoption des TI



Source : adaptée de(Bohas, 2013)

N.B. : Dans cette section, nous n'allons aborder que la théorie des parties prenantes, la théorie de la diffusion, l'approche interactionniste, la vision organisante et la théorie de l'acteur réseau, et nous consacrerons la section suivante à la théorie des ressources, la théorie comportementale et de la contingence qui seront retenues pour l'élaboration du cadre théorique de notre recherche.

1. Les approches organisationnelles : théories des parties prenantes

Deux théories de grande envergure forment le fondement des approches organisationnelles : la théorie des parties prenantes et la théorie des ressources (theory a based ressources). La théorie des parties prenantes acquiert une importance à la suite de son application dans le contexte des systèmes d'information et ses implications aux niveaux éthique, politique et stratégique. C'est une théorie qui est liée à la gestion organisationnelle, à l'éthique des affaires et aux autres questions qui traitent des valeurs et de la morale dans la gestion d'une organisation. En plus de la théorie des parties prenantes se retrouve la théorie des ressources, qui sera étudiée dans la section suivante en tant que théorie capitale de notre cadre théorique de la recherche.

1.1. Origine et dimensions de la théorie des parties prenantes

La théorie des parties prenantes émergées avec les travaux de Preston (1990) et Freeman (1984). Preston (1990) a fait remonter l'apparition du concept « parties prenantes » à la période de la Grande Dépression américaine (1929-1941), lorsque la société General Electric a défini quatre groupes de parties prenantes principales : les actionnaires, les employés, les clients et le grand public. Freeman (1984) a rattaché cette notion aux recherches menées par « le Stanford Research Institute » qui a défini les parties prenantes en 1963 comme : «*les groupes sans le soutien desquels l'organisation cesserait d'exister*» et a identifié, par conséquent, quatre parties prenantes, à savoir les propriétaires de l'entreprise, les clients, les employés et les fournisseurs. Il a fait la distinction entre les parties prenantes en interne (clients, employés, fournisseurs,

propriétaires) et les parties prenantes en externe (gouvernements, concurrents, groupes d'intérêts, etc.) (Bailur, 2007).

La relation entre l'entreprise et les parties prenantes était largement discutée par les chercheurs. Mercier(2001) et Mullenbach-servayre (2007) identifient trois dimensions expliquant la nature de cette relation (Bohas,2013) :

- La dimension descriptive : décrit une relation de nature analytique entre l'entreprise et les parties prenantes et permet d'identifier et de cartographier cette relation (Marais et Reynaud, 2007) ;
- La dimension instrumentale : décrit une relation téléologique entre l'entreprise et ses parties prenantes sur la base d'une vision de causalité dans la finalité et la contribution à la performance organisationnelle ;
- La dimension normative : décrit une relation issue d'une éthique déontologique et reconnaît, ainsi, des droits et des obligations réciproques entre l'entreprise et ses parties prenantes.

1.2. Théories des parties prenantes et utilisation des TI

La mobilisation de la théorie des parties prenantes s'est généralisée dans diverses disciplines, à savoir la gestion organisationnelle, la gestion stratégique, les préoccupations éthiques, le processus de planification des activités, l'administration en ligne, la gestion de projet, et la gestion de l'environnement. Et récemment, elle se retrouve au centre de toutes les études portant sur les technologies d'information et le développement des systèmes d'information (Mishra et Dwivedi, 2012;Pouloudi, 1999). Dans la même optique, Mumford (1985) et Pouloudi (1999), recommandent l'implication des parties prenantes dans les décisions stratégiques du développement du système d'information, qui est devenu un système inter-organisationnel.

Cette implication des parties prenantes dans le développement des SI nécessite une redéfinition des personnes concernées par cette notion. Willcocks et Mason (1987) les définissent comme *«des personnes qui seront touchées, de manière significative, par le nouveau système informatique, ou qui ont des intérêts matériels dans la nature et le fonctionnement de celui-ci»*. Pour Ahn et Skudlark (1997), les parties prenantes, concernées par le développement d'un système d'information, sont les personnes qui partagent un ensemble de valeurs qui définissent les caractéristiques souhaitables d'un système d'information. Checkland et Scholes (1990) ont identifié les clients, les acteurs, les processus de transformation, la vision du monde, les

propriétaires du système et les contraintes environnementales en tant que parties prenantes du système d'information.

La prise en compte des parties prenantes dans les décisions stratégiques dans le processus d'adoption et d'évolution des TI doit se réaliser, selon Benjamin et Levinson (1993), en suivant une approche de sept étapes pour la gestion du changement induit par les TI et pour atteindre de meilleurs résultats(Mishra et Dwivedi, 2012) :

- Identifier une vision ou un objectif ;
- Décrire un certain nombre d'états futurs, en termes d'objectifs compréhensibles par le groupe de parties prenantes ;
- Décomposer les objectifs en processus, technologie et organisation et étapes culturelles nécessaires pour équilibrer l'équilibre organisationnel ;
- Identifier les groupes de parties prenantes dont l'engagement est nécessaire pour atteindre chaque objectif ;
- Pour chaque type de partie prenante, décrire les changements nécessaires, les avantages perçus et le type de résistance attendu ;
- Analyser l'effort requis pour obtenir l'engagement nécessaire du groupe de parties prenantes ;
- Élaborer des plans d'action pour les groupes de parties prenantes qui ne sont pas suffisamment engagés.

2. L'approche sociologique

Trois théories principales constituent le noyau de l'approche sociologique, à savoir la vision organisante, la théorie de l'acteur réseau et la théorie de l'action raisonnée. Cette dernière a été retenue et mobilisée dans le cadre de la présente thématique pour analyser et étudier le comportement et la perception des utilisateurs des technologies de l'information. C'est une théorie qui était, avec ses extensions à l'origine du développement du modèle d'acceptation de la technologie de (Davis, 1989), largement, adoptée par les études sur l'utilisation de l'artéfact informatique et dont le traitement sera l'objet également de la section suivante.

2.1. La vision organisante

C'est une théorie basée sur une vision collective et cognitive des technologies de l'information pour approprier la valeur de l'artéfact informatique. Swanson et Ramiller, (1997) ont défini la vision organisante comme « *l'idée de communauté focalisée pour l'application de la technologie*

de l'information dans les organisations ». Cette théorie s'appuie sur une intégration organisationnelle des technologies d'information à travers laquelle sont définis et incorporés de nouveaux rôles, responsabilités, relations, liens d'autorité, mécanismes de contrôle, processus et flux de travail. C'est une vision qui a pour objectif l'intégration et l'utilisation des technologies de l'information dans les structures et les processus organisationnels et la facilité du processus d'innovation des technologies d'information suivant trois étapes, à savoir (Swanson et Ramiller, 1997):

- L'interprétation : C'est le processus organisationnel qui permet de fournir des interprétations nécessaires et permet à l'innovation technologique d'être comprise ;
- La légitimation : La légitimation d'une innovation est la réponse à une question importante, à savoir « pourquoi le faire » ; elle ne découle pas ; tout simplement, de l'argument « tout le monde le fait » (Tolbert et Zucker, 1983) ;
- La mobilisation : elle consiste à mobiliser les ressources nécessaires au processus d'innovation, notamment le matériel, les logiciels et les compétences en respectant les cotisations et les lignes directrices intégrées à la vision organisationnelle.

La vision organisante est une théorie qui repose sur l'association conceptuelle des objets techniques (ordinateurs, technologies de télécommunication, etc.), ainsi que des formes et pratiques organisationnelles.

2.2. La théorie de l'acteur réseau

Pour Orlikowski (1987), la théorie de l'acteur réseau a contribué à surmonter la mauvaise compréhension actuelle des technologies d'information. La théorie de l'acteur réseau (Actor Network Theory), issue des travaux de Latour (1991), propose une analyse réticulaire des relations entre humaines et non humaines que les auteurs regroupent sous le vocable d'« actants ».

Pour Lee's (2001), « *La recherche dans le domaine des systèmes d'information ne se limite pas au système technologique, ni au système social, ni même aux deux systèmes ; en outre, elle étudie les phénomènes qui apparaissent lorsque leurs interactions s'interagissent* ». C'est une théorie qui prétend que les humains et les technologies sont, essentiellement, les mêmes et considérés tous comme un réseau d'acteurs. Un acteur dans la théorie de l'acteur réseau est un réseau, qu'il s'agisse d'un humain exécutant une action en utilisant certains outils ou

instruments, ou bien d'une technologie comme les infrastructures des technologies d'information (Hanseth et al. 2004a).

3. L'approche technologique

Deux théories principales forment l'approche technologique, à savoir la théorie de la diffusion et l'approche interactionniste. La première essaye d'identifier les facteurs de la diffusion des technologies que ce soit au niveau individuel ou celui de l'organisation, et la deuxième constitue une extension de la première à travers l'intégration de l'impact des facteurs environnementaux sur l'adoption et la diffusion des technologies (Hanseth et al., 2004b).

3.1. La théorie de la diffusion

La théorie de la diffusion est le cadre théorique applicable à l'évaluation, l'adoption et la mise en œuvre des technologies d'information. Elle fournit les outils nécessaires à l'évaluation du taux probable de diffusion d'une technologie et, par conséquent, l'identification des conditions facilitatrices ou qui constituent des entraves à l'adoption des technologies dans les organisations (Rogers, 1983).

Deux niveaux de diffusion des technologies d'information dans les entreprises à distinguer : une diffusion individuelle connue sous le nom de « classique » et une diffusion organisationnelle (Fichman, 1992.):

➤ La diffusion individuelle

La diffusion individuelle (classique) désigne le processus par lequel les innovations se propagent à travers des populations d'adopteurs potentiels. Ce sont les caractéristiques, dont disposent les innovations, qui déterminent le modèle ultime d'adoption par les utilisateurs. Ces caractéristiques (avantage relatif, compatibilité, complexité, possibilité de vérification et observabilité) communes à toute innovation, y compris celles relatives aux technologies d'information combinées avec les caractéristiques personnelles (niveau d'éducation, culture ...) des utilisateurs, définissent les adopteurs les plus innovants que les autres.

Selon (Fichman, 1992), le processus de diffusion commence, généralement, chez les adoptants pionniers et se développe au fur et à mesure que la population grandissante d'adoptants est établie. La théorie de diffusion individuelle vise à comprendre la différence dans les capacités d'innovation des adoptants qui sont dépendants généralement, au moment de l'adoption (précoce ou tardive).

➤ **La diffusion organisationnelle**

Malgré l'étendue de l'application de l'approche classique de la diffusion, certains aménagements, visant à l'adapter au contexte organisationnel, ont été présentés par Van de Ven, (1993) pour surmonter certaines entraves devant la généralisation de la théorie classique énumérée par l'auteur comme suit :

- Certaines variables classiques, comme les caractéristiques d'adoption ne correspondent pas, clairement, à l'analyse de l'organisation ;
- L'adoption organisationnelle d'une innovation constitue, généralement, une étape d'un processus qui se déroule au fil du temps, contrairement à l'adoption classique qui peut être conçue comme un événement binaire ;
- L'adoption organisationnelle implique, souvent, des interactions entre les parties prenantes qui nécessitent des décideurs individuels dominants.

En plus des caractéristiques de la diffusion individuelles, certains auteurs identifient celles relatives à la diffusion organisationnelle, comme Rogers (1983) qui a identifié les caractéristiques individuelles des leaders (par exemple l'attitude à l'égard du changement), ainsi que la structure organisationnelle (par exemple, la centralisation, la formalisation, le relâchement organisationnel), et Kwon et Zmud (1987) qui définissent cinq facteurs contextuels (caractéristiques de la communauté d'utilisateurs, caractéristiques organisationnelles, caractéristiques technologiques, caractéristiques de la tâche et facteurs environnementaux) qui peuvent influencer les étapes du processus d'implémentation des technologies d'information (initiation, adoption, adaptation, acceptation, routinisation et l'infusion).

3.2. L'approche interactionniste

Une des critiques apportées à la théorie de la diffusion est l'ignorance des caractéristiques de l'environnement industriel, dans lequel se produit l'innovation (Melville et Ramirez, 2008). L'approche technologie-organisation-environnement (approche interactionniste) essaye de remédier aux insuffisances de la théorie de la diffusion, à travers l'analyse des facteurs environnementaux impactant l'adoption d'une innovation technologique en faisant la distinction entre trois contextes de l'adoption de l'innovation technologique (Nazari et Hooman, 2011) :

- **Le contexte technologique** : regroupe les ressources technologiques matérielles et immatérielles de l'entreprise ;

- **Le contexte organisationnel** : englobe les différentes caractéristiques d'une organisation comme : la taille, les ressources financières, la culture en matière d'innovation, le positionnement stratégique, l'engagement de la direction dans les projets d'innovation... ;
- **Le contexte environnemental** : regroupe les facteurs constituant des opportunités pour l'organisation comme les incitations gouvernementales, le soutien des partenaires externes..., ainsi que ceux relatifs aux menaces, comme les pressions réglementaires, les pressions concurrentielles, les pressions des clients...

Le tableau suivant illustre bien l'objet, le statut de la technologie ainsi que l'origine du processus d'adoption au niveau des quatre approches :

Tableau n° 8 : Aynthèse des approches mobilisées par la littérature centrée impact des TI sur la performance

	Approche institutionnelle	Approche organisationnelle	Approche sociologique	Approche technologique
Objet	La réponse aux contraintes environnementales	Le développement de l'avantage concurrentiel de l'entreprise	Le changement sociotechnique	La propagation d'une innovation
Statut de la technologie	Univoque	Univoque	Équivoque	Univoque
Conceptualisation du processus d'adoption	Déterminé par des forces exogènes	Déterminé par des motivations normatives et instrumentales endogènes et contraint par les ressources de l'organisation	Résultant des négociations et interactions entre acteurs et de leurs interprétations de la technologie	Déterminé par les caractéristiques intrinsèques de la technologie et du contexte social dans lequel elle s'insère

Source : Thèses de Amélie Bohas,(2013)

Section 2 - Acquis théoriques et limites

Entre les différentes théories présentées dans la figure (10), nous n'avons retenu pour notre fondement théorique que :

- la théorie des ressources qui sera mobilisée pour étudier les ressources organisationnelles ayant une synergie et une complémentarité avec les technologies d'information (Barney, 1991). Cette théorie contribue à l'amélioration du pilotage de la performance des organisations ;
- les théories comportementales qui sont à l'origine du célèbre modèle d'acceptation technologique TAM de Davis (1989) et ses extensions (TAM2 et TAM 3). Elles servent à

identifier les différentes configurations des attitudes et du comportement des managers à l'égard de l'utilisation des TI pour le pilotage ;

- la théorie de la contingence, qui sera notre appui à étudier l'impact des facteurs contextuels et environnementaux sur l'utilisation de l'artéfact informatique et sur la pertinence des mesures de pilotage de la performance organisationnelle (KPI : indicateurs clés de performance).

1. Contribution de la théorie des ressources au pilotage de la performance organisationnelle.

À l'ère du digital, l'exploitation des ressources en technologies d'information continue à susciter l'intérêt des chercheurs et professionnels. Cette exploitation suit dans la plupart des cas les principes posés par la théorie des ressources (Barney, 1991), qui constitue la référence des travaux portant sur l'impact organisationnel des investissements informatiques.

En ce qui suit, nous allons présenter, dans un premier temps, les fondements de cette théorie et, par la suite, les relations qu'elle a identifiées entre les ressources informatiques et les ressources humaines, d'une part, et entre les ressources informatiques et le pilotage de la performance d'autre part.

1.1. Fondements de la théorie des ressources

La théorie des ressources reste l'une des théories les plus populaires mobilisées en sciences de gestion, à travers les travaux de Barney (1991), Conner (1991) et Schulze (1992). Les partisans de cette théorie stipulent que les entreprises se font concurrence sur la base de ressources uniques, précieuses, rares, difficiles à imiter et non substituables par d'autres ressources. Ils ont choisi comme hypothèse centrale : les entreprises ont besoin de ressources pour concevoir, choisir et mettre en œuvre des stratégies et que ces ressources sont réparties, de manière hétérogène, entre les organisations (Barney, 1991).

L'analyse des ressources des entreprises suppose, préalablement, leur classification. Généralement, nous relevons, comme ressources, les actifs, les connaissances, les capacités et les processus organisationnels. Grant (1991) a fait une distinction entre les ressources et les capacités : les premières regroupent les ressources matérielles (qui comprennent le capital financier et les actifs matériels de l'entreprise), les ressources immatérielles (qui rassemblent des actifs tels que la réputation, l'image de marque et la qualité du produit) et les ressources humaines (qui englobent le savoir-faire technique et d'autres actifs de connaissances), et les

deuxièmes désignent la capacité d'une organisation à rassembler, intégrer et déployer des ressources utiles, généralement en combinaison ou en coprésence (Amit et Schoemaker, 1993; Russo et Fouts, 1997; Schendel, 1994).

Dans les économies d'aujourd'hui, les entreprises cherchent à atteindre un avantage concurrentiel en se basant sur leurs ressources qui se combinent pour créer des capacités organisationnelles. Ces ressources doivent posséder certaines caractéristiques pour qu'elles puissent procurer aux entreprises un avantage concurrentiel durable, inimitable et non substituable. Ces caractéristiques sont identifiées par Wade et Hulland (2004) comme suit :

Tableau n° 9 : Attributs de la ressource

Caractéristiques	Références
Rareté	Rare (Barney, 1991) Rareté (Amit et Schoemaker, 1993) Actifs idiosyncratiques (Williamson 1979)
Appropriabilité	Appropriabilité (Amit et Schoemaker, 1993; Montgomery, 1995; Grant, 1991)
Imitabilité	Imitabilité imparfaite : dépend de l'histoire, ambiguïté causale, complexité sociale (Barney, 1991) Reproductibilité (Grant, 1991) Inimitabilité (Amit et Shoemaker, 1993; Andrews, 1971;Montgomery, 1995) Imitabilité incertaine (Lippman et Rumelt, 1982) Complexité sociale (Fiol, 1991) Ambiguïté causale (Dierickx et Cool, 1989)
Substituabilité	Non-substituabilité (Barney, 1991) Transparence (Grant, 1991) Substituabilité (Collis et Montgomery, 1995) Substituabilité limitée (Amit et Shoemaker, 1993; Dierickx et Cool, 1989) Suppléants (Black et Boal, 1994)
Mobilité	Mobilité imparfaite (Barney, 1991) Transférabilité (Grant, 1991) Faible lisibilité (Amit et Schoemaker, 1993; Dierickx et Cool, 1989) Lisibilité (Black et Boal, 1994)

Source:Wade et Hulland, (2004)

L'artéfact informatique constitue une des ressources que les entreprises cherchent à acquérir et développer en vue d'améliorer les performances dans un contexte marqué par la digitalisation des échanges. Les ressources en technologies d'information font l'objet de plusieurs classifications, comme celle de Bharadwaj (2000) qui a distingué entre l'infrastructure informatique, ressources informatiques humaines et actifs incorporels activés par l'informatique, et de Ross et al. (1996), qui distinguent trois actifs qui contribuent à la création de la valeur pour les entreprises, en termes d'actifs humains (compétences techniques, compréhension des affaires, orientation et résolution de problèmes), d'actifs technologiques (actifs informatiques,

plateformes techniques, bases de données, architectures, normes, etc.) et d'actifs relationnels (partenariats, par exemple) (Wade et Hulland, 2004).

D'autres catégories de ressources informatiques ont été recensées tout au long de la littérature, que Wade et Hulland (2004) regroupant dans le tableau suivant :

Tableau n° 10 : Une catégorisation des ressources des systèmes d'information issues d'études antérieures

Catégories	Source
Ressources-TI pour gérer les relations externes	Gérer les liens externes (Bharadwaj et al. 1998) Gérer les relations avec les parties prenantes (Benjamin et Levinson, 1993) Achat éclairé (Feeny et Willcocks, 1998) Développement des fournisseurs (Feeny et Willcocks, 1998) Suivi des contrats (Feeny et Willcocks, 1998) Coordination des acheteurs et des fournisseurs (Bharadwaj, 2000) Service client (Bharadwaj, 2000)
Ressources-TI pour la réactivité du marché	Livraison rapide (Ross et al. 1996) Capacité à agir rapidement (Bharadwaj, 2000) Réactivité accrue du marché (Bharadwaj, 2000) Réactivité (Zaheer et Zaheer, 1997) Cycle de vie rapide des produits (Feeny et Ives, 1990) Systèmes informatiques flexibles (Bharadwaj, 2000) Flexibilité organisationnelle (Powell et Dent-Micallef, 1997)
Ressources-TI pour le partenariat SI-entreprise (relations internes manager)	Intégrer les processus informatiques et commerciaux (Benjamin et Levinson, 1993; Bharadwaj, 2000; Bharadwaj et al. 1998) Planification informatique alignée (Ross et al. 1996) Synergie informatique / entreprise (Bharadwaj, 2000 ; Jarvenpaa et Leidner, 1998) Assimilation informatique (Armstrong et Sambamurthy 1999) Établissement de relations (Feeny et Willcocks, 1998) Intégration informatique / stratégie (Powell et Dent-Micallef, 1997)
Ressources-TI pour la planification du SI et gestion du changement	Compréhension des affaires (Feeny et Willcocks, 1998; Ross et al. 1996) Orientation vers la résolution de problèmes (Ross et al. 1996) Pensée des systèmes d'affaires (Feeny et Willcocks, 1998) Capacité à gérer le changement informatique (Benjamin et Levinson, 1993) Pratique de gestion de l'information (Marchand et al. 2000) Gérer les architectures / normes (Ross et al. 1996) Planification de l'architecture (Feeny et Willcocks, 1998)
Infrastructure SI	Infrastructure TI (Armstrong et Sambamurthy, 1999; Bharadwaj, 2000; Bharadwaj et al. 1998) Technologie propriétaire (Mata et al. 1995) Infrastructure matérielle (Benjamin et Levinson, 1993) Infrastructure souple (Benjamin et Levinson, 1993) Atout technologique (Ross et al. 1996) Pratiques en matière de technologie de l'information (Marchand et al. 2000)
IS compétences techniques	Compétences techniques en informatique (Bharadwaj, 2000; Feeny et Willcocks, 1998; Mata et al. 1995; Ross et al. 1996) Atouts en matière de connaissances (Bharadwaj, 2000) Utilisation des connaissances (Bharadwaj, 2000)
Développement SI	Innovation technique (Bharadwaj, 2000) Expérimentation de nouvelles technologies (Jarvenpaa et Leidner, 1998) La vigilance (Zaheer et Zaheer, 1997)
Opérations SI rentables	Opérations et support rentables (Ross et al. 1996) Faire fonctionner l'informatique (Feeny et Willcocks, 1998) Qualité de produit améliorée (Bharadwaj, 2000)

Source :Wade et Hulland, (2004)

La notion ressource informatique englobe aussi les capacités informatiques. Feeny et Willcocks (1998) distinguent neuf catégories, à savoir la vision métier et informatique (intégration entre l'informatique et les autres entités de la société), la conception d'architectures informatiques (compétences en développement informatique), la fourniture de services informatiques (implémentation, relations avec les fournisseurs et les clients) et un ensemble de fonctionnalités essentielles incluant le leadership des technologies d'information et les achats informés. Bharadwaj et al. (1998) ont identifié six dimensions de la capacité informatique des entreprises : le partenariat informatique / entreprises, liens informatiques externes, réflexion sur les stratégies informatiques d'entreprise, intégration des processus métier informatiques, gestion informatique et infrastructure informatique (Wade et Hulland, 2004).

1.2. Ressources informatiques et pilotage de la performance organisationnelle

La contribution des investissements informatiques était banalisée par les mouvements d'imitation et de substitution (Dehning et Richardson, 2001) bien qu'ils ne cessent pas d'augmenter en quantité et en valeur. C'est la complémentarité, entre les ressources informatiques et les autres ressources organisationnelles, qui incorporent les facteurs de succès des investissements en technologies d'information.

1.2.1. Caractéristiques des ressources-TI

La mise en place de la théorie des ressources consiste à examiner la capacité des organisations à se différencier et dégager un avantage concurrentiel en se basant sur des ressources en technologies d'information. Ce sont les compétences informatiques dont disposent les organisations qui les rendent aptes à exploiter les avantages immatériels de l'informatique en termes d'infrastructure TI et de ressources organisationnelles complémentaires. Autrement dit, les entreprises doivent apprendre à combiner, efficacement, leurs ressources informatiques pour créer des capacités informatiques globales sources d'un avantage concurrentiel, inimitable, durable et non substituable (Bharadwaj, 2000).

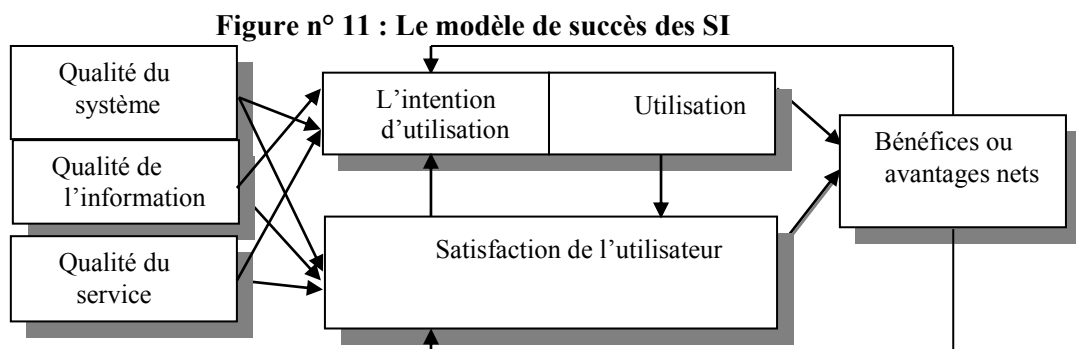
L'analyse des résultats de la revue de la littérature sur la relation entre les TI et la performance organisationnelle nous permet d'identifier différentes modélisations de cette relation. Mata et al. (1995) ont identifié cinq facteurs clés d'un système d'information (SI) contribuant à la performance dont les compétences informatiques étaient fortement recommandées par les auteurs en tant que déterminantes de toutes les valeurs des investissements informatiques. Ces facteurs regroupent les coûts de changement de la clientèle, l'accès au capital, la technologie propriétaire, les compétences informatiques techniques et de gestion. À leur tour Powell et

DentMicallef (1997) ont réduit le nombre des facteurs à trois catégories de ressources : les ressources humaines, les ressources des entreprises (ressources organisationnelles) et les ressources technologiques(Wade et Hulland, 2004).

Les tentatives de modélisation de l'usage des TI dans les entreprises, cherchent à explorer les atouts d'une utilisation performante de l'artéfact informatique et d'étudier la perception et le comportement des utilisateurs. Certaines ont catégorisé les ressources informatiques en actifs informatiques (basés sur la technologie) et les capacités informatiques (basées sur les systèmes) ; les premières constituent la partie la plus fragile vis-à-vis des concurrents, tandis que les sources d'un avantage concurrentiel durable résident dans les capacités informatiques (Christensen et Overdorf, 2000 ; Day, 1994). Les capacités-TI d'une entreprise sont le résultat d'un développement des capacités technologiques durables et difficiles à échanger et à imiter sur une période prolongée ou intégrée dans la culture de l'entreprise (Barney, 1991).

Le pilotage de la performance, dans toutes ses dimensions, est fondé, selon Lorino (2003), sur l'action. L'efficacité des actions de pilotage est une variable explicative de la compétence, qui, contrairement aux ressources, porte les facteurs de performance et de l'avantage concurrentiel durable et non substituable. Ce sont des ressources difficiles à imiter et dont l'acquisition, le maintien et le développement restent une préoccupation majeure de toutes les entreprises. Les compétences-TI des entreprises dépendent des facteurs liés aux caractéristiques de l'artéfact informatique ainsi que d'autres ressources organisationnelles complémentaires que nous allons présenter dans ce qui suit en tant que composante d'une variable explicative de l'utilisation performante des TI.

En ce qui concerne les caractéristiques des TI, DeLone et McLean (2003) ont identifié les facteurs clés de succès d'un SI et décrivent la contribution de l'utilisation d'un système d'information à la rentabilité des entreprises.



Source : DeLone et McLean (2003)

Les auteurs présentent une analyse causale en examinant les impacts individuels et organisationnels du SI. Leurs travaux aboutissent, dans un premier temps, à deux déterminants de l'utilisation des TI ou d'un SI : la qualité de l'information et la qualité du système. La qualité de l'information, mesurée par sa pertinence et sa facilité de compréhension, contribue à la performance individuelle en matière de performance de prise de décision, d'efficacité du travail et de qualité du travail (DeLone et McLean, 2003), et la qualité du système qui a été mesurée en termes de fonctionnalité et de qualité des données, entraîne une amélioration de la qualité de l'environnement et du rendement de travail. Concernant la qualité du service, elle est ajoutée par plusieurs chercheurs en tant que variable qui influence la qualité du système, et par conséquent, la qualité de l'information et l'utilisation des TI (Kettinger, 1995 ; Li, E.Y 1997 ; Wilkin 1999).

De ce fait, nous avons retenu, du modèle de succès des SI de DeLone et McLean (2003) susmentionné, la qualité des TI, la qualité de l'information et la qualité du service comme caractéristiques d'une structure informatique développée. Ces caractéristiques, qui constituent le noyau de la compétence informatique des entreprises, sont retenues comme des variables explicatives de l'utilisation des TI pour le pilotage de la performance.

1.2.2. Complémentarité des ressources et performance organisationnelle

Le point commun des partisans de la théorie des ressources est que les seuls investissements-TI ne peuvent pas être porteurs de valeurs. Les technologies d'information constituent la ressource organisationnelle catalyseurs autour de laquelle se crée une synergie entre les autres ressources organisationnelles pour l'appropriation maximale de la valeur des TI, contrairement aux autres ressources qui agissent, généralement, seules (Melville et al. 2004). Ravichandran et Lertwongsatien (2002) stipulent que certaines ressources agissent, seules pour créer ou maintenir un avantage concurrentiel, contrairement aux ressources informatiques qui, dans presque tous les cas, agissent avec d'autres ressources de l'entreprise pour fournir des avantages stratégiques, notamment avec les ressources humaines. La complémentarité des ressources est le principe sur lequel la théorie des ressources est fondée pour expliquer leurs contributions à la performance des entreprises.

Pour Powell et DentMicallef (1997), l'utilisation complémentaire des technologies de l'information et des ressources humaines conduit à une performance supérieure des entreprises. Cette performance dépend, selon Benjamin et Levinson (1993), à la manière dont les TI sont intégrées aux outils techniques et organisationnels de l'entreprise et à la façon dont une ressource peut influencer une autre (compenser, améliorer ou supprimer, (Black et Boal, 1994) et à la

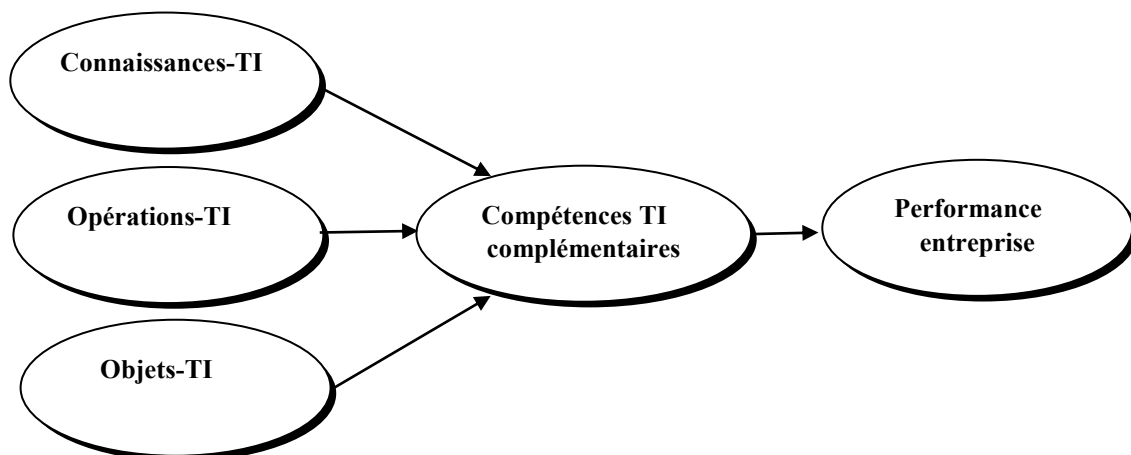
manière dont la relation entre elles affecte la position ou la performance concurrentielle (Teece, 1986).

La complémentarité autour des ressources informatiques était retenue comme variable médiatrice dans plusieurs travaux et par des auteurs partisans de la théorie des ressources. Alavi et Leidner, (2001) ; Henderson et Venkatraman, (1993) considèrent que la complémentarité autour des ressources TI est importante car elle implique un rôle plus complexe de ces derniers au sein de l'entreprise. Elles jouent un rôle d'interdépendance avec les autres ressources de l'entreprise pour développer et maintenir un avantage concurrentiel (Keen, 1993 ; Walton, 1989). La conclusion est que les technologies d'information ne peuvent générer de valeur concurrentielle que si elles sont déployées de manière à exploiter les ressources commerciales et humaines préexistantes (Jarvenpaa et Leidner, 1998).

De là, il apparaît, clairement, que les TI contribuent, rarement, directement et seul à la performance des organisations. Si les investissements informatiques sont devenus une nécessité pour les entreprises dans les économies d'aujourd'hui, ils ne conféreront aucun avantage durable et non substituable aux entreprises par rapport à ses rivaux en l'absence de ressources complémentaires.

Les ressources complémentaires de l'artéfact informatique, que nous retenons pour caractériser les compétences-TI, sont celles identifiées par Tippins et Sohi (2003c), à savoir les connaissances TI, les opérations TI et les objets TI, modélisés comme suit :

Figure n° 12 : Compétences TI complémentaires aux ressources informatiques



Source :adaptées de (Tippins et Sohi, 2003c)

La complémentarité des ressources est influencée par les spécificités des processus d'affaires qu'elles génèrent. Les processus d'affaires se trouvent adaptés aux besoins externes de

l'organisation, ce qui se répercute, automatiquement, sur les ressources-TI et les ressources organisationnelles complémentaires. Autrement dit, la performance organisationnelle agrège les impacts de performance basée sur les TI dans tous les processus d'affaires de l'entreprise(Melville et al.2004d).

1.3. Ressources humaines et pilotage de la performance organisationnelle

Les compétences informatiques contribuent, efficacement, à la performance des entreprises à travers une utilisation, aussi compétente, qui se traduit par une complémentarité entre les compétences-TI et les ressources humaines (utilisateurs). Après la prédiction des compétences TI, l'examen des déterminants de la compétence des utilisateurs, en tant que variable explicative du pilotage de la performance des organisations, est jugé nécessaire, notamment les compétences des managers, acteurs majeurs dans le processus de pilotage dont le profil a été bouleversé pour intégrer la compétence informatique comme composante obligatoire.

1.3.1. Compétences managériales et pilotage de la performance

Le pilotage est déterminé par l'ensemble des actions et des décisions prises par les managers en vue d'atteindre les objectifs de performance en se basant sur leurs compétences managériales. Ces dernières, déterminées par une gamme de facteurs, génèrent la performance des responsables, notamment les qualités personnelles, les motivations, l'expérience et les caractéristiques comportementales (Boyatzis, 1982). Trois dimensions de la compétence managériale constituent notre deuxième variable indépendante, à savoir les compétences cognitives, affectives et conatives (Bassellier et al. 2001c).

Ces trois dimensions forment le système de valeur d'un individu qui désigne tout un comportement, dont l'acquisition et le développement sont des processus continus :

Figure n° 13: 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 :Andrej Bertoneclj (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, tandis que la dimension conative est innée et ne peut qu'être favorisée (Kovac et Bertoncelj, 2008).

La composante cognitive dépend, généralement, des capacités intellectuelles et de l'intelligence des individus. Grigorenko et al. (2000), Rogoff (1990) et Winterton et al. (2006) ont identifié, en plus des compétences cognitives largement reconnues, les compétences cognitives spécialisées qui sont les conditions préalables à une performance supérieure dans une activité donnée, qu'elles soient définies de manière étroite (résolution d'équations différentielles du second ordre, par exemple) ou large (compétence analytique, par exemple). L'autre compétence est l'affection qui est étroitement suivie par la conation du fait que les deux composantes sont les plus populaires et, souvent, citées dans les discussions sur les valeurs d'un individu. L'affection désigne les différentes caractéristiques personnelles (les traits de la personnalité), comme les déterminants biologiques (tels que le tempérament), les motivations (telles que le motif de la réussite) et les attitudes et les croyances généralisées (telles que l'auto-efficacité généralisée) (Bertoncelj, 2010a).

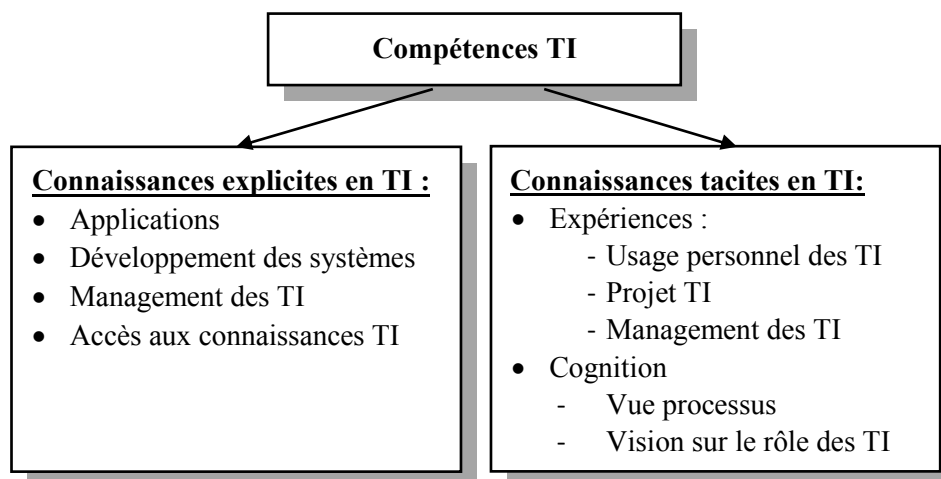
La troisième dimension du modèle tripartite de Bertoncelj (2010) est la conation en tant qu'aspect proactif du comportement des managers (par opposition à un comportement réactif ou habituel) (Kane, 1985; Mischel, 1996). Ce qui compte dans un processus de pilotage, c'est comment un responsable ou un manager agira-t-il ? N'agira-t-il pas ? Ou s'apprête-t-il à agir ? (Bertoncelj, 2010b). La conation est un concept émergent qui caractérise l'action comme qualité déterminante de la compétence métier d'un manager orientée vers un but ou une composante de motivation (Baumeister et al. 1998 ; Emmons, 1986). La conation est décrite comme une direction volontaire de l'action vers un but. En tant que telle, la compétence conative est une partie importante de la dichotomie de compétences tripartite qui n'est pas enseignée (Bertoncelj, 2010b). Bien que les aspects cognitifs et affectifs soient des indices de la performance, ils n'ont pas, nécessairement, d'effets sur l'action ; ce qui compte, c'est l'action qui identifie le comportement d'une personne.

1.3.2. Compétences managériales informatiques et pilotage de la performance organisationnelle

Avec l'avènement des technologies d'information, les compétences managériales se retrouvent élargies pour inclure une composante informatique. Les responsables et les managers sont tenus de posséder, en plus des compétences relevant de leurs métiers, des connaissances en technologies d'information.

La modélisation des compétences managériales informatiques, fait ressortir deux composantes (que nous avons retenues comme composante) de la variable compétence managériale, une explicite et l'autre tacite (Polanyi, 1967). La composante explicite révèle la connaissance formelle qui peut être, clairement, transmise en utilisant un langage systématique. Autrement dit, les connaissances informatiques explicites sont celles qui peuvent être enseignées, lues et expliquées. Boyatzis (1982) les définit comme un savoir spécialisé, un ensemble de faits et de concepts utilisables et pertinents pour un travail particulier. La composante tacite désigne les connaissances informatiques qui permettent aux responsables et managers de communiquer avec les spécialistes en informatique (Bassellier et al. 2001c). Andrej (2010) a identifié les principales composantes et dimensions de la compétence informatique d'un manager.

Figure n° 14 : Composantes de la compétence informatique d'un manager



Source : Andrej (2010)

Les deux composantes sont complémentaires et étroitement liées : l'une ne peut exister sans l'autre, comme le confirment Cohen et Levinthal (1990), la compétence se réfère «*non seulement à l'acquisition ou à l'assimilation d'informations par une organisation, mais également à sa capacité à les exploiter*».

En définitive, la conception de la compétence informatique des managers est un ensemble de connaissances tacites et explicites qu'un manager possède en matière de technologies d'information lui permettant d'exercer un leadership en matière d'informatique dans son domaine d'activité (Bassellier et al. 2001d). Un manager compétent en informatique est celui qui possède à la fois des connaissances informatiques bien que son domaine de compétence principal puisse se situer dans un domaine autre que l'informatique.

D'autres travaux tentent aussi à identifier d'autres traits de la compétence informatique managériale au sein des entreprises, principalement ceux de Bassellier et al. (2001d) qui décrivent, clairement, les composantes principales de la compétence managériale informatique en termes de connaissances explicites et tacites, présentées dans les deux tableaux suivants :

Tableau n° 11 : Composantes des connaissances informatiques explicites

Composants	Éléments spécifiques	Éléments d'exemple
Expérience	Utilisation personnelle	Utilisation des logiciels de bureau à des fins personnelles
	Ordinateurs	Productivité
Cognition	Expérience de projet TI	Participation et / ou leadership aux activités suivantes: <ul style="list-style-type: none"> • Lancement de nouveaux projets informatiques • Définition du coût et des avantages d'un projet informatique spécifique • Gestion de projets informatiques • Travail de développement au sein de projets informatiques • Mise en œuvre des projets informatiques
	Management des TI	Participation et / ou leadership dans: <ul style="list-style-type: none"> • Création d'une vision informatique claire de la manière dont l'informatique contribue à la valeur et à la stratégie de l'entreprise • Développement d'une stratégie informatique • Création de politiques informatiques au sein de l'entreprise • Définition des budgets informatiques

Source :(Bassellier et al. 2001d)

Tableau n° 12 : Composantes des connaissances informatiques tacites

Composants	Éléments spécifiques	Éléments d'exemple
Technologie	Technologies actuelles et émergentes	Connaissance de la façon dont les technologies telles que les ordinateurs personnels, l'informatique client / serveur, le LAN et le multimédia peuvent être précieuses pour l'organisation
	Actifs actuels	Connaissance du portefeuille technologique existant dans le domaine d'activité
	Utilisation de l'informatique par les concurrents Connaissance	Prise en charge des domaines similaires d'activité de la manière dont les concurrents utilisent l'informatique
Applications	Applications actuelles et émergentes	Connaissance de la façon dont les applications telles que le courrier électronique, l'intranet et le collecticiel peuvent être utiles à l'organisation
	Actifs actuels	Connaissance du portefeuille d'applications actuel dans l'organisation
Development System	Méthodologies de développement	La connaissance des différentes méthodologies de développement telles que les cycles de vie de développement de systèmes traditionnels, le développement de l'utilisateur final, le prototypage et les fournisseurs de services d'accès peuvent être précieux pour l'organisation
	Pratiques de gestion de projet	Connaissance de la façon dont les pratiques de gestion de projet telles que la dotation, la planification et la budgétisation sont utiles à l'organisation
Management TI	Planification TI et déploiement commercial	Connaissance des stratégies, politiques et énoncés de vision informatiques utilisés dans l'organisation
	Allocation des ressources	Connaissance de l'allocation des ressources financières et humaines pour l'informatique dans l'organisation
Accès aux connaissances TI	Cartographie des personnes informatisées	Connaissance sur les personnes informatisées au sein ou en dehors de l'organisation que l'on peut contacter lorsque des informations informatiques sont nécessaires
	Cartographie des sources secondaires de connaissances de connaissances TI	Connaissance des sources secondaires de connaissances informatiques (par exemple, Internet, revues, conférences ...)

Source : Bassellier et al. 2001c

2. Contribution des théories comportementales et de la contingence

Deux théories ont été mobilisées pour que nous puissions comprendre les comportements envers l'utilisation des TI, que ce soit celui de l'acceptation ou de la résistance. Il s'agit, d'un côté, de la théorie de l'action raisonnée et celles des comportements planifiés qui constituent l'extension de la première, et de l'autre côté, nous mobilisons la théorie de contingence pour étudier l'impact des facteurs contextuels sur les variables dépendantes de notre problématique après la présentation des principaux fondements des théories de la contingence.

2.1. Contribution des théories comportementales

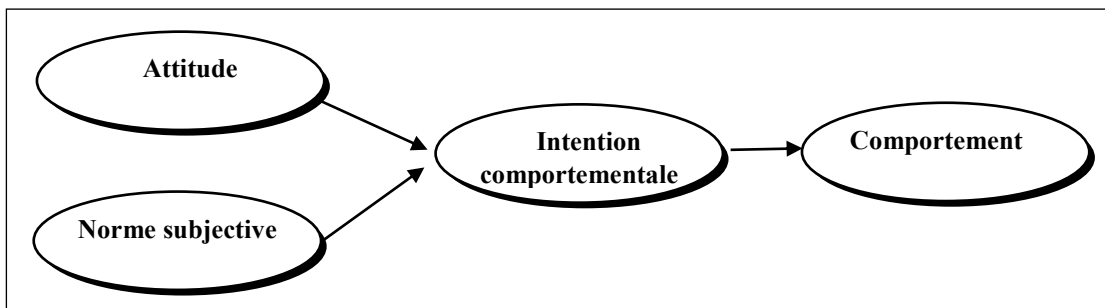
Les partisans des deux théories ont développé le célèbre modèle d'acceptation technologique (TAM), ainsi que son extension TAM 2 (Venkatesh et Davis, 2000) en vue de modéliser la perception des utilisateurs des TI. C'est un modèle qui est retenu au niveau de plusieurs études sur les comportements envers l'utilisation de l'artéfact informatique.

2.1.1. Fondements théoriques

La perception des utilisateurs est l'une des variables les plus mobilisées par les travaux sur l'utilisation de l'outil informatique. Pour étudier et expliquer la perception et le comportement des managers à l'égard de l'utilisation des technologies d'information, nous mobilisons la théorie de l'action raisonnée et la théorie des comportements planifiés.

La théorie de l'action raisonnée de Ajzen et Fishbein(1980) et a été, largement, utilisée comme un modèle de prédiction des intentions et/ou du comportement. Le postulat de cette théorie, selon les auteurs, est que les intentions comportementales sont en fonction d'informations essentielles ou de preuves de la probabilité qu'un comportement particulier conduit à un résultat spécifique.

Figure n° 15 : Comparaison des deux théories comportementales



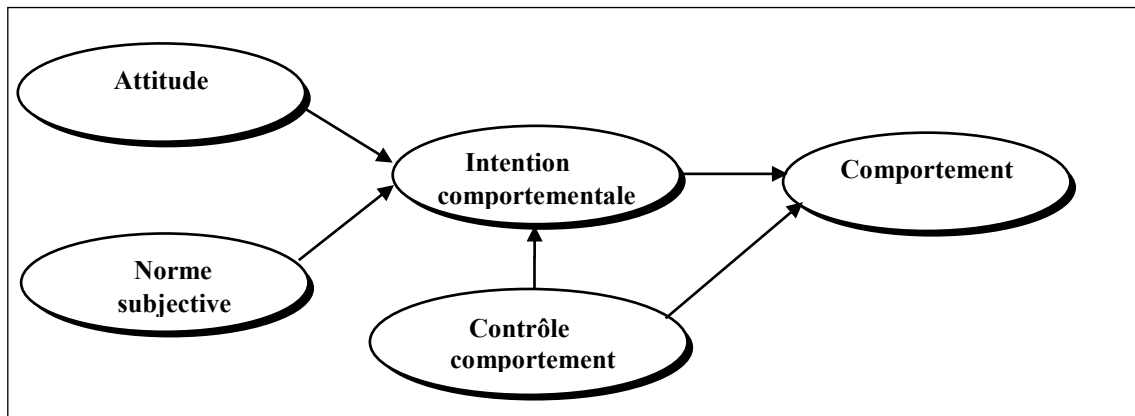
Source :Madden et al. (1992)

Dans le modèle TAM, Fishbein et Ajzen (1975) ont fait la distinction entre les croyances comportementales et normatives. Les premières sont supposées être l'influence sous-jacente de l'attitude d'un individu à l'égard du comportement, et les autres influent sur la norme subjective de l'individu concernant le comportement (Fishbein et Ajzen, 1975).

Dans le cadre de l'amélioration de la théorie de l'action raisonnée, Ajzen (1991) propose une théorie des comportements planifiés qui constitue un prolongement de la précédente. Selon Ajzen (1991), l'action d'une personne est déterminée par des intentions comportementales qui sont, aussi, influencées par une attitude à l'égard du comportement et des normes subjectives. Cette action est influencée par le contrôle du comportement perçu. La théorie des comportements

planifiés inclut des croyances concernant la possession des ressources requises et des opportunités pour exécuter un comportement donné. Le contrôle comportemental perçu est inclus dans le modèle présenté par (Ajzen, 1991) en tant que variable exogène ayant un effet direct et indirect par le biais d'intention sur le comportement.

Figure n° 16 : Modèles de trajectoire pour la théorie de l'action raisonnée (A) et la théorie du comportement planifié



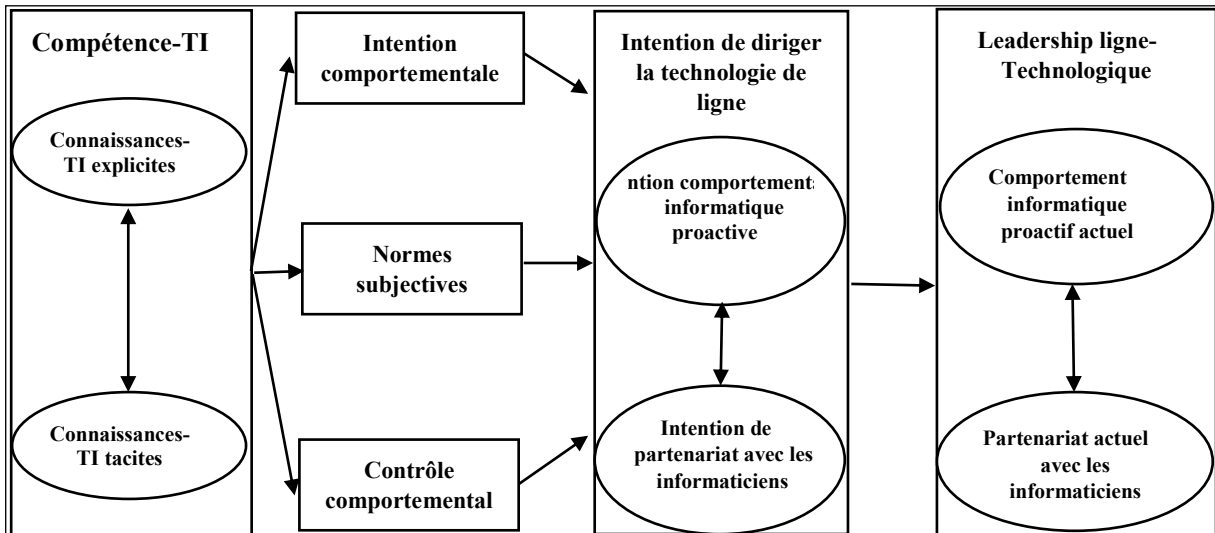
Source : Madden et al. (1992)

L'effet indirect du contrôle comportemental apparaît au niveau des implications motivationnelles et des intentions comportementales. Autrement dit, lorsque les personnes pensent qu'elles ont peu de contrôle sur leurs comportements, leurs intentions de les manifester sont, généralement, faibles. Les gens sont fortement influencés par la confiance qu'ils ont de leurs capacités comportementales ; ce qui explique le lien structurel entre le contrôle comportemental perçu et les intentions, en reflétant l'influence motivationnelle du contrôle sur le comportement par le biais des intentions (Bandura et al.1980).

Les théories comportementales constituent un cadre théorique bien testé dans le contexte informatique et offrent, par conséquent, un modèle approprié du comportement des utilisateurs de l'artéfact informatique (Barki, 1994). En résumé, les adeptes de ces théories identifient trois variables influençant les intentions d'un individu. Le premier est l'attitude de l'individu à l'égard du comportement qui reflète ce que la personne ressent vis-à-vis du comportement. Le deuxième sont les normes subjectives, concernant le comportement, qui reflètent à quel point l'individu pense que d'autres, tels que ses pairs et ses supérieurs, veulent adopter ce comportement. Le troisième est le contrôle comportemental perçu qui corne les conditions dans lesquelles les individus ne contrôlent pas totalement leur comportement (Taylor, 1995). Bassellier et al. (2001c) montrent comment les variables mobilisées dans le cadre des théories comportementales

(Théorie de l'action raisonnée et du comportement planifié) relie les compétences informatiques et le comportement des managers dans le modèle suivant :

Figure n° 17 : La compétence informatique et ses résultats

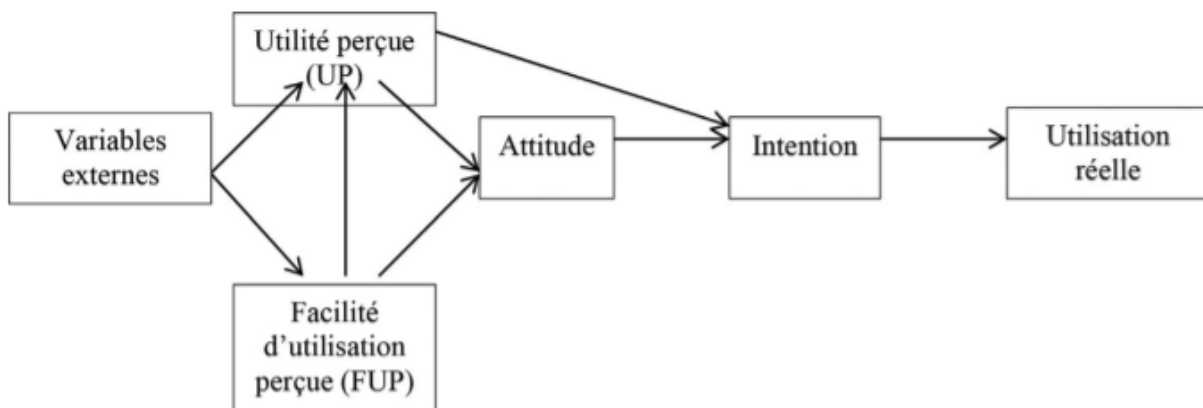


Source : Bassellier et al. (2001c)

2.1.2. Perception et comportement des utilisateurs des TI

Les partisans des théories comportementales aboutissent à différentes modélisations du comportement des utilisateurs de l'informatique, dont le TAM (Technologique Acceptance modèle) reste, avec ses extensions, le modèle le plus populaire. Le TAM est un modèle conceptuel fondé sur le principe de motivation des utilisateurs en tant que facteurs expliquant leurs comportements à l'égard des TI. Cette motivation s'explique, selon Davis (1986), par deux facteurs : la facilité d'utilisation et l'utilité perçue qui expliquent l'attitude des individus envers l'utilisation.

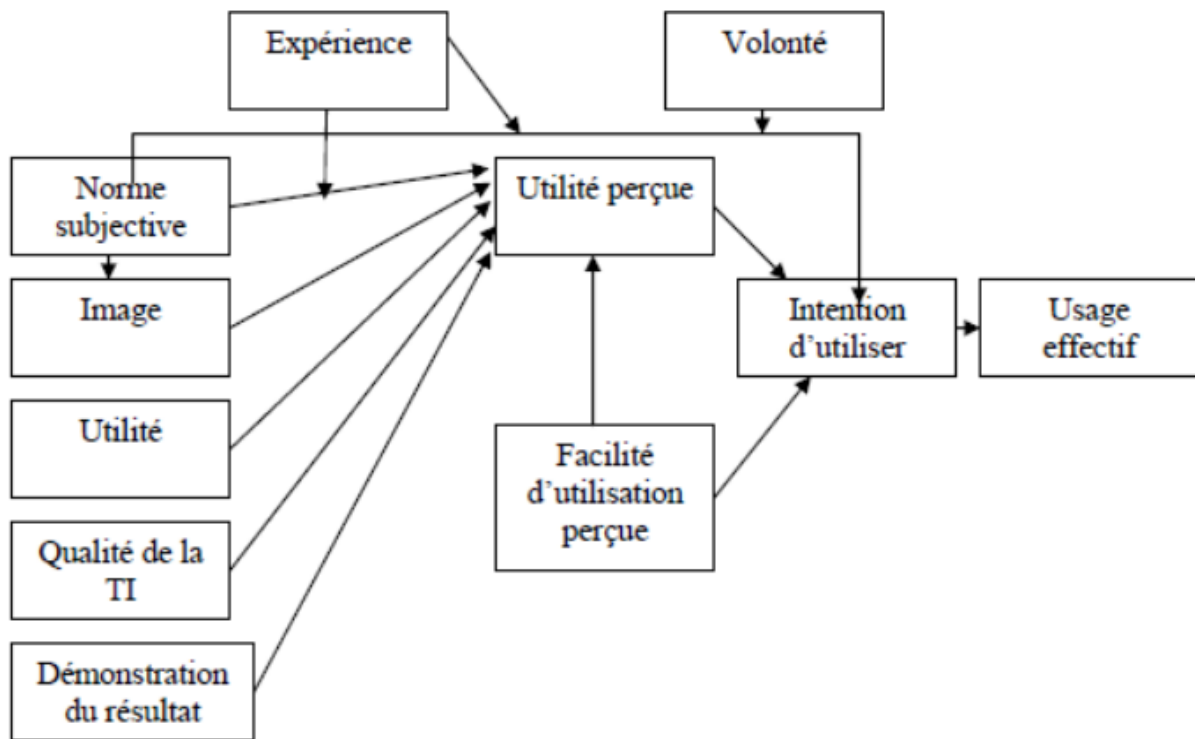
Figure n° 18 : Modèle d'Acceptation de la Technologie



Source : Davis, Bagozzi et Warshaw (1989)

L'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue ont été retenues dans le TAM comme des déterminants majeurs de l'intention d'utiliser les TI, tandis que l'attitude des utilisateurs est considérée comme une variable médiatrice entre ces deux déterminants et l'intention comportementale. Davis (1989) affirme que l'utilité perçue était plus déterminante que la facilité d'utilisation. Autrement dit, la priorité des utilisateurs est l'utilité perçue suivie par la facilité d'utilisation (Marangunić et Granić, 2015). L'importance de l'utilité perçue dans le TAM a conduit Venkatesh et Davis (2000) à proposer un modèle étendu du TAM appelé TAM2 dont l'objectif principal est d'identifier les variables externes influençant l'utilité perçue ainsi que la facilité d'utilisation de l'artéfact informatique(Sharp, 2007).

Figure n° 19 : Modèle d'Acceptation de la Technologie 2.



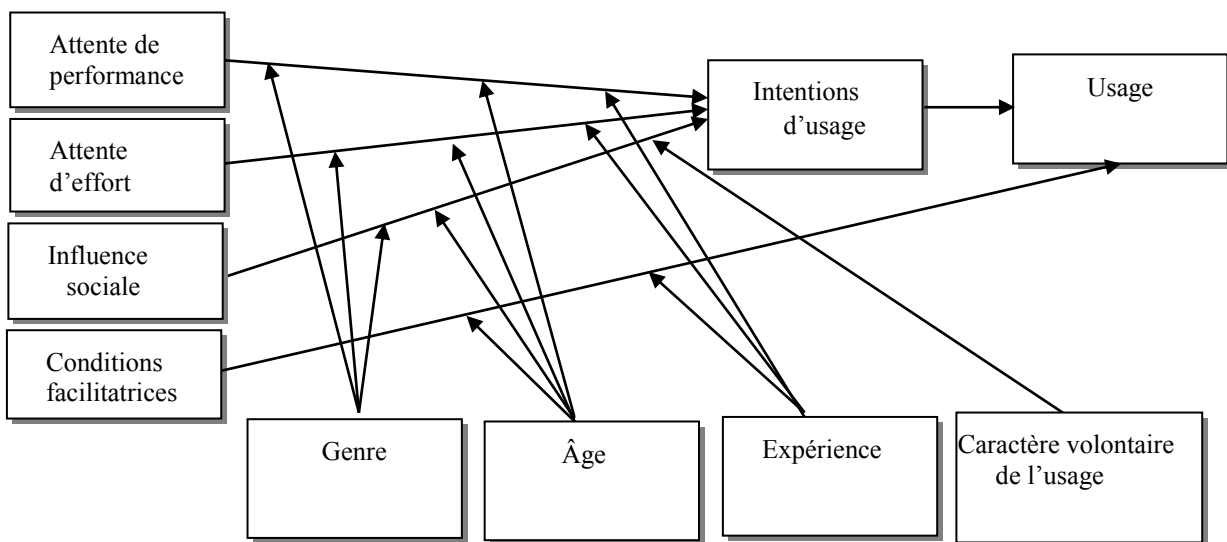
Source : adapté de Venkatesh et Davis (2000)

Les déterminants de l'utilité perçue ont été identifiés par Venkatesh et Davis (2000) dans le TAM2. Il s'agit de la norme subjective, l'influence des autres sur la décision de l'utilisateur d'utiliser ou non la technologie, l'image, le désir de l'utilisateur de conserver une position favorable parmi d'autres, la pertinence de l'emploi, la mesure dans laquelle la technologie était applicable, la qualité de sortie, la mesure dans laquelle la technologie a, correctement, exécuté les tâches requises et la démonstration des résultats et la production de résultats tangibles. L'expérience et le volontariat ont été inclus en tant que facteurs modérateurs de la norme subjective (Marangunić et Granić, 2015b), en plus de la facilité d'utilisation qui est expliquée,

selon Venkatesh et Davis (1996), dans le TAM 2 par l'auto-efficacité des ordinateurs et de la facilité d'utilisation objective.

Un modèle évolué du TAM, tentant de regrouper l'ensemble des variables influençant la décision des utilisateurs des technologies d'information, était développé par Venkatesh et Bala (2008) sous le nom du TAM 3 avec un grand détail au niveau des variables explicatives. Dans le même sens, Venkatesh et al. (2003) proposent une théorie unifiée de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT, 2003) en ajoutant le sexe, l'âge et l'expérience comme variables modératrices aux éléments qui influencent le comportement d'utilisation de l'artéfact informatique(Venkatesh et al. 2003).

Figure n° 20: Modèle UTAUT, version 2003



Source : Venkatesh et al. (2003)

La richesse des résultats des théories comportementales apparaît dans le nombre de variables expliquant le comportement et l'attitude des utilisateurs des TI dans de multiples contextes d'étude. Dans notre contexte, le recours d'un manager aux TI dépend, principalement, à l'utilité perçue, la facilité d'utilisation, l'âge et l'expérience du manager. Il faut noter que l'envahissement et la généralisation de l'utilisation des TI aux échelles individuelles et organisationnelles nous poussent à ignorer le facteur sexe cité dans le modèle UTAUT (2003) et de retenir les normes subjectives comme des composantes explicatives du comportement des utilisateurs, notamment les managers.

2.2. Le déploiement de la théorie de contingence

Nous avons retenu quatre facteurs de contingence comme variables explicatives de l'utilisation des technologies d'information et de la pertinence des mesures de pilotage de la performance, à

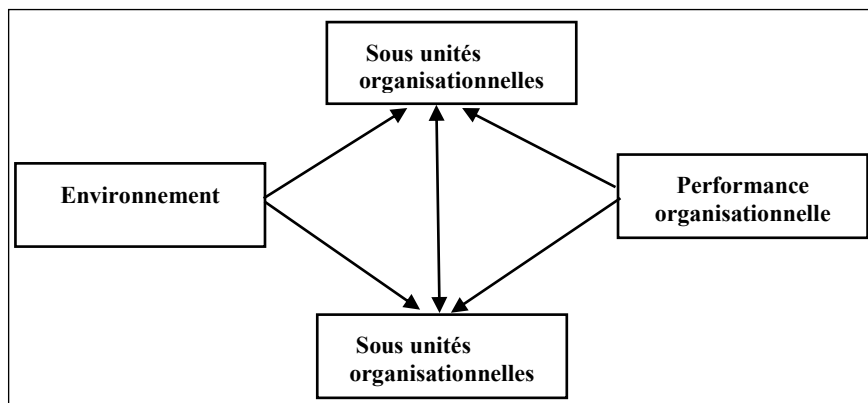
savoir la taille (Klatzky,1970 ; Merchant,1981 ; Kalika,1987), la structure (Davis, 1986 ; Ein-Dor, 1978 ;Olson,1982 ; Kalika,1987 ; Bruns et Waterhouse,1975 ; Merchant,1981 ;Olson, 1980 ; Ein-Dor et Segev,1982), l'environnement (Benson et Parker,1985 ;Ginzberg,1979 ; Chapman,1997 : Fisher,1998 ; Hartmann,2000) et la stratégie (Vitale et al.1986).

2.2.1. Fondements théoriques

La théorie de la contingence s'est développée et introduite dans les travaux portant sur la performance des organisations à partir des années 50 avec les travaux de Kast et Rosenzweig (1973) et Szilagyi et Wallace (1982). C'est une théorie qui tente de comprendre les interrelations au sein et entre les sous-systèmes organisationnels, ainsi qu'entre le système organisationnel en tant qu'entité et ses environnements et le fonctionnement des organisations dans des conditions variables.

La théorie de contingence était, largement, acceptée et retenue dans la littérature de gestion. Elle était considérée comme l'alternative des théories classiques et propose que la structure organisationnelle et le style de gestion appropriés dépendent d'un ensemble de facteurs de «contingence», généralement l'incertitude et l'instabilité de l'environnement (Tosi et Slocum, 1984). Le principe des théories de contingence est qu'il n'y a pas une seule manière de s'organiser et qu'il n'existe pas une structure efficace pour toutes les organisations et que pour être efficaces, les organisations doivent s'adapter aux facteurs de contingence et, par conséquent, à son environnement (Donaldson, 1995). La figure suivante fournit un modèle simple de la théorie de la contingence en recherche organisationnelle :

Figure n° 21 : Modèle simplifié de la théorie de contingence dans les recherches organisationnelles



Source :Weill et Olson, (1989)

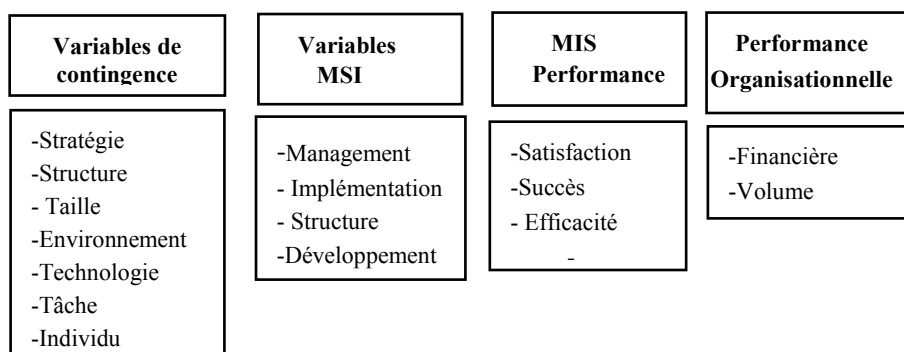
Les facteurs de contingence les plus populaires, avancés par la littérature des sciences de gestion, sont la stratégie, la structure, la taille, l'environnement et la technologie. Ces facteurs ont été

analysés et étudiés différemment dans la littérature. Parmi les études mobilisant la contingence, nous trouvons celle de Lawrence et Lorsch (1967) qui ont étudié l'influence de l'environnement sur l'intégration et la différenciation organisationnelles. Aussi, Bums et Stalker (1961) ont étudié l'influence de l'environnement sur la structure organisationnelle, et Woodward (1965) a étudié l'influence de la technologie sur la structure organisationnelle. D'autres études classiques, comme celles de Pugh et al. (1968), ont mis l'accent sur les interrelations entre divers aspects de la structure organisationnelle (Weill et Olson, 1989).

2.2.2. Le déploiement de la théorie de contingence et la valeur des TI.

Le déploiement de la théorie de la contingence dans le domaine des systèmes d'informations et de gestion a connu un développement remarquable dans les dernières décennies. La théorie suppose que les facteurs de contingence influencent la performance des systèmes d'information et, par conséquent, la performance organisationnelle. Selon Weill et Olson, (1989), il y a un lien entre deux performances ; celle du système d'information et celle de l'organisation, qu'ils ont été modélisées comme suit :

Figure n° 22 : Représentation de la théorie de contingence en MSI (management des systèmes d'information)



Source :Weill et Olson, (1989)

En système d'information et de performance organisationnelle, les variables de contingence mobilisées, généralement, par la littérature sont : la stratégie, la structure, la taille, l'environnement, la technologie, la tâche et les caractéristiques individuelles. Les travaux de Vitale et al. (1986), ont examiné les atouts en informations et les opportunités et leur intégration dans le processus de planification stratégique d'une entreprise. La structure a été retenue comme variable de contingence dans les travaux de Davis (1986), Ein-Dor(1978) et Olson (1982), cependant, Olson (1980) a analysé l'adéquation entre la structure organisationnelle et la structure de la fonction « service informatique » (MIS : management information système), ainsi que Ein-

Dor et Segev (1982) qui ont examiné le degré de centralisation de l'organisation et ses relations avec la centralisation des systèmes d'information de gestion(Weill et Olson, 1989).

La taille a été, fortement, retenue dans les études empiriques en tant que variable de contingence modératrice. Pour Klatzky(1970), la taille est jugée être la cause des structures décentralisées qui accompagnent l'automatisation. En ce qui concerne l'environnement de l'organisation, il est retenu comme variable de contingence par Benson et Parker (1985) qui l'ont identifié comme une variable importante chez divers chercheurs, comme Ginzberg (1979) qui l'introduit en tant que variable de contingence pour étudier les tâches et leur relation avec le processus d'implémentation du système d'information.

2.2.3. Le Déploiement de la théorie de contingence et la pertinence des mesures de pilotage.

Outre la relation entre les variables de contingence et la valeur des investissements informatiques, la théorie de contingence se retrouve déployée aussi au niveau d'une autre variable de notre thématique, à savoir les mesures de pilotage de la performance. Les outils de pilotage, en termes de tableau de bord, balance scorecard, regroupent un certain nombre de mesures de pilotage dont la définition et l'adoption, en tant qu'indicateurs clés de performance (KIP), et qui font l'objet, selon la littérature en la matière, de deux sortes d'approches. Certains auteurs défendent l'idée qui stipule qu'il n'y a pas d'impact de contingence du fait que les mesures de pilotage de la performance sont dictées, préalablement, par la stratégie (Atkinson et al., 1997 ; Lorino, 2000) et n'ont aucune relation avec les facteurs de contingence. D'autres ne sont plus d'accord avec cette formulation et défendent le fait que les mesures de pilotage sont fonction de certaines factrices de la théorie de contingence susmentionnée, précédemment, (Covaleski et al. 1996). Les recherches, qui s'inscrivent dans ce courant, concluent ainsi à l'existence de relations entre les caractéristiques des entreprises et les attributs des systèmes de mesures de pilotage de la performance (Chenhall, 2003). Ces chercheurs ont avancé trois facteurs de contingence dont la relation avec les mesures de pilotage est démontrée par la littérature : la taille, l'environnement et la structure organisationnelle.

Le pilotage repose sur des indicateurs de performance sélectionnés dans un panier de mesures et dont la pertinence était la condition de leurs significations. Ces mesures de pilotage, qualifiées dans la littérature en tant qu'indicateurs clés de performance (KIP), ont été influencées par des facteurs contextuels, comme la taille, la structure et l'environnement, ce qui fait appel à la théorie de la contingence en tant que constituant de notre cadre théorique.

Merchant (1981) et Kalika (1987) montrent que les techniques budgétaires sont d'autant plus sophistiquées que la taille des entreprises est importante. Cette variable exerce, également, une influence sur le contenu des outils de contrôle de gestion. C'est ce que constatent, par exemple, Jorissen et al. (1997), en observant que les indicateurs de performance non financiers sont plus utilisés par les grandes entreprises que par les structures de taille moyenne. Confirmé par Nobre (2001) qui indique dans sa recherche que les entreprises de moins de 100 salariés utilisent peu ou pas de tableaux de bord intégrant des mesures physiques.

Chapman (1997), Fisher (1998) et Hartmann (2000) parviennent, également, au constat qu'il existe une relation entre l'environnement et les caractéristiques des systèmes de contrôle. Hofstede (1987) relève que le degré d'hostilité du contexte économique, dans lequel évolue l'entreprise, influence la manière dont celle-ci utilise ses budgets. Berland (1999, 2000) montre que le contrôle budgétaire s'est développé dans les organisations à un moment de l'histoire économique où l'environnement des entreprises était relativement stable et peu complexe et le contexte concurrentiel peu dynamique (Germain, 2004).

La structure organisationnelle est une autre variable considérée dans l'analyse de la contingence du contrôle. Kalika (1987) relève, par exemple, que les organisations les plus différenciées et décentralisées, au plan structurel, disposent des systèmes de planification et de contrôle les plus développés. Ces résultats rejoignent les conclusions de Bruns et Waterhouse (1975) qui observent que les pratiques budgétaires les plus sophistiquées se retrouvent dans les structures les plus décentralisées. Merchant (1981) parvient, également, au même constat en montrant que le processus budgétaire est plus formalisé, plus complexe, et plus participatif dans les organisations les plus décentralisées.

3. Limites des théories mobilisées

Malgré les apports des théories mobilisées, elles n'échappent pas au long de la littérature aux différentes critiques, ayant touchées l'aspect conceptuel et méthodologique des différents modèles explicatifs des impacts des TI sur la performance, notamment la théorie des ressources, les théories comportementales (théorie de l'action raisonnée et théorie des comportements planifiés) et celle de la contingence.

3.1. Limites de la théorie des ressources

Malgré le succès de la théorie des ressources au niveau des recherches en stratégie (Barney 2001), en gestion et en marketing (Fahy et Smithee 1999) et au niveau du commerce

international (Peng 2001), comme cadre théorique pour la réalisation d'un avantage compétitif durable et non substituable (Barney 2001, Peteraf et Barney 2003), certaines limites sont émergées par la littérature (Melville *et al.*, 2004).

Comme plusieurs théories qui sont établies dans des contextes à l'intérieur desquels des assertions particulières tiennent (par exemple : Lawrence et Lorsch, 1967), la vision ressource a négligé l'identification des contextes dans lesquels elles sont censées tenir. Hofstede (1991) déclare que certaines théories de gestion émergées dans le contexte américain ne sont pas applicables dans d'autres pays. Devant ces critiques, Miller et Shamsie (1996) ont procédé à l'établissement des limites contextuelles pour la théorie des ressources à travers leurs tentatives à l'intégrer dans les modèles environnementaux par l'identification de la valeur des ressources à travers les caractéristiques des marchés de produits.

Une autre critique était présentée par Polyani (1962, 1966), concernant la difficulté de mesurer et manipuler certaines ressources, notamment les connaissances tacites. Ces connaissances ; qui sont considérées comme source d'avantage compétitif par certains auteurs (par exemple, Coff, 1997; Lado, Boyd et Wright, 1992; Saviotti, 1998), sont des compétences acquises par l'expérience, mais dont la manipulation est difficile pour les praticiens du fait qu'il est difficile à manipuler ce qui est intrinsèquement inconnaissable.

Concernant le caractère statique d'une grande partie de la littérature basée sur la vision ressource, il porte des limites potentielles pour les recherches en gestion stratégique. Ce caractère consacre plus d'attention à l'identification des caractéristiques génériques des ressources génératrices de rente au détriment des différentes situations ou aux comparaisons de ressources. Selon Priem et Butler(2001), les arguments statiques de la vision ressource présentent le problème d'identification, a posteriori de nombreuses ressources «précieuses» dans les entreprises performantes.

3.2. Limites des théories comportementales et de la contingence

La théorie de l'action raisonnée a gagné de l'ampleur dans les sciences sociales en tant que cadre solide expliquant le comportement et la perception des utilisateurs des technologies d'information, se retrouve devant des critiques concernant, premièrement, les utilisateurs qui ont pu ou sentent peu de pouvoir sur leurs comportements et leurs attitudes. Pour cela, Ajzen, (1985) a ajouté la variable du contrôle comportemental perçu pour faire face à cette limite qui est à l'origine de l'apparition de la théorie des comportements planifiés en tant que prolongement de

celle de l'action raisonnée (Marangunić et Granić, 2015). L'objectif de cette théorie est de prédire et de comprendre les influences motivationnelles sur le comportement qui n'est pas sous le contrôle volontaire de l'individu et d'identifier comment et où cibler les stratégies pour changer le comportement (Marangunić et Granić, 2015).

Une autre limitation concernant cette fois, la théorie des comportements planifiés, est celle relative aux aspects du comportement qui ne sont pas contrôlés volontairement, du fait qu'elle repose sur l'hypothèse que les êtres humains sont rationnels et prennent des décisions systématiques sur la base des informations disponibles, tandis que les actions inconscientes ne sont pas prises en compte. Mathieson (1991) a ajouté le fait de ne pas prendre en compte des facteurs, tels que la personnalité et les variables démographiques, ainsi que de supposer que le contrôle comportemental, par anticipation, prédit un contrôle comportemental automatique, ce qui peut ne pas être toujours le cas, en tant qu'une autre limitation de la théorie des comportements planifiés (Marangunić et Granić, 2015).

Malgré leurs limites, les deux théories comportementales restent des véritables modèles de comportement réel de l'individu, les difficultés de leurs adaptations aux différents contextes se sont soulevées par de nombreux chercheurs tels que l'acceptation par l'utilisateur d'un système d'information.

En ce qui concerne la théorie de contingence, certaines critiques ont été émergées, notamment celles qui considèrent que les variables de contingence choisies dans une étude ne représentent qu'un faible pourcentage de la variance de la performance organisationnelle comme celle de Argyris (1964) qui stipule que la recherche organisationnelle doit devenir plus micro-économique et intégrer les valeurs, les perceptions et les attitudes des parties prenantes qui façonnent le comportement organisationnel (Weill et Olson, 1989). Certains la critiquent ; parce qu'elle est déterministe et la structure organisationnelle est dictée par l'environnement. Miller (1981), Van de Ven et Drazin (1985) et Tushman et Romanelli (1985) ont affirmé que l'hypothèse déterministe est simpliste et que les organisations deviennent ce qu'elles sont à cause de l'environnement et des choix faits par les membres, en particulier de la stratégie et de la conception organisationnelle.

En ce qui concerne l'utilisation de la théorie de contingence au niveau des études centrées impact TI sur la performance, l'absence d'une définition claire et unique de la performance constitue une limite devant le déploiement de cette théorie. Selon Priem et Butler(2001), la performance

constitue une construction chargée de valeurs ayant une dépendance forte avec la position depuis laquelle elle est vue.

L'ensemble des limites théoriques nous conduisent à l'adoption d'une étude de cas exploratoire, fondée sur les dispositions avancées par Yin (1983) pour découvrir les spécificités de notre contexte et qu'elle nous offre l'opportunité de perfectionner nos techniques d'investigation, afin d'élaborer, par la suite, un modèle conceptuel incluant les acquis théoriques que nous avons obtenus dans la présente section, ainsi que les construits empiriques susceptibles d'être explorés au niveau de cette étude.

Section 3 - Étude de cas exploratoire

L'étude de cas exploratoire nous permettra de mieux comprendre les spécificités du contexte marocain et nous apportera des précisions supplémentaires sur nos questions de recherche. Elle contribuera à l'amélioration de nos connaissances en matière de techniques de collecte, d'analyse et de traitement des données (Yin 2009). Cette étude sera réalisée sur une entreprise leader dans le domaine de l'industrie des phosphates et dérivées au niveau du marché international et qui dispose d'un grand potentiel en technologies d'information et en ressources humaines.

Dans la présente section, nous commencerons par l'identification des fondements théoriques de l'étude de cas exploratoire et les critères de choix de l'entreprise à étudier, ainsi que ses principales caractéristiques. Par la suite, nous procéderons à la présentation de la méthodologie à poursuivre et l'échantillon retenu afin de discuter les résultats obtenus.

1. Fondements de l'étude de cas et choix de l'entreprise

L'étude de cas émergée, en tant que méthode de recherche, arrive à gagner l'accord de différents chercheurs domaines variés, notamment en sciences de gestion. Notre étude s'inscrit dans le cadre des études de cas pilote à caractère exploratoire et formatrice (Yin, 1983), constitue un prolongement de la méthode des études de cas dont l'émergence et la fiabilité trouvent ses origines dans les avancées de la littérature, notamment les travaux de Yin (1983, 2003, 2009).

1.1. Présentation de la technique de l'étude de cas exploratoire

L'étude exploratoire de cas pilote est une méthode de recherche qui porte sur un échantillon réduit en vue de bien guider une étude empirique finale. Prescott et Soeken, (1989), reconnaît le cas pilote en tant qu'étude de faisabilité portée sur une version réduite de l'étude visée, ou bien comme phase, à priori, d'essais de méthodes ou des versions miniatures de la recherche prévue

afin de guider le déroulement de l'étude finale. Autrement dit, l'étude de cas pilote est une phase préparatoire d'une étude principale sous forme d'un test méthodologique qui garantit la pertinence des méthodes et des outils adoptés (Jariath et al. 2000; Prescott et Soeken, 1989; van Teijlingen et Hundley, 2002) et permet aux chercheurs de procéder à des ajustements et des révisions du protocole de recherche de l'étude planifiée.

L'étude pilote est généralement, utilisée pour tester une démarche de collecte de données, un modèle ou une approche de recherche. Elle est utilisée aussi pour évaluer la faisabilité du processus de recherche proposé (Muoio et al. 1995; Perry, 2001; van Teijlingen et Hundley, 2002). Cependant, la principale limite de l'étude qualitative pilote est qu'elle ne peut pas avoir pour objectif de produire des résultats (Watson et al. 2007). L'étude pilote est une composante des études qualitatives ; elle reflète la partie exploratoire de ces dernières. Selon Robson(1993), l'étude de cas pilote peut être explicative ou bien confirmatoire.

Le recours des chercheurs aux cas pilote est guidé par le souci de combler les insuffisances tacites ou explicites de leurs résultats théoriques. L'étude pilote peut revêtir différentes utilisations soit pour évaluer l'acceptabilité d'une interview ou d'un protocole d'observation (Holloway, 1997) comme les techniques d'entretien et d'observation adoptées, ou bien pour évaluer, également, les compétences du chercheur lui-même comme son état de préparation, ses capacités et son engagement en tant que chercheur qualitatif (Beebe, 2007; Lancaster et al., 2004). L'étude de cas pilote contribue, aussi, à la découverte des problèmes de certaines procédures d'échantillonnage et à la résolution de certaines ambiguïtés qui pourraient, autrement, entraver le projet principal (Kelly, 2007 ; Sampson, 2007).

Les résultats des études exploratoires de cas pilote contribuent au réajustement du projet de recherche proposé, à la centralisation des questions développées par le chercheur (Denzin et Lincoln, 1998; Sampson, 2004; Seidman, 1998; Williams et al., 2003) et à la résolution des problèmes méthodologiques spécifique, afin que les chercheurs puissent affiner leurs outils et techniques pour les études finales.

Le recours à l'étude de cas exploratoire de type pilote permet au chercheur de préciser ses plans de collecte de données ainsi que les procédures à suivre. C'est une étude plus formatrice qui permet aux enquêteurs de développer des lignes de questions pertinentes ou même de revoir certains concepts et plans de recherche. Elle permet de fournir au chercheur des informations importantes, pour affiner les plans de collecte des données et développer des axes de

questionnement pertinents pour les questions fondamentales dans les futures études de cas finales (Yin, 2001).

1.2. Choix et présentation de l'entreprise

Dans notre choix de l'entreprise, objet de l'étude, nous avons poursuivi les recommandations de la littérature en la matière, notamment les avancées de Yin (1983, 2009) relatives à l'étude exploratoire de cas pilote. Il s'agit d'une entreprise qui dispose de fortes potentialités informatiques et qui se dote de ressources managériales bien qualifiées. Dans la suite, nous essayerons de présenter le cas et les critères sur lesquels repose notre choix.

1.2.1. Critères de sélection du cas

Le choix du cas pour piloter le projet de recherche implique le chercheur dans un processus de sélection sur la base de critères visant l'aboutissement de l'étude à ses objectifs conceptuels, épistémologiques et méthodologiques. Le projet pilote est choisi sur la base des raisons autres que celles retenues pour la sélection des cas finaux du fait qu'il est considéré plus compliqué par rapport aux cas finaux ; c'est le projet où le chercheur rencontre toutes sortes de problèmes de déroulement des entretiens et de collecte de données.

Pour Yin (2003), trois critères guident la sélection du cas ou des cas pilote : il s'agit de la commodité, l'accès et la proximité géographique. Ainsi nous avons basé notre choix de l'entreprise à étudier sur la facilité d'accéder aux sites et la collaboration des managers interviewés (Yin, 2009), sans oublier l'importance de la nature des TI et celle des ressources humaines de l'entreprise dans notre étude.

Nous adoptons cette étude dans la présente thématique pour explorer les construits empiriques potentiels et pour le perfectionnement de nos techniques et procédures de collecte et de traitement des données qualitatives. C'est une étude plus formatrice ; elle va nous aider à développer des lignes de questions pertinentes (élaboration d'un guide d'entretien semi-directif pour l'étude des mini-cas), voire à apporter des éclaircissements conceptuels sur le plan de la recherche (Yin, 2003) et, aussi, pour que nous arrivions à cumuler les résultats obtenus de cette étude réalisée sur une entreprise de renommée mondiale avec les résultats de l'étude finale dans le souci de joindre l'utile à l'agréable (Figliano, 2007).

1.2.2. Présentation de l'entreprise

Le groupe OCP, créé en 1920, est le chef de fil mondial dans l'industrie des phosphates et dérivées, il est l'un des leaders de la production d'acide phosphorique et d'engrais et le premier exportateur mondial du phosphate brut, par sa capacité d'intégrer l'ensemble de la chaîne de valeur du phosphate (extraction, transformation et commercialisation de la roche phosphatée et ses dérivées, acide et engrais) (Source : documentations internes).

Le groupe OCP intervenu dans la production du phosphate, de l'extraction et la beneficiation du minerai à sa transformation en acide phosphorique liquide intermédiaire jusqu'à sa production par condensation et granulation d'engrais phosphatés et d'acide phosphorique purifié à sa commercialisation à travers le monde. Le groupe OCP offre à ses clients, grâce à la richesse et la diversité des réserves en phosphate du sol marocain, un large portefeuille de produits qualitatifs, innovants et sur mesure :

- Le phosphate : la roche phosphatée est la principale source de phosphate au monde, elle est utilisée en agriculture pour la fertilisation des sols, comme elle peut être, directement, appliquée ou transformée en engrais phosphatés. Elle est, aussi, utilisée pour la production des compléments alimentaires pour les animaux et pour des besoins industriels ;
- L'Acide phosphorique : c'est le résultat de la réaction entre la roche et l'acide sulfurique. Il est utilisé dans l'industrie alimentaire et dans d'autres usages industriels ;
- L'Engrais : le groupe OCP concrétise son leadership en matière de production d'engrais avec un portefeuille de plus de 40 formules et à l'aide de ses investissements dans cette production ces dernières années lui ont permis de doubler sa part de marché sur le marché international des exports des engrais ;
- Les compléments alimentaires pour animaux : Les Produits Phosfeed sont le fruit de la réaction chimique entre l'Acide phosphorique et le carbonate de calcium dans des conditions rigoureusement contrôlées.

Le succès est la capacité du groupe à maintenir et développer ses capacités de production et sa part du marché international et le résultat. En plus de la richesse de son offre, sa stratégie commerciale proactive et innovante lui a permis de renforcer son leadership. Une stratégie d'intégration verticale, basée sur la réduction des coûts opérationnels pour la réalisation des économies d'échelle, lui permet d'avoir une position unique dans l'industrie grâce à une forte présence sur les trois segments de la chaîne de valeur : roche, acide et engrais.

Une des qualités du Groupe OCP est sa capacité d'adapter, rapidement, ses offres de produits pour proposer différents volumes de roches phosphatées, d'acide phosphorique et d'engrais phosphatés et de s'adapter à la volatilité et à la saisonnalité du marché. Cela représente un réel avantage concurrentiel, en plus de celui de la diversité du portefeuille (produits, régions, clients). Le développement industriel et la force de vente permettent une agilité et une flexibilité maximales qui renforcent le leadership du Groupe.

2. Caractéristiques du cas et méthodologie de l'étude

L'entreprise que nous avons choisie dispose de forte potentialité informatique et des ressources humaines bien qualifiées, qui seront présentées dans ce qui suit, de même que la méthodologie que nous avons adoptée pour la constitution de l'échantillon, et pour la collecte, l'analyse et le traitement des données.

2.1. État des lieux des ressources (informatiques et humaines) du cas

La présentation des caractéristiques de l'entreprise concerne, précisément, le volet des ressources-TI et celui des ressources humaines dont dispose l'entreprise, en mettant l'accent sur les politiques et les stratégies de l'entreprise relatives à la digitalisation de ses processus et à la qualification de ses ressources humaines.

2.1.1. Les ressources informatiques de l'entreprise

Le groupe OCP est doté d'une infrastructure informatique moderne et en perpétuelle évolution en vue d'accompagner l'évolution et la croissance de l'activité du groupe. L'organisation du service informatique a connu un changement qui donne naissance à la CDO (chef digital officer) en vue de réaliser la transformation digitale du groupe.

L'organisation du service TI du groupe était marquée par une évolution pendant trois phases et lui donne émergence à trois entités informatiques successives dans le cadre de la politique d'innovation et d'actualisation de l'infrastructure TI du groupe. Le CDO (chef digital officer) était la dénomination de l'ancienne organisation informatique du groupe et qui se retrouve remplacée, actuellement, par la DSI (direction des systèmes d'information). Ces deux entités regroupent deux fonctions principales :

- Développement : développement SI industriel (tout ce qui concerne le coté industriel), développement BI (développement tableaux de bord), développement SI achat ;

- Opérations : regroupe les systèmes qui sont déjà opérationnels (les infrastructures, réseaux, ERP et base de données ...), les services opérations ont comme mission d'implémenter des applications développées soit en interne ou en externe et de suivi des fonctionnements des dites applications auprès de la couche métiers, prestations de proximités, sécurité des systèmes d'information (la veille technologique).

Hiérarchiquement, l'ensemble des fonctions TI ont été rattachées et centralisées au niveau du siège, à l'exception de certaines qui sont sous-traitées pour une meilleure optimisation des ressources, notamment les ressources humaines informatiques.

En accompagnant les changements internationaux en matière de digitalisation, la modernisation de la DSI a eu lieu à travers la création des entités dédiées à la réalisation de la transformation digitale en plus des entités de base de la DSI. La DSI et les nouvelles fonctions ont été regroupées sous-direction de la CDO (chef digital officers) dont les composantes principales sont :

- DSI ;
- Digital planning et PME (programme management office) ;
- BA : business architecture (chargé d'harmoniser les besoins métier et les centralisés) ;
- Data management.

La CDO marque la transformation du groupe vers le digital, et a comme missions principales :

- Conduire la transformation digitale du groupe ;
- Élaborer une stratégie digitale ;
- Conduire la mise en œuvre des initiatives digitale de la feuille de route ;
- Élaborer un modèle de gouvernance de la DATA.

Une panoplie d'application a été mise au service de l'ensemble du personnel du groupe dont le ressort peut être interne ou externe (acquises auprès des sociétés leaders dans le domaine). Ces solutions sont implémentées et suivies par une équipe compétente et qui est sensibilisée par le rôle alloué aux TI dans le fonctionnement du groupe OCP. À travers le tableau suivant, nous allons regrouper les principales solutions utilisées dans le groupe selon le critère de la fonctionnalité.

Tableau n° 13 : Principales solutions TI utilisées dans la société

Fonctionnalités associées	Types ou catégorie de solution
la gestion industrielle (SI industriel)	On trouve le simple manager, OPM (Production management) GMAO (gestion maintenance assistée par ordinateur), les bases de données géologiques, les outils de modélisations et d'analyse de données ...
Développement des compétences	Bases de données des formations et plateforme d'évaluation et appréciation annuelles).
Gestion administrative	MYOCP, Gestor (gestion quotidienne des absences, autorisation....)
Gestion des projets	E-Supply
Maintenance	GMAO sur ORACLE R12
Maintenance informatique	Service desk
Suivi de production	OPM Extraction
Administration et secrétariat	MS Office

Source : Documents internes de la société

2.1.2. Les ressources humaines de l'entreprise

En parallèle des efforts entamés et ceux en cours en matière de digitalisation des infrastructures TI, l'OCP poursuit un plan de développement des compétences des ressources humaines pour accompagner les stratégies du groupe. Le développement de ces compétences est effectué dans deux niveaux : le premier concerne la politique de recrutement adoptée et l'autre concerne la qualification du personnel existant.

Pour le groupe OCP, le capital humain n'est plus une simple ressource à exploiter, il est considéré comme le pilier d'un modèle fondé sur l'agilité et la création de valeur dans un marché, de plus en plus, instable et incertain. Les ressources humaines étaient l'un des principaux facteurs de compétitivité du groupe en tant que principal avantage compétitif et en tant que vecteur de différenciation majeur. C'est à travers ses capacités d'adaptation, sa flexibilité ainsi que sa réactivité face aux différents aléas, que le capital humain acquiert cette position dans le groupe (Source : documentations internes). Le groupe OCP est un environnement de renommée internationale de développement des compétences des ressources humaines, notamment les compétences managériales.

C'est à travers l'instauration d'une stratégie RH que le groupe inscrit le personnel dans une logique d'apprentissage, de développement de compétences, d'implication dans des projets d'innovation et auprès des communautés, ainsi de l'octroi d'une marge de manœuvre pour que le

collaborateur puisse réaliser et exploiter ses potentiels, ce qui rend le groupe une entreprise d'apprenants.

En plus, les multiples formations mises à la disposition du personnel (la fondation de l'Université Mohammed 6 Polytechnique) reflètent l'orientation du groupe en matière de renforcement et de développement des ressources humaines en leur permettant d'approfondir leurs connaissances et leurs expertises, de passer du monde de l'entreprise à celui de la recherche, voire de la diffusion du savoir. Le groupe contribue, efficacement, à la valorisation de ses collaborateurs pour les accompagner durant leurs carrières pour renforcer ses compétences humaines, notamment les compétences managériales.

2.2. Méthodologie de l'étude exploratoire

Pour la collecte des données, nous avons recouru à la méthode des entretiens semi-directifs et à des documentations internes autorisées. À cet égard, nous avons réalisé la plupart des entretiens sous forme d'un face à face avec les managers interviewés sélectionnés principalement sur la base du critère de disponibilité et de la collaboration cités ci-dessus (Yin, 2003), et, dans le cas échéant, nous recourons à des appels téléphoniques pour compléter cette tâche. À cette tâche s'ajoute la retranscription et le traitement (codage) manuel des données collectées.

2.2.1. Démarche de recueil des données

La méthode des entretiens semi-directifs nous permet de nous assurer de l'achèvement de la collecte de données et de nous éviter trop de préjugés (Walsh, 2001). Les questions du guide d'entretien sont fondées sur notre travail théorique et à travers lesquelles nous avons essayé d'avoir une variété de réponses individuelles et d'obtenir une initiation sur la situation des compétences managériales et informatiques de l'entreprise, et de renforcer la validité des résultats (Walsh, 2001).

Les questions du guide d'entretien posées lors de chaque entretien sont au nombre de quatre où chacune inclut plusieurs sous-questions et qui sont les suivantes :

- Question 1 : Dans quelle mesure, les solutions TI, ainsi que les services relatifs à leurs implémentations en termes de formation et d'administration vous fournissent des informations pertinentes pour le pilotage de votre activité ?
- Question 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 ?

- Questions 3 : Selon vous, quel est l'attitude et le comportement des utilisateurs à l'égard de l'implémentation des solutions TI dans l'entreprise ?
- Question 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 faut noter que, afin d'éviter que les personnes interrogées ne portent pas de jugement, nous avons préféré 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 codage manuel du fait de la taille réduite de l'échantillon.

2.2.2. Échantillon constitué

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

La sélection de l'échantillon étudié tient compte des critères d'accès 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. La liste des unités d'analyse retenues avec leurs caractéristiques (âge, poste occupé et niveau de formation) est présentée dans le tableau suivant :

Tableau n° 14 : Liste des personnes interrogées

Interviewés	Grade	Diplôme	Âge	Ville /Site
Responsable maintenance	Hors cadre 2	Ingénieur	29ans	BENGUEIR
Responsable Achat	Hors cadre 2	Ingénieur	46ans	BENGUEIR
Contrôleur de gestion	Hors cadre (Manager)	Master (ISCAE)	42ans	BENGUEIR
Responsable Préparation	Hors cadre 2	Ingénieur	29ans	BENGUEIR
Responsable Chargement Et transport	Hors cadre 1	Technicien Spécialisé	40 ans	BENGUEIR
Responsables affaires sociaux	Hors cadre 1	Master (ISCAE)	28ans	BENGUEIR
Responsable TI (SI)	Hors cadre1	Ingénieur	29ans	ELJADIDA
Responsable contrôle technique	Hors cadre1	Manager	47 ans	SAFI
Responsable mécanique installations	Hors cadre 2	Ingénieur	34 ans	BENGUEIR
Responsable Maintenance Électrique	Hors cadre 1	Technicien spécialisé	52ans	BENGUEIR

Source : représentation de l'auteur

3. Résultats et interprétation

L'interrogation des personnes interviewées a fait émerger des résultats confirmant l'importance de l'utilisation des TI dans le processus de pilotage de la performance, en tant qu'outils d'aide à la prise des décisions, de suivi et de contrôle des activités, et comme outils de communication avec le haut et le bas de la ligne hiérarchique. Malgré cette confirmation, nous avons constaté que de nombreux facteurs contraignent l'utilisation performante des TI, que ce soit ceux relatifs à la capacité-TI ou aux compétences des utilisateurs.

3.1. La performance des TI utilisées

À la lumière de l'ensemble des réponses, nous avons constaté une satisfaction moyenne des personnes interviewées envers l'utilisation des TI. La majorité déclare qu'elle ne trouve pas de difficultés dans la manipulation des outils technologiques mis à leurs dispositions du fait qu'ils leur permettent d'obtenir des informations facilement gérables, compréhensibles et au temps réel. Une telle situation signifie l'existence des éléments de base d'une compétence-TI chez l'entreprise (Tippins et Sohi, 2003a) facilite aux managers le suivi de leurs objectifs fixés initialement, le calculer les coûts relatifs à leurs activités, et l'obtention des indicateurs pertinents au temps réel (Bassellier et al.,2001e). La matrice suivante illustre l'évaluation faite par les managers aux qualités que nous avons retenues et qui sont mobilisées dans le modèle de Delone et McLean,(2003) :

Tableau n° 15 : Évaluation 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

Malgré ces résultats, qui approuvent que l'entreprise arrive à développer une compétence-TI moyennement performante, nous avons constaté la persistance d'un certain nombre d'insuffisances qui agissent sur la capacité des personnes interviewées à s'approprier (Lethiais et Smati, 2009) le maximum de la valeur des investissements informatiques, que nous allons regrouper dans le tableau suivant :

Tableau n° 16 : Insuffisances fonctionnelles déclarées

Insuffisances fonctionnelles	Nombre des interviewés	Pourcentage
Manque de disponibilité de l'information	6	60%
Redondance entre solutions TI	7	70%
Renouvellement continu des TI	3	30%
Complexité des interfaces	4	40%

L'ensemble de ces insuffisances dépend, fortement, du processus d'implémentation des solutions utilisées et de l'alignement des stratégies TI dans la stratégie globale de l'entreprise (Melville *et al.*, 2004). D'après les déclarations des personnes interrogées, nous arriverons à recenser les principaux défauts contraignant une implémentation réussie, présentés dans le tableau suivant :

Tableau n° 17 : Défauts d'implémentation des solutions TI

Nature des défauts	Nombre des interviewés	Pourcentage
Absence de culture TI	8	80%
Implémentation top down	10	100%
Manque de rigueur des encadrés	8	80%
Problème de coordination avec le métier	9	90%

Les personnes interviewées insistent sur l'importance de leur implication dans le processus d'implémentation des solutions TI (coordination entre le service TI et les responsables métiers). Pour eux, elle va leur permettre d'exprimer leurs préoccupations et besoins métiers et managériaux. L'ensemble des personnes interrogées expriment leurs désaccords avec l'imposition (top-down) de l'utilisation de certaines solutions qui ne tiennent pas compte leurs besoins métiers. Ce constat nous allons le vérifier aussi chez le service informatique qui confirme le chômage technique de nombreuses applications, que ce soit acquises ou

développées par la DSI (direction des systèmes d'information) de la société, ce qui influence, par conséquent, le comportement des utilisateurs souffrant d'une culture TI limitée (80%) et conduit à un manque de rigueur, notamment chez les encadrés (80%).

3.2. Les déterminants de l'utilisation performante

L'examen de la compétence informatique des managers, nous montre bien que la majorité d'entre eux ont un niveau de formation métier élevé (ingénieurs d'État et managers lauréats des grandes écoles marocaines) en plus qu'ils justifient d'une expérience professionnelle, ils ont appris l'utilisation des solutions TI hors leur formation et expérience professionnelle précédente, à travers les modes suivants :

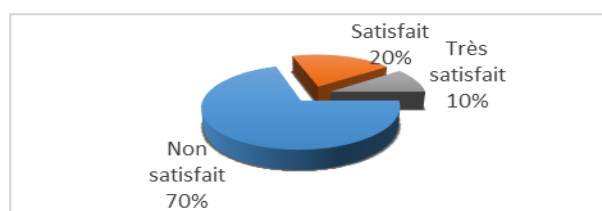
Tableau n° 18 : Mode d'apprentissage de l'utilisation des TI

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

➤ Évaluation de la satisfaction des interviewés des formations en interne

Malgré que les résultats montrent la forte dépendance de la compétence informatique des managers aux modes d'apprentissage interne, notamment les formations organisées par l'entreprise, nous avons constaté une faible satisfaction des bénéficiaires. L'évaluation faite par les personnes interviewées des formations organisées en interne donne les résultats suivant :

Graphique n° 1 : Satisfaction des formations organisées en interne



L'examen des causes de ces résultats, qui sont caractérisées par le fort recours des managers au retour d'expérience comme mode alternatif qui vient s'instaurer, récemment, dans la stratégie d'apprentissage organisationnelle de l'entreprise (Isaac et Josserand, 2002), donne lieu d'après les déclarations des managers aux anomalies suivant:

Tableau n° 19 : Facteurs impactant l'efficacité des formations en interne

Anomalie	Nombre des interviewés	Pourcentage
Non-adéquation des périodes	8	80%
Contenu hors besoin	6	60%
Absence d'évaluation	10	100%

Pour les compétences métiers des personnes interrogées, nous avons constaté le fruit des efforts déployés par la société en vue de développer le potentiel en ressources humaines à travers le recrutement des managers de formation supérieure et l'instauration d'un système de formation basé sur des plans annuels.

➤ **Analyse de la compétence managériale des interviewés**

Outre la compétence informatique et métier des managers, celle de pilotage se retrouve influencée par des variables relatives à la structure hiérarchique, comme l'autonomie décisionnelle limitée qui les obligent à revoir la hiérarchie dans le processus de prise des décisions, en plus du poids des syndicats qui perturbe, parfois, l'exécution des décisions prises, notamment au niveau des services classés dans le cadre de la fonction production. Les déclarations des personnes interrogées, nous permis de constater les handicaps suivants devant l'émergence de leurs compétences conatives (Tippins et Sohi, 2003a) :

Tableau n° 20 : Facteurs impactant la compétence de pilotage des managers

Facteurs	Nombre des interviewés	Pourcentage
Autonomie décisionnelle limitée	10	100%
Difficultés d'exécution des décisions	6	60%
Manque de compétence des encadrés	8	80%

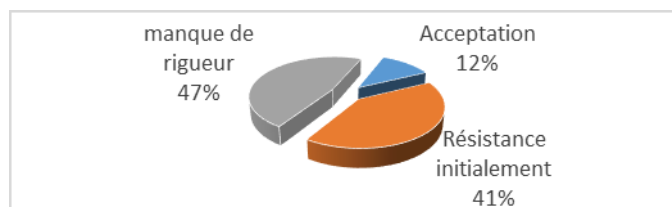
En plus des limitations décisionnelles et de la résistance syndicale devant l'exécution des décisions managériales, le manque de compétences des encadrés influence la pertinence des indicateurs de pilotage fixé, notamment en matière d'erreurs et retards dans la saisie des inputs, ce qui se répercute sur la disponibilité de l'information au temps réel et, par conséquent, la pertinence des KPI (indicateurs clés de performance).

➤ **Impact du comportement des encadrés sur l'utilisation performante des TI par les managers**

L'étude du comportement des personnes interviewées, qui déclarent l'acceptation comme comportement de tous les managers, nous a conduits à étudier celui de leurs encadrés qui sont

impliqués dans le processus de production et de préparation des informations de pilotage de la performance. Le graphique suivant présente les résultats de l'évaluation faite par les managers à propos du comportement de leurs encadrés :

Graphique n° 2 : Évaluation des comportements des encadrés envers l'utilisation



L'ensemble des réponses affirme l'existence d'une résistance à l'occasion de chaque implémentation chez certains opérateurs et qui se transforme à une acceptation avec le temps et avec les interventions, d'appui et de suivi, du service informatique. Les principaux facteurs impactant leurs comportements sont :

Tableau n° 21 : Facteurs explicatifs du comportement des encadrés envers l'utilisation des TI

Causes de résistance et de manque de rigueur	Nombre des interviewés	Pourcentage
L'âge	7	70%
Manque de compétence informatique	8	80%
Résistance au changement	6	60%
Facteurs liés au TI	4	40%

Cette situation n'était pas ignorée par les responsables de la société, qui adoptent diverses stratégies de motivation, notamment en ce qui concerne la mise à la disposition des utilisateurs des outils technologiques gratuits (télé, ordinateurs portables et connexion internet, applications mobiles ...).

3.3. Discussion des résultats

Les résultats susmentionnés nous confirment en premier lieu, la dépendance de l'utilisation des TI à l'existence d'une capacité-TI performante (Tippins et Sohi, 2003b). Cette dépendance, nous l'avons constatée au niveau des insuffisances fonctionnelles déclarées par les managers entretenues, influence le recours aux solutions-TI tout au long du processus de pilotage de la performance. L'enquête sur l'origine de cette situation nous amène à identifier l'existence d'un problème de coordination entre les responsables DSI (développeurs de la solution TI) et les responsables métier (qui expriment le besoin) dû principalement :

- Au mal compréhension des besoins métier ;
- Au changement d'interlocuteur ;
- À l'évolution des besoins dans le temps ;
- À l'élargissement du périmètre pendant la phase de développement des dites solutions.

Les problèmes de communication et de coordination entre les services métiers et les responsables du service informatique sont dus, principalement, à la nature de la structure de l'entreprise (structure centralisée et dépendance de la hiérarchie) ainsi que sa grande taille, en plus des défauts constatés dans l'alignement des stratégies-TI (Klatzky,1970 ; Olson, 1980 ;Ein-Dor et Segev,1982).

Ces anomalies, exprimées par les personnes interviewées, se répercutent négativement sur la perception et le comportement des utilisateurs et créent un manque de confiance dans le système implémenté et, par conséquent, sur la volonté des utilisateurs de développer leurs compétences informatiques (absentéisme durant les formations, manque de l'autoformation ...).

En plus des insuffisances relatives à la performance des capacités-TI constatées, nous avons constaté, aussi, de multiples handicaps devant le perfectionnement des compétences des ressources humaines et, plus précisément, pour les managers. Ces insuffisances qui ne motivent pas le développement des compétences du personnel que ce soit métiers ou informatiques se retrouvent dans les formations organisées par l'entreprise et au niveau du processus de valorisation des compétences adopté.

Le pilotage de la performance est l'action avec laquelle les managers recourent à des outils dédiés aux dites actions en vue de les aider à suivre, contrôler et prendre les meilleures décisions relatives au pilotage de leurs activités en alignement avec les objectifs stratégiques de l'organisation. Ces outils, dont le tableau de bord, continuent à être les plus populaires regroupant des indicateurs de performance (KPI) qui doivent être générés par les solutions-TI pour une meilleure contribution au pilotage. Lors des entretiens, nous avons constaté que les tableaux de bord ne sont pas générés, automatiquement, par le système, et que les managers recourent à deux catégories d'indicateurs de pilotage qui sont imposés par les supérieurs hiérarchiques.

Les difficultés relatives à l'établissement des instruments de pilotage (tableau de bord) et l'obtention des indicateurs pertinents, pour une meilleure contribution au pilotage de la performance de l'entreprise, sont, d'après les résultats susmentionnés, liées aux multiples

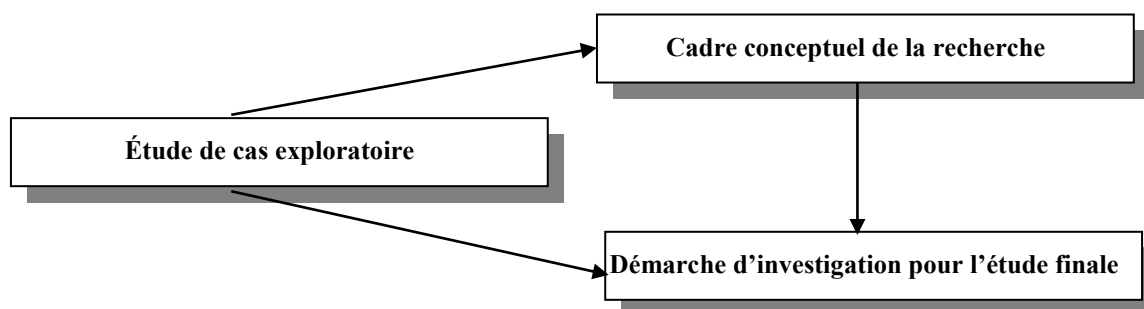
dysfonctionnements relatifs aux solutions-TI ou bien à la perception et le comportement des utilisateurs que nous avons cités au-dessous. Pour synthétiser les dysfonctionnements impactant la contribution des TI à la performance des entreprises, nous avons les catégorisés dans les axes suivants :

- Dysfonctionnement relatif à la conception et l'implémentation des solutions TI ;
- Dysfonctionnement relatif à l'utilisation ;
- Dysfonctionnement relatif à la rigidité de la structure et la taille de l'entreprise ;
- Dysfonctionnement relatif à la perception et au comportement des utilisateurs ;
- Dysfonctionnement relatif à l'alignement de la stratégie-TI.

3.4. Apports de l'étude de cas exploratoire

Nous avons fixé initialement comme objectif de notre recours à cette étude, l'exploration des spécificités de notre contexte et l'amélioration de nos techniques d'investigation empirique, en s'inspirant des recommandations de la littérature en la matière (Yin, 2009). Les résultats obtenus que ce soit ceux présentés précédemment ou que nous avons constatés lors du déroulement de l'étude constituent une contribution à l'éclaircissement de nos questions de recherche à travers l'émergence de nouveaux construits explorés et l'ajustement de nos démarches d'investigation pour la réalisation de l'étude finale.

Figure n° 23 : Contributions de l'étude de cas exploratoire



Source : représentation de l'auteur

3.4.1. Variables explorées

Notre analyse des théories mobilisées par la littérature des impacts des TI sur la performance, nous permet de déterminer les plus appropriées pour cadrer théoriquement notre problématique, à savoir la théorie des ressources, les théories comportementales et la théorie de la contingence. Les modèles explicatifs émergés par les adeptes de ces théories, nous conduisent à la détermination des variables expliquées et explicatives de notre question de recherche, sans que

nous arrivions à cerner les particularités du contexte marocain, objet de notre étude finale. Les résultats de cette étude exploratoire peuvent être utilisés parallèlement avec un examen en cours de la littérature en vue d'élaborer une conception finale de la recherche reposant à la fois sur les apports théoriques et sur un nouvel ensemble d'observation empiriques (Yin, 1983, 2001, 2009).

Des résultats susmentionnés, émergés des variables expliquent les contraintes liées à l'appropriation maximale de la valeur des investissements informatiques (Lethiais et Smati, 2009) et qui reflètent des difficultés organisationnelles caractérisant une grande partie des entreprises marocaines, notamment à la suite des mouvements de digitalisation imposées par leurs environnement. Notons, à ce propos, les défauts d'alignement des stratégies TI sur la stratégie globale de l'entreprise et ceux dus au manque de coordination entre les services informatiques et les responsables métiers, en plus des limitations décisionnelles accaparent les compétences des managers. Autrement-dit, l'utilisation des TI pour le pilotage de la performance doit être précédée par des changements organisationnels facilitant l'alignement des stratégies TI sur les objectifs organisationnels et garantissant la coordination tout au long du processus d'implémentation de l'artéfact informatique dans le cadre d'une autonomie décisionnelle qui épanouit les compétences des managers.

En plus, nous constatons la dépendance de l'utilisation compétente des capacités-TI de l'entreprise aux compétences et aux comportements des encadrés. Certaines fonctions, où les managers ayant des encadrés de faible compétence en TI, voire parfois illettrés, souffrent de difficultés d'appropriation de la valeur des TI, ce qui influence, par conséquent, les compétences managériales en matière de pilotage de leurs activités. Une telle situation était en grande partie l'une des causes de résistance à l'égard de l'utilisation des TI. Alors qu'à travers les déclarations des personnes interviewées, nous avons pu constater l'existence d'un poids des syndicats représentatifs des encadrés dont leurs actions dominant parfois les capacités d'exécution des décisions managériales.

3.4.2. Apports méthodologiques

Le déroulement de l'étude exploratoire, nous permet de bien préparer nos techniques d'investigation empiriques et de collecte, d'analyse et de traitement des données. Selon Yin (2009), les études exploratoires de cas pilote ont été effectuées avant la sélection des technologies spécifiques pour la collecte finale des données et avant l'articulation finale des propositions théoriques de l'étude. Autrement dit, cette étude est une phase préparatoire de l'étude finale sous forme d'un test méthodologique qui garantit la pertinence des méthodes et des

outils adoptés et permet aux chercheurs de procéder à des ajustements et des révisions du protocole de recherche de l'étude planifiée (Jariath et al. 2000; Prescott et Soeken, 1989; van Teijlingen et Hundley, 2002).

Le processus de collecte des données, à l'aide des entretiens semi-directifs, nous permet de développer nos compétences d'enquête à travers la correction des anomalies constatées lors de cette étude et une bonne orientation pour l'élaboration du guide d'entretien pour l'étude des mini-cas. Et pour le traitement des données, nous avons opté au codage manuel qui reste insuffisant, d'après cette expérience, pour faire face à l'échantillon prévu pour l'étude finale. Cette expérience nous conduit au choix du logiciel NVIVO version 11, le plus recommandé dans les recherches qualitatives pour le traitement des données de l'étude finale des mini-cas.

Section 4 - Nature et modèle conceptuel de la recherche

Cette section a pour objectif la schématisation des différentes relations qui existent entre les construits que nous avons retenus, que ce soit dans notre travail de revue de littérature ou bien dans l'étude de cas exploratoire. Dans ce cadre, nous allons commencer par la détermination de la nature de notre recherche parmi les deux types les plus recommandées par la littérature des sciences économiques et de gestion (recherche sur le contenu et recherche sur le processus (Thiétart, 2014), et par la suite nous allons structurer les construits que nous avons retenu précédemment, afin d'élaborer le cadre conceptuel de notre recherche.

1. La nature de la recherche

L'élaboration d'un modèle conceptuel dépend des questions de recherche déterminées par le chercheur, ce qui suppose un positionnement à l'égard d'un type de recherche. Deux types de recherche à distinguer que le chercheur peut opter pour l'une ou pour l'autre ou bien combiner entre les deux pour concevoir son analyse des données, à savoir la recherche sur le contenu et la recherche sur le processus.

1.1. Objet et nature de la recherche

L'objet de recherche est formulé, généralement, à partir d'une question de recherche pour déterminer les principales variables de recherche (variable indépendante ou dépendante). Différentes formes de question de recherche, de significations différentes, orientent le chercheur pour déterminer la nature de sa recherche, ainsi que la démarche et les techniques à poursuivre pour l'analyse des données collectées. Quelle que soit la nature de recherche adoptée, l'objectif

du chercheur reste, selon Thiétart (2014), la description ou bien l'explication. Le tableau suivant présente les caractéristiques de chaque type de recherche dans le cas des deux objectifs descriptif et explicatif :

Tableau n° 22 : Objet et nature de la recherche

L'objet de la recherche	Recherche sur le contenu	Recherche sur le processus
La description	L'objectif c'est de bien comprendre l'objet étudié, comme dans le cas : - Quand de nouvelles pratiques apparaissent ; - Lorsque le chercheur s'intéresse à un aspect encore peu étudié empiriquement.	L'objectif c'est de porter plus d'attentions aux éléments d'un processus et leurs évolutions dans le temps. Trois objectifs peuvent conduire un chercheur pour mener une recherche descriptive : -la description en profondeur de l'objet d'étude dans le temps ; -La description du processus, comme l'y invite la littérature sur le changement organisationnel (Pettigrew, 1985) ; -Le chercheur peut vouloir comparer deux ou plusieurs processus observés et en déduire quelques similarités ou différences.
L'explication	L'explication a pour objectif d'améliorer la compréhension des liens causaux entre les éléments qui forment l'objet de l'étude.	Il s'agit d'expliquer comment une variable évolue dans le temps (l'objet étudié) en fonction de l'évolution d'autres variables.

Source : adapté de (Thiétart, 2014)

1.2. Recherche sur le contenu ou recherche sur le processus

Le chercheur se retrouve obligé d'effectuer un certains choix en matière de la nature de recherche à adopter face à son objet de rechercher. Généralement, deux options ont été mises à la disposition du chercheur en sciences de gestion : une recherche sur le contenu et une recherche sur le processus.

L'approche de recherche sur le contenu était fondée sur l'examen de l'existence d'un certain nombre d'éléments dans le processus d'étude des phénomènes et non pas la manière de l'évolution de ces éléments dans le temps. Le temps, dans ce type de recherche, n'est retenu qu'implicitement et le chercheur est invité soit à expliquer les liens de causalités entre les variables de l'objet étudié ou bien à décrire l'objet de recherche étudié pour mieux le

comprendre (Thiéart, 2014a). Le recours à des recherches sur le contenu est, généralement, lorsque le chercheur s'intéressera à la description de l'objet étudié ou bien l'objet étudié est peu étudié, empiriquement, dans son contexte (Thiéart, 2014a).

Au contraire du premier type de recherche, la variable temps occupe une place déterminante dans le type de recherche sur le processus. Elle décrit et explique non pas les liens de causalités entre les variables de l'objet de recherche, mais, plutôt, l'évolution des dites variables dans le temps (Van de Ven, 1992). Comme le cas dans la recherche sur le contenu, nous distinguons deux catégories de recherche sur le processus : une recherche pour décrire ou pour expliquer l'objet. La description consiste pour le chercheur à porter l'attention aux composants de l'objet de recherche ainsi que leurs évolutions dans le temps, de même, l'explication de l'objet de recherche a pour objectif de décrire l'évolution d'une variable dans le temps, bien sûr, en fonction de l'évolution des autres variables (Thiéart, 2014a). La recherche sur le processus peut être retenue pour décrire et analyser comment les décisions sont prises dans l'organisation, ou comment une idée se développe pour devenir une innovation stratégique. Le tableau suivant présente une comparaison entre les deux types de recherche :

Tableau n° 23 : Comparaison entre recherche sur le contenu et recherche sur le processus

Éléments de comparaison	Recherche sur le contenu	Recherche sur le processus
Question de recherche	De quoi se compose l'objet étudié ? Quels sont les éléments de l'objet étudié ? Quelle est la relation entre les variables ?	Comment la variable ou le phénomène évolue dans le temps
L'objet de recherche	Stocks d'informations	Flux ou processus
Nature de recherche	Descriptive et explicative	Descriptive et explicative
Approche méthodologique	Quantitative et qualitative	Qualitative

Source : adaptée de (Thiéart, 2014)

L'objet de notre recherche est d'étudier la contribution des compétences des managers et les capacités informatiques au pilotage de la performance des entreprises, ce qui nécessite l'explication des relations causales entre les variables mobilisées sans tenir compte de leurs évolutions dans le temps, ce qui nous conduit à un positionnement à l'égard de la recherche sur le contenu.

2. Synthés des construits de la recherche

Avant la schématisation des différentes relations que nous avons adoptées pour la présentation du modèle conceptuel de notre recherche, une présentation synthétique des construits théoriques et empiriques est jugée nécessaire, afin d'apporter plus d'éclaircissements sur leurs structures, ainsi que les sources bibliographiques auxquelles elles sont rattachées. Le tableau suivant identifié en détaille les différentes variables retenues ainsi que leurs composantes :

Tableau n° 24 : Précision des concepts de recherche

	Construits	Composantes	Principales sources bibliographiques
Compétences informatiques (capacités-TI)	Caractéristiques des TI	Qualité de l'information (Pertinence et facilité d'utilisation)	Delone and Mcelean, (2003b) ;(Azan et Beldi, 2009) ; (Bobillier Chaumon <i>et al.</i> 2018)
		Qualité du système (fonctionnalités et qualités des données)	
		Qualité du service	
Ressources complémentaires	Connaissances informatiques Opérations informatiques	Capon et Glazer, (1987) ;Tippins et Sohi(2003) ;Mitcham et Mackey(1983)	
Conditions de pre-implémentation	Alignement des stratégies TI Coordination avec les responsables SI	Résultats étude exploratoire	
Compétences managériales	Compétences managériales informatiques	Connaissances informatiques explicites Connaissances informatiques Tacites	Melville <i>et al.</i> , (2004a);Folan et Browne, (2005) ;Bassellier <i>et al.</i> , (2001b)
	Compétences informatiques des encadrés	Compétences informatiques des encadrés	Résultats étude exploratoire
	Autres compétences managériales	Compétences cognitives, Compétences affectives, compétences conatives	Karim et Hussein (2008) ; Bassellier <i>et al.</i> (2001b) ; Lorino, (2003a)
	Limitations décisionnelles	Autonomie décisionnelle Poids des syndicats	Résultats étude exploratoire
Utilisation des TI	Comportement Perception	Comportement des mangers	Davis (1989) ;Ajzen (1991)
		Comportement des encadrés	Résultats étude exploratoire
Variables de contingence	Taille, Structure, Stratégie Environnement.	Germain, (2003) ; Weill et Olson, 1989 ; Kalika (1987)	

Source : représentation de l'auteur

Les composantes des compétences informatiques englobent les qualités de succès d'un SI identifiées par DeLone et McLean (1992), à savoir la qualité de l'information, la qualité du

ystème et la qualité du service, et qui doivent être en synergie avec les ressources informatiques complémentaires (les connaissances et les opérations informatiques), en plus de la nécessité d'un alignement réussi des stratégies-TI et une coordination entre les acteurs d'implémentation. Les ressources complémentaires retenues sont celles avec lesquelles les investissements informatiques arrivent à contribuer à la réalisation d'un avantage concurrentiel, durable, inimitable et non substituable. Les composantes des dites ressources que nous avons retenues correspondent à celles identifiées par Tippins et Sohi (2003), à savoir les connaissances-TI, les opérations-TI et l'objet TI.

Concernant la compétence managériale, elle inclut, en plus des dimensions classiques cognitive, affective et conative (Bertoncelj, 2010a), une compétence informatique des managers et de leurs encadrés sous forme de connaissances implicites et explicites (Bassellier et al.2001). Et à propos de l'utilisation des TI pour le pilotage de la performance, elle se trouve influencée, aussi, par le comportement des managers et de leurs encadrés, et par les facteurs contextuels.

3. Modèle conceptuel de la recherche

Le modèle conceptuel de recherche va nous aider dans la réalisation de l'étude finale des mini-cas. Il est le fruit des études théoriques et empiriques (étude de cas exploratoire) précédentes, que nous essayerons, premièrement, de mettre de la lumière sur sa notion et de présenter, par la suite, celui qui correspond à notre problématique.

3.1. Notion du modèle conceptuel

La notion du modèle conceptuel de recherche désigne, l'ensemble des connaissances, des théories ayant un rapport quelconque avec le sujet de la recherche. Ces éléments permettent d'orienter et d'enrichir la problématique de recherche. Le modèle conceptuel féconde des hypothèses ou des questions de recherches pour leur donner toute l'envergure de leur signification et contribue à la détermination des directives de traitement des données. C'est une forme d'articulation de variables d'une problématique.

Le modèle conceptuel a une fonction d'organisation du fait qu'il oriente la démarche de recherche notamment l'étape empirique. Actuellement, le modèle conceptuel est indispensable dans les dernières étapes de la recherche pour évaluer les résultats, il sert de référence de comparaison du contenu théorique avec les résultats empiriques. Selon Beaud (2020), il n'y a pas de recherche valable sans cette double confrontation de l'hypothèse, puis de l'analyse du

modèle conceptuel « *Le travail sur le réel implique toujours une position théorique scientifique de départ* ».

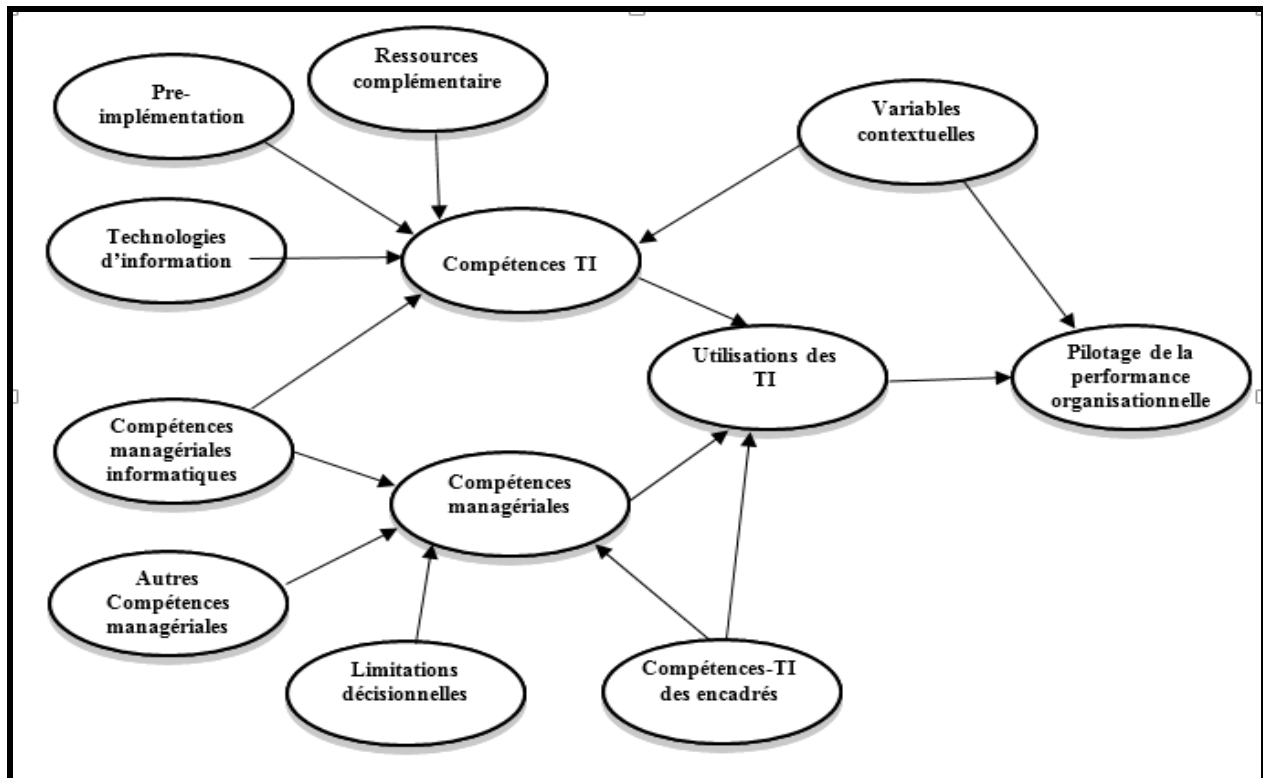
3.2. Présentation du modèle conceptuel de recherche

Dans notre conception théorique de recherche, deux dimensions, issues de l'approche ressource du cadre théorique avancé dans le chapitre précédent, forment la partie indépendante des variables du modèle conceptuel. Il s'agit, bien sûr, des ressources en compétences informatiques et en compétences managériales, dont leur contribution à la performance organisationnelle est, d'ailleurs, défendue par une revue de littérature robuste, en partant du postulat théorique et empirique que les compétences sont les ressources inimitables et non substituables qui permettent aux organisations de réaliser et de développer un avantage concurrentiel durable (Melville et al. 2004).

L'utilisation des TI questionne, premièrement, le comportement et la perception des utilisateurs (les managers dans notre problématique) afin de garantir une meilleure implémentation de l'artéfact informatique. Cette utilisation est étroitement liée (dépendante) aux deux compétences de l'entreprise, la compétence informatique et managériale. L'utilisation des TI constitue une variable médiatrice qui explique la variable dépendante, à savoir le pilotage de la performance organisationnelle.

C'est à cause de la remise en cause par la littérature du paradigme de contrôle (Lorino, 2003b) basé sur des approches instrumentales qu'émerge le paradigme de pilotage comme voie de la performance face aux changements touchant à la fois les pratiques de fonctionnement interne des organisations que les règles du jeu de l'environnement externe (Hattabou, 2011). Des variables contextuelles sont retenues pour évaluer leur impact sur l'implémentation des TI et sur la pertinence des mesures de pilotage de la performance organisationnelle. L'ensemble de ses dimensions, inclusion faite des construits que nous avons retenus dans notre travail de revue de littérature et ceux explorés au niveau de l'étude exploratoire, feront l'objet d'une représentation schématique pour décrire les différentes relations existantes entre elles.

Figure n° 24 : Modèle conceptuel de recherche



Source : représentation de l'auteur

Dans ce contexte susmentionné, les TI deviennent banalisées par les mouvements d'imitation, les seuls investissements en informatique ne sont plus une source de performance pour les entreprises. Ces dernières doivent veiller au développement d'une complémentarité réciproque entre leurs ressources informatiques et les autres ressources organisationnelles et humaines.

Les compétences managériales constituent la partie des ressources humaines, que les entreprises cherchent à acquérir et à développer. Elles nécessitent, en plus de ses trois composantes avancées précédemment (Bertoncelj 2010a), une autonomie décisionnelle élargie pour son épanouissement. Ces compétences ont été enrichies, avec la généralisation de l'utilisation des TI dans les entreprises et avec les mouvements de digitalisation des économies, par une composante informatique. Il faut noter que, d'après les résultats de l'étude exploratoire, l'amélioration de ces compétences managériales est conditionnée par l'amélioration des compétences informatiques des encadrés.

Enfin, l'utilisation performante des TI dépend, outre des compétences managériales et informatiques des entreprises, des facteurs contextuels et des comportements des managers et de leurs encadrés. Le TAM (modèle d'acceptation des technologies), qui est présenté dans la

deuxième section du présent chapitre, nous a fourni un cadre approprié pour bien identifier les deux variables explicatives de l'utilisation des TI, à savoir la perception et le comportement.

Conclusion du deuxième chapitre

Dans le premier axe de ce chapitre, nous avons essayé d'élaborer un cadre théorique pour notre problématique, à travers différentes approches et théories relatives aux sciences économiques et de gestion. Cette étude nous a permis de sélectionner, par la suite, trois théories qui nous semblent les plus pertinentes à notre question de recherche. Il s'agit principalement de la théorie des ressources, des théories comportementales et de la théorie de la contingence.

Par ailleurs, nous avons commencé notre travail de terrain par une étude exploratoire d'une entreprise marocaine dont le processus de digitalisation est parmi les plus modernisés sur le marché économique. Cette étude nous a donné une opportunité pour explorer certaines variables expliquant l'utilisation performante des TI et pour évaluer nos outils d'investigation empirique mise en œuvre dans l'étude finale des mini-cas.

Le chapitre suivant de ce travail sera consacré à la présentation de la méthodologie que nous adopterons et la démarche que nous poursuivrons pour la réalisation de l'étude des mini-cas. Nous allons préciser tout d'abord, notre positionnement épistémologique à l'égard du paradigme pot-positivisme ; et, ensuite, nous allons expliquer notre choix de l'approche de recherche qualitative et de la méthode de l'étude de cas ; enfin, nous allons terminer par la présentation des techniques de collecte, d'analyse et de traitement des données collectées.

Chapitre 3-Méthodologie et démarche de la recherche

Introduction du troisième chapitre

Le chercheur doit choisir, généralement, entre quatre paradigmes ayant dominé les réflexions en sciences de gestion (positiviste, constructiviste, interprétativiste et post-positiviste) où chacun a ses propres principes de base et sa vision méthodologique de déroulement de l'investigation empirique. Auparavant, l'idée, fondée sur le fait que la méthodologie adoptée par le chercheur est celle correspondant à sa posture épistémologique (Reichardt et Cook, 1979), se retrouve critiquée et remise en cause par de nombreux chercheurs au profit d'une autre qui fait de l'objet de recherche le guide des choix méthodologiques du chercheur (Bryman, 1984). Ce principe nous conduit, après une réflexion portant sur les paradigmes susmentionnés, à un positionnement épistémologique à l'égard du post-positivisme qui a orienté plus ou moins notre choix méthodologique en adoptant l'approche qualitative basée sur les études de cas comme méthode de recherche (Yin, 1983,2003,2009).

Le présent chapitre aura comme objectif, dans une première section, l'examen des différents paradigmes afin de bien fonder notre adhésion au paradigme post-positiviste suivant les critères recommandés par la littérature. Ce choix sera, aussi, justifié en le comparant avec les caractéristiques des autres paradigmes, notamment le positivisme et le constructivisme. Dans la deuxième section, nous veillerons à la présentation des fondements de l'approche qualitative en tant que méthodologie de recherche de notre étude tout en précisant ses principales méthodes et techniques d'investigation empirique.

La troisième section sera consacrée à la présentation des fondements théoriques ainsi que la conception d'étude de cas que nous avons adoptée, en plus des critères retenus par la littérature pour l'évaluation de la scientificité des méthodes des études de cas et la généralisation de leurs résultats. Et enfin de ce chapitre, nous procéderons à l'identification de la démarche de collecte, d'analyse, et de traitement des données et les outils de visualisation et d'exploration que nous allons utiliser pour la présentation des résultats dans le dernier chapitre.

Section 1 - Positionnement épistémologique de la recherche

L'objectif de cette section est la présentation de notre positionnement épistémologique à l'égard du paradigme post-positiviste retenu après une mure réflexion sur les différents paradigmes dans les sciences économiques et de gestion (le positivisme, le constructivisme, l'interprétativisme et le post-positivisme). Dans ce qui suit, nous procéderons, dans un premier temps, à une étude des

caractéristiques de ces paradigmes, en plus de la présentation des fondements théoriques de la posture post-positiviste, afin de mettre l'accent sur les critères qu'a fondés notre choix.

1. Principaux paradigmes épistémologiques retenus dans les sciences de gestion

L'épistémologie est une discipline philosophique qui cherche à construire les fondements de la science. Pour Soler (2000), elle cherche à caractériser la science afin d'estimer la valeur logique et cognitive des connaissances qu'elle produit (Soler, 2000). Le positionnement épistémologique du chercheur est l'adhésion à un paradigme de recherche qui correspond le plus à ses productions en matière de connaissances scientifiques (Thiétart, 2014b).

1.1. L'importance des Paradigmes pour le chercheur

Étymologiquement, le mot paradigme vient du mot latin « paradigma » est apparaît avec Thomas Kuhn (1996), Dash (2005) et Schensul (2012) et qui signifie « modèle » ou « exemple ». Selon Kuhn (1996), un paradigme de recherche est un groupe intégré de concepts, de variables ainsi que de problèmes attribués, de manière substantielle, lors de l'adoption d'une approche méthodologique. Autrement dit, le paradigme est le cadre auquel recourt un chercheur pour modéliser ses productions scientifiques. Le chercheur est invité à adopter un paradigme pour améliorer la crédibilité et la généralisation des résultats produits. Une autre définition plus large, définit un paradigme comme « *un ensemble vague d'hypothèses, de concepts ou de propositions liés de manière logique qui orientent la réflexion et la recherche* » (Bogdan et Biklen 1998, p.22).

L'importance d'adhérer à un paradigme réside dans le fait, qu'il établit la base sur laquelle les conceptions et les méthodologies de recherche sont adoptées pour l'étude (Easterby et al. 2001) qui fournit des moyens de recherche et des explications (Babbie, 2014, p. 31), et représente la «*fenêtre mentale à travers laquelle le chercheur voit le monde*» (Bailey, 1982, p. 24). Le chercheur est invité, donc, à bien réfléchir avant de décider à propos de ses choix épistémologiques compte tenu de la relation déterminante de ses choix et la validité scientifique des connaissances produites.

Le travail d'un chercheur le pousse à définir une méthodologie de recherche et poursuivre une démarche scientifique, aussi le choix d'un paradigme de recherche le permet de définir l'intention, la motivation et les attentes pour la recherche. Sans proposer un paradigme comme première étape, il n'y a aucune base pour des choix ultérieurs concernant la méthodologie, les méthodes, la littérature ou la conception de la recherche (Mackenzie et Knipe,2006).

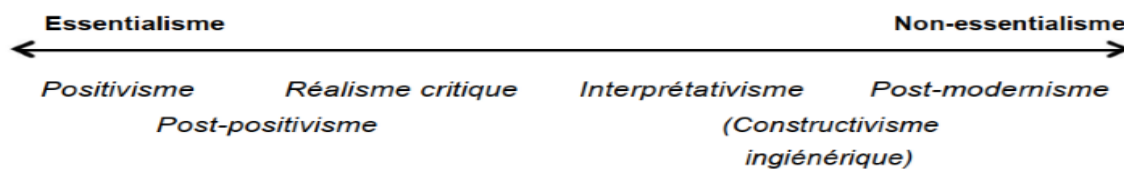
La nature de l'objet et de la question de recherche guide les choix épistémologiques du chercheur. Généralement, la littérature, en sciences sociales, a produit de multiples paradigmes de recherche, comme le positivisme, le post-positivisme, le constructivisme, l'interprétativisme, le transformateur, l'émancipateur, le critique, le pragmatisme et le déconstructivisme. Ce sont les quatre premiers qui sont les plus populaires dans les sciences économiques et de gestion. Chaque réflexion épistémologique est axée sur quatre dimensions selon (Thiétart, 2014b) à savoir :

- Une dimension ontologique qui questionne la nature de la réalité à connaître ;
- Une dimension épistémique qui interroge la nature de la connaissance produite ;
- Une dimension méthodologique qui porte sur la manière dont la connaissance est produite et justifiée ;
- Et une dimension axiologique, qui interroge les valeurs portées par la connaissance, que nous devons présenter leurs caractéristiques par rapport à chacun des paradigmes de recherches susmentionnés.

1.2. Les dimensions ontologiques, épistémiques et méthodologiques de la recherche.

Deux orientations ontologiques de la réalité dominant les réflexions épistémologiques en sciences de gestion qui remontent aux sciences de la nature. La première est l'orientation réaliste qui se base sur l'objectivité du chercheur (le sujet de la connaissance) et pour lequel la science a pour vision d'établir une connaissance valide de la réalité (objet de la connaissance) et indépendante du chercheur (sujet de connaissance), et la deuxième est l'orientation constructiviste qui remet en cause l'objectivité du courant réaliste, et adopte l'idée qui stipule que la réalité et/ou sa connaissance est construite par le sujet (chercheur) (Thiétart,2014b).

Figure n° 25 : Conception du réel et paradigmes épistémologiques



Source : Thiétart,(2014b)

Le courant réaliste du paradigme positiviste considère la réalité comme indépendante de l'esprit et ses descriptions. Le positivisme considère, en effet, que la réalité a ses propres lois, immuables et quasi invariables où il existe un ordre universel qui s'impose à tous. Pour Thiétart (2014) :

« L'ordre individuel est subordonné à l'ordre social, qui est lui-même subordonné à l'ordre vital, et à l'ordre matériel. La réalité existe et le rôle du sujet est, donc, de décrire cette réalité,

c'est l'indépendance entre le sujet et la réalité observée qui constitue le fondement du courant réaliste ».

L'orientation constructiviste avec ses deux courants (ingénierique et l'interprétativisme) conçoit que la réalité sociale est, avant tout, construite au travers du jeu des intentions et des interactions des acteurs. Ces derniers construisent le sens de la réalité par la confrontation et le partage de leurs représentations. Cette réflexion considère que la réalité sociale est subjective et construite par l'interprétation des pratiques et actions sociales, et influencée par celui qui la conçoit (le sujet) par des dimensions intentionnelle, interactionnelle, processuelle, symbolique, subjective de l'activité humaine et sociale(Thiéart, 2014b).

Pour synthétiser les apports de chaque courant épistémologique, le premier tableau, suivant, interrogé la relation entre la réalité et le sujet au niveau de chaque courant, et le deuxième présente les trois dimensions de la recherche de chaque paradigme à savoir la dimension ontologique, épistémologique et méthodologique.

Tableau n° 25 : Positions épistémologiques du positivisme, interprétativisme et constructivisme

	Le positivisme	L'interprétativisme	Le constructivisme
Quel est le statut de la connaissance ?	Hypothèse réaliste ; il existe une essence propre à l'objet de connaissance	Hypothèse relativiste ; l'essence de l'objet ne peut être atteinte	Hypothèse relativiste ; l'essence de l'objet ne peut être atteinte (constructivisme modéré) ou n'existe pas (constructivisme radical)
La nature de la « réalité »	Indépendance du sujet et de l'objet Hypothèse déterministe Le monde est fait de nécessités	Dépendance du sujet et de l'objet Hypothèse intentionnaliste Le monde est fait de Possibilités	Dépendance du sujet et de l'objet Hypothèse intentionnaliste Le monde est fait de possibilités
Comment la connaissance est-elle engendrée ? Le chemin de la connaissance scientifique	La découverte Recherche formulée en termes de « pour quelles cause... » Statut privilégié de l'explication	L'interprétation Recherche formulée en termes de « pour quelles motivations des acteurs... » Statut privilégié de la compréhension	La construction Recherche formulée en termes de « pour quelles finalités... » Statut privilégié de la construction
Quelle est la valeur de la connaissance ? Les critères de validité	Vérifiabilité Confirmabilité Réfutabilité	Idéographie Empathie (révélatrice de l'expérience vécue par les acteurs)	Adéquation Enseignabilité

Source : Girod-Séville et Perret, (1999)

Tableau n° 26 : Systèmes de croyance de base des paradigmes d'enquête alternatifs

	Positivisme	Réalisme (ou post-positivisme)	Théorie critique	Constructivisme
Ontologie	réalisme : une réalité «réelle» et donc appréhensible	réalisme critique: réalité «réelle» mais imparfaitement et probabiliste. La triangulation de nombreuses sources est donc nécessaire pour la «connaître»	réalisme historique : réalité «virtuelle» façonnée par des valeurs sociales, politiques, culturelles, économiques, ethniques et de genre, cristallisée au fil du temps	relativisme : multiples réalités locales et spécifiques «construites»
Épistémologie	objectiviste : résultats vrai	objectiviste modifié : résultats probablement vrai	subjectiviste : résultats à médiation de valeur	subjectiviste : résultats créés
Méthodologie	expériences/ enquêtes : manipulatrice; vérification d'hypothèse; principalement quantitative les méthodes	expériences / enquêtes / études de cas : manipulatrices; falsification d'hypothèses; peut inclure des méthodes qualitatives	dialogique / dialectique: un dialogue entre chercheur et sujets qui transforme la situation sociale	herméneutique / dialectique: interaction entre chercheur et sujets pour distiller un consensus plus éclairé.

Source : adapté de Guba et Lincoln (1994) ; Perry et al. (1991)

2. Fondement épistémologique du paradigme post-positiviste.

L'étude précédente des paradigmes nous a permis de constater qu'une adéquation existe entre notre question de recherche et les orientations méthodologiques de la posture post-positiviste. Dans ce qui suit, nous procéderons à l'étude des différentes configurations établies entre le paradigme post-positiviste et celles mentionnées précédemment en vue d'identifier ses principaux fondements théoriques.

2.1. Du positivisme au post-positivisme

L'émergence du paradigme post-positiviste ne signifie pas l'effondrement de la réflexion positiviste, mais il s'agit d'un paradigme alternatif ou bien complémentaire de la pensée positiviste (Wang et al. 2007). Malgré les critiques apportées au positivisme, notamment en ce qui concerne l'objectivité de la science (Dumez, 2010), il continue d'être un des paradigmes les plus utilisés.

2.1.1. Développement et principe du positivisme.

Le positivisme a été émergé, en tant que paradigme de recherche fin du 19 ème siècle par le philosophe français Auguste Comte qui est devenu, ultérieurement, le fondateur du

développement des sciences sociales (Babbie, 2014). La domination du positivisme a été prolongée jusqu' à nos jours, ce qui peut être remarqué chez Aliyu et al. (2014) qui affirment que le positivisme a été reconnu comme «la principale approche scientifique et technique au début du XXe siècle par les mandants du cercle de Vienne, avec Karl Menger (1902-1985).

Le paradigme positiviste, selon Aliyu et al.(2014), peut être défini comme une existence autonome, indépendante et objective de la vérité; c'est une réflexion de recherche basée sur le principe et la doctrine ontologiques que la vérité et la réalité sont libres et indépendantes de l'observateur (Mackenzie et Knipe,2006.). La connaissance n'est pas absolue pour les positivistes, mais plutôt relative (Aliyu et al. 2014). Les principes du paradigme positiviste, apparaissent, clairement, au niveau des processus de collecte de données et au niveau de l'observation des régularités et d'extraction des lois. Aliyu et al. (2014). Affirment que les méthodologies, fréquemment utilisées par les chercheurs positivistes, incluent :

- L'analyse de confirmation ;
- L'expérience nomothétique ;
- L'analyse quantitative ;
- L'expérience de laboratoire ;
- La déduction.

Les adeptes du positivisme défendent l'idée que les phénomènes, événements et faits peuvent être étudiés et analysés, scientifiquement et empiriquement, de manière lucide et rationnelle.

2.1.2. Limites apportées à la pensée positiviste et émergence du post-positivisme.

La réflexion positiviste, en tant que paradigme épistémologique réaliste, adopte l'objectivité du sujet à l'égard de la réalité étudiée. Elle n'échappe pas aux critiques, mais sans remettre en cause la pensée positiviste qui reste un des cadres épistémologiques de grande renommée entre chercheurs appartenant à différentes disciplines, notamment les sciences sociales. Popper (1979) a remis en cause l'idée positiviste de l'unité de la science et pense qu'il y a une logique propre aux sciences sociales. Pour l'auteur, le positivisme est une méthodologie erronée et déplacée qui cherche à faire apprendre les sciences sociales, ce qui est propre aux sciences de la nature (la méthode scientifique). Ce positivisme, appliqué aux sciences sociales, s'approchera par sa démarche et ses techniques de l'idéal de l'objectivité scientifique, pour autant que ce soit possible, dans le domaine des sciences sociales (Dumez,2010).

Dans la logique axiologique, l'objectivité signifie l'absence de jugement de valeur. Autrement dit il est difficile d'atteindre l'objectivité dans les sciences sociales que dans les sciences naturelles (Dumez, 2010). Popper (1979) souligne qu'il est faux de supposer que l'objectivité de la science dépend de l'objectivité de l'homme de la science et il est, totalement, erroné de croire que celui qui pratique les sciences de la nature serait plus objectif que celui qui pratique les sciences sociales (Dumez, 2010).

Le post-positivisme est un paradigme de recherche émergé pour nous donner des réponses aux multiples limites apportées par la littérature au paradigme positiviste. Il s'agit *«d'un terme inventé au milieu des années 1960»* (McGregor et Murnane, 2010, p. 423). Ce paradigme est considéré comme l'alternatif de celui du positiviste traditionnel. Le post-positivisme est, donc, une *«forme révisée du positivisme qui aborde les critiques les plus connues de l'orientation quantitative tout en mettant l'accent sur les méthodes qualitatives»* (Wang et al.2007).

Selon Scotland (2012), *«le post-positivisme a des croyances ontologiques et épistémologiques similaires à celles du positivisme ; cependant, il diffère de plusieurs manières »*. Le post-positivisme remet en cause la neutralité de la connaissance au profit de la construction sociale de toute connaissance. Selon Henderson, (2011), l'émergence du post-positivisme ne signifie pas que le positivisme n'est plus valide ni non pertinent mais propose, plutôt, qu'il existe quelque chose postérieure au positivisme qui mérite, également, d'être considérée (Henderson, 2011, p. 342).

Une analyse comparative entre les deux paradigmes, reflète les points de divergence entre les deux réflexions épistémologiques présentées dans le tableau suivant :

Tableau n° 27 : Analyse comparative entre le paradigme positiviste et post-positiviste

Science positiviste	Science post-positiviste
Ontologie Réaliste : Déterminisme Entité et évènement discrets Causalité linéaire Prédicibilité totale	Ontologie réaliste critique : Coexistence entre le déterminisme et le non déterminisme Relation non linéaire Prédicibilité limitée Réalité comme un tout émergent Simple-complexe : floue Transition de phase Auto-organisation coévolution
Épistémologie positiviste : Distinction entre le sujet et l'objet Connaissance objective Théorie correspond à la réalité Distinction entre le fait et la valeur Lois universelles Instrumentalisme	Épistémologie post-positiviste : Distinction entre le sujet et l'objet est problématique Nature endo-physique de la connaissance (contextuelle) Généralisation limitée ou des lois de la complexité Instrumentalisme
Méthodologie : Modèles réductionnistes /analytiques Déductiviste La primauté à la quantification	Méthodologie : Méthode holiste (simulation) Utilisation de quelques méthodes analytiques et déductives Méthodes qualitative et quantitative

Source :adaptée (Thiétart, 2014b)

2.2. Le paradigme post-positiviste

Le paradigme post-positiviste s'est émergé sur la base des insuffisances constatées au niveau du positivisme avant d'être une des postures épistémologiques les plus adoptées par les chercheurs. Dans ce qui suit, nous allons présenter les principaux fondements épistémologiques du paradigme post-positiviste et ses points de convergences et de divergences avec la réflexion constructiviste pour enlever toutes confusions entre les deux.

2.2.1. Fondements épistémologiques du post-positivisme

Le post-positivisme est le paradigme alternatif ou bien complémentaire du positivisme, qui considère la réalité comme «*multiple, subjective et construite mentalement par des individus*» (Henderson 2011). Il constitue un cadre de recherche différent de la pensée positiviste et adopte une vision subjective de la réalité et utilise des données quantitatives ou qualitatives, ou une combinaison des deux (Henderson, 2011, page 342). Le paradigme post-positiviste présente divers avantages pour les chercheurs qui le distinguent du positivisme. Guthrie (2010) a cité les avantages suivants :

- Il considère la connaissance comme subjective et chargée de valeurs ;
- Il affiche des données sur la relation entre le connaisseur et le connu ;
- C'est un paradigme qui favorise les ressources naturalistes et non expérimentales.

Creswell (2009) confirme la pertinence du paradigme post-positiviste en tant que paradigme permettant la collecte de données de manière appropriée dans un court laps de temps et permet une analyse précise des données statistiques. Un des postulats, caractérisant la philosophie post-positiviste, est la subjectivité des chercheurs au cours du processus de recherche fondée sur l'idée que l'être humain est incapable de connaître la réalité avec certitude (Wang et al. 2007, p. 2), ce qui remet en cause l'idéalisme du positivisme. Henderson (2011) a affirmé que le paradigme post-positiviste :

- Met l'accent sur les significations et cherche à expliquer les préoccupations sociales ;
- Reconnaît que les questions soulevées reflètent des intérêts particuliers.

La recherche post-positiviste est caractérisée selon (Ryan, 2006) par le fait que :

- La recherche est large plutôt que spécialisée : beaucoup de choses différentes sont qualifiées de recherche ;
- La théorie et la pratique ne peuvent être séparées. nous ne pouvons pas nous permettre d'ignorer la théorie au nom de «juste les faits» ;
- Les motivations et l'engagement de la recherche vis-à-vis de la recherche sont essentiels et cruciaux pour l'entreprise (Schatz et Walker, 2005) ;
- L'idée que la recherche ne concerne que les techniques correctes de collecte et de catégorisation de l'information maintenant inadéquate (Schatz et Walker, 2005).

Contrairement à la pensée positiviste, le post-positivisme est une réflexion subjective, garantissant aux chercheurs la possibilité de réfléchir sur un sujet qu'ils jugent attrayant (Dupuis, 1999). C'est un paradigme qui reconnaît d'autres méthodes de recherche telles que l'analyse visuelle, l'expérience directe en plus des méthodes traditionnelles comme la recherche par sondage qui présente certaines limites selon Stewart et Floyd (2004).

Cette subjectivité est demandée dans toutes les recherches portant sur l'analyse des comportements, comme celle de notre étude qui étudie le comportement des utilisateurs des technologies d'information qui demande une marge de réflexion et de jugement (Dupuis, 1999) traduisant la subjectivité recommandée par la pensée post-positiviste. Pour enlever toute

ambiguïté avec la subjectivité caractérisant la réflexion constructiviste, nous jugeons qu'un rapprochement entre les deux est nécessaire.

2.2.2. Post-positivisme et constructivisme

Le paradigme post-positiviste est situé au carrefour du positivisme et du constructivisme (interprétativisme) (Henderson, 2011). De ce fait, une analyse comparative entre ces deux paradigmes va nous permettre de ressortir les points de divergence et de convergence en vue d'apporter plus d'éclaircissement sur le paradigme post-positiviste. Le critère subjectiviste des connaissances scientifiques, produites par un chercheur, fait rapprocher, en partie, les hypothèses du courant post-positiviste aux réflexions constructivistes. Pour les adeptes du post-positivisme, ce sont les causes qui déterminent, probablement, les effets ou les résultats, ce qui nécessite l'examen des causes qui influencent les résultats (Creswell, 2003a). Pour un positiviste, les résultats développés doivent reposer, à la fois, sur une observation et une mesure de la réalité objective qui développe des mesures numériques d'observation et qui étudie le comportement des individus. La réflexion post-positiviste commence par la théorie et la collecte des données qui étayent ou réfutent la théorie, puis fait les révisions nécessaires avant que des tests supplémentaires ne soient effectués. Une telle réflexion est fondée, selon Phillips et Burbules (2000), sur les hypothèses suivantes :

- Les résultats de la recherche sont imparfaits et faillibles, ce qui signifie que la connaissance est conjecturale et que la vérité absolue ne peut jamais être trouvée ;
- Contrairement à certains postulats, positivistes qui commencent par le test d'une théorie, la recherche post-positiviste consiste à formuler des revendications, puis à modifier ou à abandonner certaines pour d'autres revendications plus fortement revendiquées ;
- La subjectivité des données, preuves et considérations rationnelles façonne la connaissance du fait que le chercheur collecte des informations en se basant sur des mesures effectuées par les participants ou sur des observations enregistrées par le chercheur ;
- l'objectif de la recherche post positiviste est d'expliquer une situation préoccupante ou de décrire les relations d'intérêt causales contrairement aux recherches quantitatives qui cherchent à modéliser les relations entre les variables en terme de question ou d'hypothèses ;

- L'objectivité des enquêtes doit être recherchée par l'examen des méthodes et des conclusions afin de détecter les biais, comme dans le cas des recherches qualitatives où les normes de validité et de fiabilité sont importantes.

Au contraire du post-positivisme, la philosophie constructiviste repose sur des hypothèses alternatives de la connaissance. Dans ce sens, ce sont les individus qui cherchent à comprendre le monde dans lequel ils vivent et travaillent et développent, par conséquent, des significations subjectives de leurs expériences. Le chercheur constructiviste est amené à donner un sens ou d'interpréter les significations que les autres ont de la réalité. C'est un paradigme dont la démarche consiste à généraliser ou développer, de manière inductive une théorie ou un modèle de signification contrairement aux post-positivismes qui partant d'une théorie pour faire émerger un modèle de significations. De sa part, Crotty (1998) considère que les significations sont construites par les êtres humains à travers leurs interprétations des phénomènes sociaux.

Ainsi, les chercheurs qualitatifs cherchent à comprendre le contexte ou le cadre des participants en visitant ce contexte et en recueillant des informations personnelles. Ils interprètent ce qu'ils trouvent, et leurs interprétations sont façonnées par les expériences des chercheurs précédents, ce qui fait de la recherche qualitative un processus, en grande partie, inductif (Creswell, 2003a). Dans ce cadre, Mackenzie et Knipe (2006) élaborent une analyse comparative entre les paradigmes de recherches (positiviste /post-positiviste versus interprétativiste /constructiviste), comme suit :

Tableau n° 28 : Paradigmes, méthodes et outils

Paradigmes	Méthodes (primaire)	Outils de collecte de données (exemples)
Positiviste / Post positiviste	Quantitatives, bien que des méthodes qualitatives puissent être utilisées dans ce paradigme, les méthodes quantitatives ont tendance à être prédominantes " (Mertens, 2005, p. 12).	<ul style="list-style-type: none">- Expériences- Quasi-expériences- Les tests- Balance- Entretiens
Interprétativiste / Constructiviste	Les méthodes qualitatives prédominent, bien que des méthodes quantitatives puissent également être utilisées.	<ul style="list-style-type: none">- Entretiens- Observations- Revues de documents- Analyse visuelle des données

Source :adapté de Mackenzie et Knipe, (2006)

Au vu de ce qui précède, nous avons compris que la recherche constructiviste marginalise tout recours préalable du chercheur à la théorie ; ce qui ne correspond pas à notre étude qui commence par un travail théorique et une analyse des modèles qui expliquent la relation entre

l'utilisation des TI et le pilotage de la performance. Il s'agit d'une étude qui entre dans le cadre des recherches examinant les causes influençant les résultats et partant d'une théorie pour élaborer un modèle de signification (Creswell, 2003a) et s'inscrivant, en conséquence, dans le champ de la posture post-positiviste.

3. L'adoption du paradigme post-positiviste

Le paradigme post-positiviste est, fortement, mobilisé, dans les recherches en sciences de gestion et, plus particulièrement, dans les problématiques portant sur la relation entre les technologies d'information (système d'information) et la performance des organisations. Nous procédons, dans ce qui suit, à la présentation des différents choix épistémologiques qui s'inscrivent dans le cadre des études évaluant l'impact de l'artéfact informatique sur la performance afin d'éclairer notre choix de à la posture post-positiviste.

L'analyse de la littérature a fait apparaître un positionnement épistémologique multiple pour les études portant sur la valeur des SI ou bien la contribution des TI à la performance. L'adoption d'un paradigme de recherche pour un chercheur n'est pas toujours un choix. Smircich (1983) reconnaît que l'adhésion à un paradigme par un auteur peut être une tâche ardue et discutable. Il a noté, aussi, que non seulement les auteurs énoncent rarement leur paradigme, mais qu'ils font, souvent, le choix inconsciemment.

Les paradigmes les plus populaires susmentionnés analysent la valeur ajoutée par les technologies d'information sous différents aspects. Pour certains, la valeur des TI n'est pas mesurable au niveau organisationnel, et d'autres considèrent la valeur comme une contribution au résultat final de l'organisation. Le tableau suivant nous permet d'identifier les différentes approches de mesure de la valeur des TI chez le paradigme positiviste et post-positiviste de la méta-triangulation sur la valeur du SI de Cronk et Fitzgerald (2002) :

Tableau n° 29 : Mesure de la valeur commerciale des TI

Paradigmes		Approches de mesure
Positiviste	Sous-paradigme	-Mesure quantitative au niveau organisationnel Financier / économique : Financier simple, Facteur SI (p. Ex. Dépenses annuelles de SI) et mesure de rendement organisationnelle (p. Ex. Bénéfice avant impôt) ; -Analyse d'enveloppe de données : convertit plusieurs mesures d'entrée et plusieurs mesures de sortie en une seule mesure d'efficacité relative -Affichage des ressources : main d'œuvre et SI considérés conjointement et traités comme une ressource, problème de déploiement
	Sous-paradigme	-Mesures quantitatives au niveau du système financière : Coût / avantage Non financier -Utilisation du système
	Sous-paradigme	-Niveau intermédiaire quantitatif -Amélioration des processus
Le post-positivisme (réalisme)		-Mesures multidimensionnelles / perspectives commerciales -Tableau de bord équilibré - La valeur du SI en tant que mesure des contributions des entreprises - Mesure au niveau de l'entreprise, impact du SI sur le contact avec les clients - Économie de l'information - Lien de valeur commerciale

Source : adapté de Cronk et Fitzgerald (1999)

Des résultats susmentionnés, qui situent le paradigme post-positiviste à un niveau intermédiaire entre positivisme et constructivisme, nous avons adopté le post-positivisme comme posture épistémologique de notre recherche. Il s'agit d'une réflexion qui nous offre une marge de réflexion et de jugement des preuves observées et collectées pour l'examen des relations de causalité entre les variables qui influencent le pilotage de la performance par les compétences managériales et informatiques, et qui correspondent, le mieux, à notre objet de recherche dans ses dimensions ontologique, épistémologique et méthodologique.

Section 2 - Mode de raisonnement et approche de la recherche

Dans ce volet nous nous basons sur trois méthodologies de recherche : il s'agit des approches quantitative, qualitative et mixte. Le choix de l'une de ces approches a été l'objet d'un débat entre chercheurs autour de la question des critères sur lesquels se basent leurs travaux. Auparavant, nous assistons à une dépendance entre le positionnement épistémologique des chercheurs et la méthodologie de recherche (comme, Reichardt et Cook, 1979). Ce postulat a cédé la place à un mode de raisonnement fondé sur la nature de la question de recherche traitée (comme Bryman, 1984). Par la présente section, nous essayerons, d'une part, d'éclairer notre choix de l'approche qualitative et d'identifier le mode de raisonnement associé à cette approche,

et, d'autre part, de préciser sa relation avec notre positionnement épistémologique et les méthodes et démarches de recherche de l'approche qualitative.

1. Mode de raisonnement et les méthodologies de recherche

Le chercheur est, souvent, confronté à la diversité des approches méthodologiques de recherche, il se trouve obligé de choisir celle(s) la(es) plus pertinente(s) à son questionnement problématique et son positionnement épistémologique.

Nous allons commencer, dans ce qui suit, par la présentation des approches méthodologiques ainsi que les modes de raisonnement qui marquent les recherches en sciences économiques et de gestion, afin de déterminer notre choix de l'approche qualitative et de l'abduction comme mode de raisonnement dans notre recherche.

1.1. Les approches méthodologiques en sciences de gestion

Deux approches dominent les recherches en sciences de gestion depuis longtemps : l'approche quantitative et l'approche qualitative. En effet une combinaison entre les deux approches conduit vers l'émergence de l'approche mixte qui continue à gagner la popularité auprès des auteurs des différentes disciplines. L'étude quantitative décrit un monde de variables et d'états statiques utilisant selon Gephart (2004) une image hydraulique du déterminisme comme si la pression d'une variable en changeait une autre. Autrement dit, les études quantitatives décrivent les relations de causalité entre les variables qui sont exprimées par une pression de la variable indépendante sur la variable dépendante. C'est une approche qui se repose sur un système de variables interconnectées dans lequel la pression exercée par une force change dans une autre(Gephart, 2004). La méthodologie quantitative est, couramment, décrite comme une approche de la conduite de la recherche sociale qui applique une approche des phénomènes naturels basée sur les sciences naturelles et, en particulier, sur le positivisme. Elle recourt aux enquêtes sociales en tant qu'instrument privilégié de la recherche, qui permet d'élucider les recherches qui font, de telles hypothèses épistémologiques, des conceptions expérimentales et des analyses secondaires de données pré-collectées qui sont, aussi souvent, reconnues comme présentant les mêmes prémisses philosophiques sous-jacentes(Bryman, 1984).

Contrairement à l'approche quantitative, la réflexion qualitative de la recherche décrit des personnes (chercheurs) agissant dans des événements ou des phénomènes. La recherche qualitative permet de voir le monde social du point de vue de l'acteur. Elle est réputée beaucoup plus fluide et flexible que la recherche quantitative en ce qu'elle met l'accent sur les découvertes

de découvertes inédites ou imprévues et sur la possibilité de modifier les plans de recherche en réponse à de tels événements fortuits (Glaser et al. 2017). L'étude qualitative présente une vision plus complexe d'un monde dans lequel il existe des limites et des opportunités que les individus doivent prendre en compte et utiliser. Ces limites et opportunités façonnent l'action mais ne la déterminent pas (Gephart, 2004).

Les approches quantitatives utilisent, jusqu'au début du 20^{ème} siècle, des méthodes d'enquête, incluant les expériences, les quasi-expériences, les études corrélationnelles (Campbell et Stanley, 1963) et les expériences spécifiques à un sujet (Cooper et al. 2007 ; Neuman et McCormick, 1995). Avec le développement des outils d'investigation empiriques, les recherches quantitatives élargissent leurs méthodes d'enquête pour inclure des expériences complexes avec de nombreuses variables et traitements (par exemple, des conceptions factorielles et des conceptions de mesures répétées). Ils incluaient, également, selon Creswell, (2003b) des modèles élaborés d'équation structurelle intégrant des chemins de causalité et l'identification de la force collective de plusieurs variables.

Contrairement aux méthodes quantitatives d'enquêtes, les puristes qualitatifs utilisent une approche interprétativiste et naturaliste de son sujet (Denzin et Lincoln, 1994) en mettant l'accent sur les qualités des entités, processus et significations naturelles (Denzin et Lincoln, 2000). Les recherches qualitatives étudient, souvent, les phénomènes dans les environnements dans lesquels ils se produisent naturellement (Denzin et Lincoln, 1994) en abordant des questions sur la manière dont l'expérience sociale est créée et donne un sens, et produit des représentations du monde qui rendent le monde visible (Denzin et Lincoln, 2000). C'est une recherche qui utilise les significations des acteurs sociaux pour les comprendre (Denzin et Lincoln, 1994).

Depuis plus d'un siècle, les partisans des approches de la recherche quantitative et qualitative se sont engagés dans de vives controverses. Le souci d'améliorer la fiabilité des recherches dans les sciences de management suscite l'intention de certains auteurs (comme : Creswell, 1994 ; Morgan 1998 ; Morse, 1991 ; Patton, 1990 ; et Tashakkori et Teddlie, 1998) afin de combiner entre les meilleures des deux approches pour faire émerger une troisième. L'approche, par la méthode mixte est moins connue que les autres et ne vise pas à remplacer l'une ou l'autre de ces approches, mais, plutôt, de tirer parti des forces et de minimiser les faiblesses des études de recherche individuelles et des études comparatives (Johnson et Onwuegbuzie, 2004). Ce mélange de méthodes a conduit des auteurs du monde entier à élaborer des procédures pour les méthodes mixtes d'enquête et à reprendre les nombreux termes trouvés dans la littérature, telles que, multi-

méthode, convergence intégrée et combinée (Creswell, 1994). Aussi, il faut signaler que, pour les recherches en méthodes mixtes, nous avons constaté l'existence de méthodes multiples, des visions du monde et des hypothèses différentes, ainsi que des formes différentes de collecte et d'analyse de données (Creswell, 2003b). Le tableau suivant résume les différentes méthodes d'enquêtes associées à chacune des approches méthodologiques :

Tableau n° 30 : Méthodes d'enquêtes des recherches qualitatives, quantitatives et mixtes

Quantitative	Qualitative	Méthodes de recherche mixtes
-Modèles expérimentaux -Modèles non expérimentaux, tels que les enquêtes	-Phénoménologies narratives -Ethnographie -Théorie ancrée -Études de cas	-Séquentiel -Concurrent -Transformateur

Source :Creswell, (2003b)

Multiplés sont les critères, énumérés par la littérature qui expliquent les choix méthodologiques du chercheur. Généralement, le chercheur se retrouve guidé par son objet et sa question de recherche, en plus de ses orientations épistémologiques (Creswell, 2003b).

1.2. Mode de raisonnement de la recherche

Trois modes de raisonnement caractérisent les recherches en sciences sociales : les modes déductif, inductif et abductif (C.S.Peirce, 1997). Le raisonnement déductif s'appuie sur la théorie généralisable pour élaborer des arguments particuliers ; c'est un processus consistant à prendre un principe (une règle) puis à déduire un résultat dans un cas particulier. Et à propos du raisonnement inductif, il procède par des observations particulières pour clarifier une théorie plus généralisable (Behfar et Okhuysen, 2018). Il commence par l'analyse des données (le cas) et la généralisation à travers de nombreuses observations (le résultat) pour identifier un modèle (la règle).

Les deux modes répondent à différents types de questions. Le raisonnement déductif intervient lors de l'opération de compréhension en répondant à la question : "Qu'est-ce que c'est?», et le raisonnement inductif, enraciné dans les preuves, évalue la compréhension et prononce la vérité ou la fausseté à la lumière des tests expérimentaux en répondant à la question ? » "Comment puis-je savoir?»(Shani · 2020).

Entre ces deux modes, Peirce (1997) introduit l'abduction en tant que raisonnement intermédiaire entre la déduction et l'induction, dans lequel de multiples formes de raisonnement jouent un rôle significatif dans l'avancement des connaissances issues de conjectures dérivées par abduction (Ketner, 1995; Lorino, 2018; Yu, 1994). Le raisonnement abductif suppose que les observations et les faits sont chargés de théorie; c'est-à-dire qu'ils sont vus à travers des modèles conceptuels. Selon Peirce (1997), l'abduction prend un résultat et une règle, puis passe à faire une inférence qui relie les deux. Elle est le fondement de toute nouvelle idée et de la compréhension de tout phénomène.

Le raisonnement abductif est assimilé à un processus d'interprétation et de qualification des situations concrètes à partir des règles ou des théories dont le contenu est continuellement soumis à des transformations (David 2000). Pour bien différencier entre les trois modes de raisonnement, nous retenons la comparaison établie par Peirce (1903/1997) qui stipule que «*La déduction prouve que quelque chose doit être ; l'induction montre que quelque chose fonctionne réellement et l'abduction suggère simplement que quelque chose peut être* ». Le tableau suivant donne une présentation de certaines caractéristiques des trois modes de raisonnement ci-dessus.

Tableau n° 31 : L'ordre de Peirce des logiques de la recherche scientifique

Inférence	Processus	Relation avec la théorie	Exemples basés sur cette approche
Abduction	Création des explications provisoires pour donner un sens aux observations pour lesquelles il n'y a pas d'explication ou de règle appropriée dans le stock de connaissances existant	Ne commence pas par des explications, mais relie les choses ensemble pour générer un ordre qui correspond aux faits surprenants	théorie ancrée, ethnométhodologie, apprentissage automatique, tests a-b sans hypothèses, recherche de conception constructive, cas, entretiens
Déduction	Prendre une règle générale et voir ce qui suit dans des cas particuliers	De haut en bas: explore les conséquences nécessaires d'une règle	Essais de contrôle randomisés, expériences en sciences naturelles et physiques
Induction	Examiner les cas et les données pour produire une règle ou un modèle	De la tête d'une théorie et cherche à être confirmée à travers les cas	Enquêtes, cas, entretiens

Source : développé par Hansen (2008)

Suite à l'examen de ces trois modes, notre raisonnement, en conséquence, n'est ni déductif ni inductif, mais abductif basé à la fois sur les connaissances théoriques et empiriques (David 2000). Notre méthode consiste à un aller-retour entre des observations empiriques et les connaissances théoriques tout au long de la recherche.

2. L'approche méthodologique de la recherche

Au vu de ce qui précède, le chercheur est guidé dans ses choix méthodologiques par l'objet de sa recherche et son positionnement épistémologique. Pour certains théoriciens, comme (Reichardt et Cook, 1979), il existe, toujours, une forte association entre le type de recherche et le paradigme épistémologique, et pour d'autres ils considèrent que c'est le problème qui détermine la technique à utiliser et qui peut être influencée par la réflexion épistémologique du chercheur (Bryman, 1984).

2.1. Les origines épistémologiques du choix méthodologique

Le débat, sur la nature de la relation entre les questions épistémologiques et les méthodologies de recherche, cherche à savoir s'il est possible d'établir une symétrie claire entre les positions épistémologiques (par exemple, la phénoménologie, le positivisme) et les techniques de recherche sociale associées (par exemple, l'observation participante, l'enquête sociale) (Bryman, 1984). Cette relation a été sujet d'une controverse entre chercheurs. Auparavant, il existe toujours une forte liaison entre le type de recherche et le paradigme utilisé (Reichardt et Cook, 1979). Généralement, les recherches quantitatives reposent sur un paradigme positiviste, tandis que celles qualitatives reposent, souvent, sur un modèle phénoménologique. Chacun des paradigmes, présentés dans la section précédente, implique les chercheurs dans des choix méthodologiques respectant leurs objectifs de recherche. Le tableau suivant donne une comparaison entre les principales caractéristiques méthodologiques de chaque courant épistémologique :

Tableau n° 32 : Traditions de recherche

	Positivisme et post positivisme	Recherche interprétative	Postmodernisme critique
Hypothèses sur la réalité Réalisme	Réalité objective qui peut être comprise par le miroir de la science : Relativisme définitif / probabiliste	Réalités intersubjectives locales composées de significations subjectives et objectives : représentées avec des concepts d'acteurs Réalisme historique.	Réalité matérielle / symbolique façonnée par des valeurs et se cristallise au fil du temps
Objectif	Découvrir la vérité	Décrire les significations, comprendre	Découvrir les intérêts cachés et les contradictions : critique, transformation et émancipation
Tâches	Entreprendre l'explication et le contrôle des variables: discernés des hypothèses vérifiées ou des hypothèses non falsifiées	Produire des descriptions des significations des membres et des définitions de situation: comprendre la construction de la réalité	Développer des aperçus structurels ou historiques qui révèlent les contradictions et permettent l'émancipation, des espaces pour les voix réduites au silence
Unité d'analyse	Variable	Action verbale ou non verbale	Contradictions, incidents critiques, signes et symboles
Méthode focus	Découvrir des faits, les comparer à des hypothèses ou des propositions	Récupérer et comprendre des significations situées, des divergences systématiques de sens	Comprendre l'évolution historique des significations. pratiques matérielles, contradictions, inégalités

Source : adapté de Gophart (1999), Cuba et Lincoln (1994), et Lincoln et Cuba (2000)

Les positivistes et les post-positivistes optent, généralement, pour des méthodologies quantitatives pour découvrir la vérité ou la vraie vérité (Gephart, 2004). La posture positiviste et post-positiviste repose sur l'hypothèse d'un monde objectif extérieur à l'esprit qui s'exprime par les données et les théories scientifiques. Contrairement à la posture positiviste, qui reste fidèle à l'approche quantitative, le post-positivisme considère que la réalité ne peut être connue que de manière probabiliste et que, par conséquent, la vérification n'est pas possible et fait appel, souvent, à des méthodes qualitatives bien développées qui peuvent révéler des faits à comparer avec des hypothèses ou avec des résultats antérieurs dans le but de falsifier des hypothèses antérieures ou de contredire des connaissances antérieures (Gephart, 2004). Certains adeptes positivistes et post-positivistes ont fait référence à l'approche qualitative encadrée par la théorie

enracinée³ (Grounded theory)(Gephart, 2004), sans qu'elle n'arrive à cadrer souvent, les objectifs de la recherche qualitative positiviste ou post-positiviste.

La recherche interprétative, encadrée par la théorie enracinée, a pour objectif de comprendre la production réelle des significations et des concepts utilisés par les acteurs sociaux dans des contextes réels. Le chercheur interprétativiste a pour objectif la construction de manière inductive des concepts de sciences sociales en utilisant les concepts d'acteurs sociaux (personnes ou groupes de personnes) comme fondements de l'induction analytique. Les recherches interprétatives décrivent, ainsi, comment différentes significations données par des personnes ou des groupes différents produisent et entretiennent un sens de la vérité, en particulier, face à des définitions contradictoires de la réalité. Avant de produire des faits qualitatifs pour évaluer les hypothèses, les chercheurs en interprétation cherchent à décrire et à comprendre les significations des membres et les implications des significations divergentes pour l'interaction sociale(Gephart, 2004).

En réalité, le débat sur la dépendance méthodologique aux paradigmes de recherche est le fruit d'une domination des deux termes «quantitatif» et «qualitatif» qui sont utilisés comme symboles ou points de référence pour les sous-courants intellectuels. Dans ce débat, il existe peu de positivistes intransigeants qui nieraient la validité d'au moins certains éléments qualitatifs et que de nombreux observateurs participants utilisent un minimum de preuves quantitatives dans leurs recherches, bien que de nature rudimentaire, ou utilisent une variété de termes «quasi-statistiques» (Bryman, 1984). En définitive, il faut noter que l'association entre les types de recherche et les paradigmes continue se manifestée, bien que la connexion entre les deux n'est pas cohérente et que les études quantitatives sont, généralement, plus positivistes que la plupart des études qualitatives (Reichardt et Cook, 1979).

2.2. Le choix de l'approche qualitative

La recherche qualitative est une recherche qui utilise une approche naturaliste de son sujet (Denzin et Lincoln, 1994) en mettant l'accent sur les qualités des entités, les processus et les significations naturelles (Denzin et Lincoln, 2000: 8). Elle étudie les phénomènes dans les environnements dans lesquels ils se produisent naturellement et utilisent les significations des

³ Selon (Van Maanen, 1998), la théorie enracinée ne cadre souvent pas bien avec les objectifs de la recherche qualitative positiviste ou post-positiviste, car elle est une théorie ancrée dans la tradition de recherche interprétative.

acteurs sociaux pour les comprendre (Denzin et Lincoln, 1994). Le chercheur qualitatif est capable de traiter la complexité du contexte et de la personnalité, ainsi que de leur multitude de facteurs, de relations et de phénomènes flous, contrairement aux chercheurs quantitatifs, qui recourent à des méthodes statistiques conventionnelles, échouent sous tous ces aspects (Ishak & Bakar, 2012)

La recherche qualitative est réputée plus fluide et flexible que la recherche quantitative en mettant l'accent sur la découverte des découvertes inédites ou imprévues et sur la possibilité de modifier les plans de recherche en réponse à de tels événements fortuits (Bryman, 1984), en plus qu'elle offre plusieurs méthodes pour la collecte des données (voir la première section de ce chapitre). Cette richesse de méthode et la souplesse qui caractérisent la recherche qualitative, nous conduisons à la retenir comme notre approche méthodologique de notre recherche.

L'approche qualité est fondée, selon Phillips et Burbules (2000), sur les idées suivantes (Creswell, 2003):

- C'est une recherche dont la vérité absolue ne peut jamais être trouvée et les preuves établies par la recherche sont toujours imparfaites et faillibles. C'est pour cette raison que les chercheurs ne prouvent pas une hypothèse, mais indiquent un échec de rejet ;
- C'est une recherche qui consiste à formuler des revendications, puis à en modifier ou à en abandonner certaines pour d'autres revendications, plus fortement, revendiquées, contrairement aux recherches quantitatives qui commencent par le test d'une théorie ;
- Le chercheur collecte des informations sur les instruments, en se basant sur des mesures effectuées par les participants ou sur des observations enregistrées par le chercheur, ce qui rend les données, preuves et considérations rationnelles qui façonnent la connaissance ;
- La recherche cherche à élaborer des déclarations vraies et pertinentes pouvant servir à expliquer la situation préoccupante ou décrivant les relations d'intérêts causales ;
- Être objectif est un aspect essentiel d'une enquête compétente et, pour cette raison, les chercheurs doivent examiner les méthodes et les conclusions afin de détecter les biais. Par exemple, les normes de validité et de fiabilité sont importantes dans la recherche quantitative.

En résumé, nous constatons, à partir de l'analyse des différentes caractéristiques des méthodes relatives au paradigme post-positiviste, l'absence d'une recommandation claire d'une telle

approche, ce qui fait du problème de recherche le guide du chercheur dans l'adoption de la technique à utiliser (Trow, 1957). Nous pouvons conclure que l'approche qualitative n'est pas du ressort unique interprétativiste, mais peut être utilisée pour d'autres postures épistémologiques en veillant à sa cohérence avec les objectifs de la recherche. Ce constat de la cohérence rend le processus de recherche, dans une approche, capable de produire les données et les analyses nécessaires aux objectifs de la recherche dans le paradigme associé (Gephart, 2004).

3. Méthodes et design de la recherche qualitative

La recherche qualitative offre aux chercheurs des méthodes variées, adaptées à leurs domaines d'intervention (sociaux, médecine, culture ...) et des techniques d'investigation empirique pertinentes. Après l'identification des principales méthodes de ressort qualitative, nous procéderons, dans ce qui suit, à la présentation des techniques les plus populaires en sciences économiques et de gestion, tous en précisant celles caractérisant l'approche qualitative.

3.1. Les méthodes de recherche associées à l'approche qualitative

À partir des années 90, la recherche qualitative commence à se distinguer par ses techniques et ses outils méthodologiques (Wolcott, 2001 ; Clandinin et Connelly, 2000, Moustakas, 1994 ; Corbin, 1990, 1998 ; Stake, 1995). Une telle approche entraîne l'apparition de plusieurs méthodes d'investigation empirique. De ces méthodes nous présentons dans ce qui suit, celles identifiées par (Creswell, 2003b) à savoir :

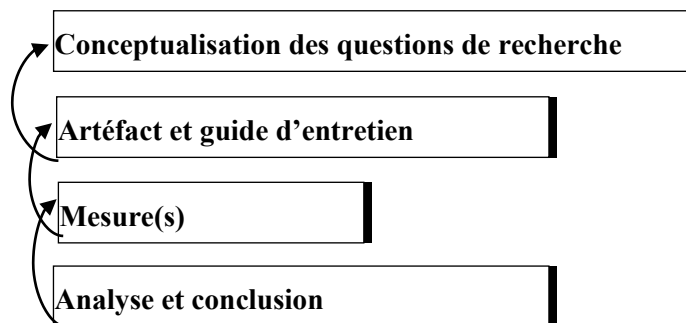
- Ethnographies, dans lesquelles le chercheur étudie un groupe culturel intact dans un cadre naturel sur une période prolongée en recueillant, principalement, des données d'observation ;
- Théorie enracinée, dans laquelle le chercheur tente de dériver une théorie générale et abstraite d'un processus, d'une action ou d'une interaction, en se basant sur les vues des participants à une étude. Ce processus implique l'utilisation de plusieurs étapes de la collecte de données, ainsi que le renforcement et l'interrelation de catégories d'informations (Strauss et Corbin, 1990, 1998) ;
- Études de cas, dans lesquelles le chercheur explore en profondeur un programme, un événement, une activité, un processus ou un ou plusieurs individus. Les cas sont liés par le temps et l'activité, et les chercheurs collectent des informations détaillées en utilisant diverses procédures de collecte de données sur une période prolongée (Stake, 1995).

- Recherche phénoménologique, dans laquelle le chercheur identifie «l'essence» de l'expérience humaine concernant un phénomène, telle que décrite par les participants à une étude. Comprendre les «expériences vécues» caractérise la phénoménologie en tant que philosophie et méthode, et la procédure consiste à étudier un petit nombre de sujets par le biais d'un engagement étendu et prolongé pour développer des modèles et des relations de sens (Moustakas, 1994) ;
- Recherche narrative, forme d'enquête dans laquelle le chercheur étudie la vie d'individus et demande à un ou plusieurs individus de raconter leur vie. Cette information est, ensuite, reprise ou reconstituée par le chercheur dans une chronologie narrative. En fin de compte, le récit combine des points de vue de la vie du participant avec ceux de la vie du chercheur dans un récit collaboratif (Clandinin et Connelly, 2000).

3.2. Démarches associées aux recherches qualitatives

Selon Thiétart (2014), le design ou l'architecture de la recherche est le cadre qui retrace les différents éléments d'une recherche. Autrement dit, le design de recherche est le tram qui permet d'identifier les techniques et les processus de collecte et d'analyse des données.

Figure n° 26 : Processus de recherche qualitative orienté par la théorie



Source : adapté de Dey, (2003)

Les démarches spécifiques de collecte et d'analyse des données constituent un élément majeur d'une méthode de recherche et se différencient de l'une à l'autre. Les chercheurs collectent des données sur un instrument, un test ou un recueil des informations sur une liste de contrôle du comportement. Le processus de collecte de données peut impliquer des visites dans le terrain des sites de recherche pour observer le comportement des individus avec ou sans questions prédéterminées. Les données collectées peuvent prendre la forme d'informations numériques ou des données collectées sur des échelles d'instruments ou, davantage, d'informations textuelles. Les données collectées soient numériques ou textuelles, peuvent être complétées par des

observations ouvertes où les données du recensement peuvent être suivies d'entretiens exploratoires approfondis(Creswell, 2003b).

En somme, l'idée fondée sur la dépendance du choix méthodologique du chercheur à l'objet de recherche, nous a guidés dans notre choix de l'approche qualitative en cohérence avec notre positionnement épistémologique post-positiviste. Une telle approche permet selon Creswell, (2003), la spécification du type d'information à collecter avant le démarrage de l'étude ou de faire ressortir celle-ci pendant l'étude auprès des participants. Le tableau suivant identifie certaines caractéristiques des méthodes de recherche que nous avons présentées précédemment :

Tableau n° 33 : Procédures des recherches quantitatives, qualitatives et mixtes

Recherche quantitative	Recherche qualitative	Recherche mixte
Questions basées sur des instruments prédéterminés Données de performance Données d'attitude Données d'observation et données de recensement Analyse statistique	Méthodes émergentes Questions ouvertes Données d'entretien Données d'observation Données documentaires et données audiovisuelles ; Analyse de textes et d'images	Méthodes à la fois prédéterminées et émergentes Questions ouvertes et fermées Formes multiples de données tirant parti de toutes les possibilités Analyse statistique et textuelle

Source :Creswell, (2003)

La collecte des données qualitatives est un processus qui dépend de la nature de la méthode d'investigation utilisée, comme les études de cas, les entretiens, les observations, la théorie enracinée et l'analyse textuelle. Les études de cas décrivent un événement ou une unité d'analyse définie par le chercheur. Elle existe plusieurs types d'études de cas (Hamel et al.1993) qui utilisent, généralement, des données d'archives ou documentaires avec d'autres sources (Gephart, 2004).

Dans ce cadre, les entretiens constituent des interactions, face à face, dans lesquelles les chercheurs questionnent directement, les unités d'analyse prédéfinies. Différents types d'entretiens et méthodologies associées ont été développés, notamment les entretiens ethnographiques (Spradley, 1979) qui permettent de comprendre la conception de la culture des informateurs, des entretiens établissant un lien entre des catégories analytiques (la littérature, les catégories et les significations culturelles des enquêtés) (McCracken, 1988), ainsi que des entretiens portant sur des groupes de discussion. Cette dernière catégorie s'inscrit dans le cadre

des méthodes de recherche collectives, plutôt qu'individualistes permettant des témoignages et des récits collectifs (Madriz, 2000).

Pour l'observation, différentes méthodes ont vu le jour. La première, est l'observation participante qui implique une interaction sur le terrain avec les sujets, une observation directe d'événements pertinents, des entretiens formels et informels, certains comptages, une collecte de documents et une flexibilité dans la direction prise par l'étude. Le chercheur, dans ce type d'observation, joue le rôle d'un membre du groupe étudié et utilise ses expériences subjectives, comme données critiques (McCall et Simmons, 1969). La seconde est l'observation ethnographique qui consiste à produire des descriptions de la culture obtenues par immersion dans la culture étudiée (Hammersley et Atkinson, 2007). Enfin, l'observation ethno-méthodologique que nous avons définie comme l'étude des méthodes et pratiques utilisées par les membres de la société pour construire et maintenir une compréhension raisonnable du monde social (Coulon, 1995).

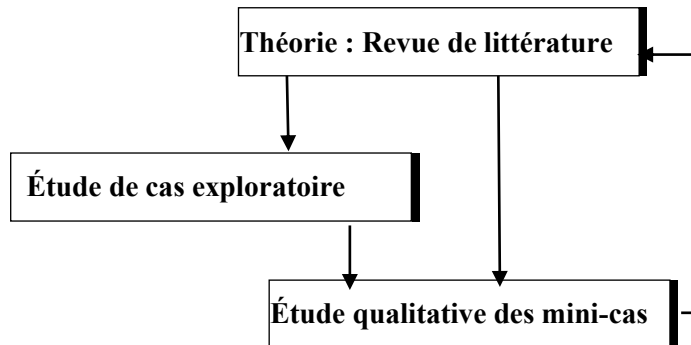
Enfin, nous trouvons la théorie enracinée qui est fondée sur un processus itératif et inductif de constitution de la théorie à partir d'observations moyennant un échantillonnage théorique pour faire émerger les idées (Glaser et Strauss, 1967). C'est une théorie qui implique une analyse comparative constante dans laquelle les groupes sont comparés sur la base de similitudes et de différences théoriques (Gephart, 2004). En effet, l'analyse textuelle, comme technique d'investigation, implique l'analyse de texte pour fournir une compréhension systématique des textes. Deux formes de l'analyse textuelle sont les plus reconnues en sciences de gestion et dans les recherches organisationnelles, la sémiotique, qui est l'étude des signes (Barley, 1983), et l'analyse narrative (Boje, 2001) qui analyse les caractéristiques structurelles et littéraires des textes (Gephart, 2004).

Section 3 - L'étude de cas comme méthode de recherche

D'après Yin(2003,2009), l'étude de cas est devenue, après une période de marginalisation, l'une des méthodes de recherche les plus populaires dans les recherches qualitatives. Par la présente section, nous essayerons, dans un premier passage, de présenter les principaux fondements théoriques de cette méthode qui remontent principalement aux travaux de Rowley (2002), Yin(2003,2009) et Baskarada (2014), et d'expliquer, par la suite, un tel recours. Enfin, nous allons procéder à la présentation de la conception à cas multiples et les critères de sa validité et

de sa fiabilité. Ainsi le schéma suivant illustre la relation entre l'étude exploratoire que nous avons réalisée, précédemment, et l'étude de mini-cas, objet de notre étude finale.

Figure n° 27 : Illustration de la relation entre théorie, étude exploratoire et étude finale de mini-cas



Source : représentation de l'auteur

1. Le choix de la méthode de recherche

Le débat méthodologique sur le choix de la méthode d'investigation empirique abouti à deux scénarios : le premier stipule que toutes les méthodes de recherche pourraient être pertinentes (telles que la recherche exploratoire) et le deuxième est fondé sur l'obligation d'utiliser des méthodes appropriées (Yin, 2003). Selon (Yin, 2001) les études de cas constituent, malgré les différentes critiques, de véritables méthodes de recherche qualitative.

1.1. Question de recherche et choix méthodologique.

Le choix de la méthode de recherche est, étroitement, lié à la nature de la question de recherche (Rowley, 2002). Selon Rowley (2002), trois facteurs déterminent le choix d'une meilleure méthodologie de recherche :

- Les types de questions auxquelles il faut répondre ;
- L'étendue du contrôle sur les événements comportementaux ;
- Et le degré de focalisation sur les événements contemporains, par opposition aux événements historiques.

Parmi ces trois facteurs, le type de questions de recherche reste le plus déterminant. Le tableau suivant présente certaines méthodes de recherche les plus utilisées avec la question de recherche correspondante :

Tableau n° 34 : Choix de la méthode de recherche

Méthodes	Forme de question de recherche
Expérience	Comment, Pourquoi
Sondage	Qui quoi où, combien
Analyse d'archive	Qui quoi où, combien
Histoire	Qui Pourquoi
Étude de cas	Qui Pourquoi

Source :Yin, (2009)

Il nous semble clair qu'il y a une relation déterministe entre la question et la méthode de recherche. Les questions de recherche, de nature, « qui », « quoi » et « où » peuvent être étudiées à travers des documents, des analyses d'archives, des enquêtes et des interviews, cependant « comment » et « pourquoi » nécessitent des enquêtes plus approfondies en utilisant des méthodes d'étude de cas. La question de recherche, de nature « quoi », indique, généralement, un type d'étude de cas exploratoire, qui cherche à compléter les éléments d'une enquête, et qui représente une forme de champ d'interrogation «combien». En ce qui concerne les questions de type «comment» et «pourquoi», elles renvoient à des études explicatives et susceptibles de conduire à l'utilisation d'études de cas, d'histories et d'expériences comme méthodes de recherche privilégiées (Yin, 2003). Le tableau suivant illustre bien les situations des différentes méthodes par rapport à la question de recherche :

Tableau n° 35 : Situations pertinentes pour différentes méthodes de recherche

Méthodes	Forme de question de recherche	nécessite un contrôle sur les événements comportementaux	focus sur les événements contemporains
Expérience	Comment, Pourquoi	Oui	Oui
Sondage	Qui quoi où, combien	Non	Oui
Analyse d'archive	Qui quoi où, combien	Non	Oui /Non
Histoire	Qui Pourquoi	Non	Non
Étude de cas	Qui Pourquoi	Non	Oui

Source :Yin, (2009)

De ces données nous pouvons situer nos questions de recherche avec celles qui renvoient à la méthode des études de cas. Cette liaison, entre question de recherche et méthode d'investigation empirique, nécessite que le chercheur soit prudent et dispose de suffisamment de temps afin de bien construire sa question de recherche.

En résumé, les questions «quelles» renvoient à des études exploratoires où n'importe quelle méthode de recherche pourrait être utilisée, par contre les questions «comment» et «pourquoi» sont susceptibles de favoriser l'utilisation d'études de cas, d'expériences ou d'historiés (Yin, 2003).

1.2. Présentation de la méthode de l'étude de cas

L'étude de cas est l'une des techniques de recherche, comme les expériences, les enquêtes, les histoires et l'analyse d'informations archivistiques (comme dans les études économiques) qui caractérisent plusieurs disciplines, notamment celui des sciences économiques et sociales. L'ensemble de ces méthodes, y compris l'étude de cas, présentent des avantages et des inconvénients spécifiques qui dépendent du type de questions de recherche, du contrôle exercé par un enquêteur sur les événements comportementaux réels, et de l'accent mis sur les phénomènes contemporains et non historiques (Yin, 2001; Rowley, 2002).

L'étude de cas a été l'objet de plusieurs critiques en tant que méthode manquant de rigueur et d'objectivité par rapport aux autres méthodes de recherche sociales (Rowley, 2002a). Actuellement, les études de cas sont, largement, utilisées, du fait des différentes perspectives qu'elles offrent aux chercheurs. Elles constituent des méthodes adéquates pour les recherches portant sur les événements contemporains et peuvent être utilisées pour le développement des outils plus structurés nécessaires aux enquêtes et aux expériences dans la phase préliminaire et exploratoire d'un projet de recherche (Yin, 2001).

Généralement, les chercheurs recourent aux études de cas lorsque des questions, de type «Comment» ou «Pourquoi», sont posées ou lorsque le chercheur a peu de contrôle sur les événements et lorsque l'accent est mis sur un phénomène contemporain dans un contexte réel. La méthode des études de cas peut-être soit explicative, descriptive ou exploratoire appliquée dans différents contextes, notamment (Yin, 2001) :

- Les recherches sur les politiques, les sciences politiques et l'administration publique ;
- La psychologie et la sociologie communautaires ;
- Les études d'organisation et de gestion ;
- Les recherches sur la planification municipale et régionale, telles que les études de plans, de quartiers ou d'agences publiques ;

- La réalisation des mémoires et des thèses en sciences sociales, disciplines académiques ainsi que des domaines professionnels tels que l'administration des affaires, les sciences de la gestion et le travail social.

Selon Yin(1983), les études de cas constituent de véritables méthodes de recherche dans divers domaines, en psychologie, sociologie, sciences politiques, entreprises, travail social et planification. L'un des points forts des études de cas est leurs capacités de mener une enquête sur un phénomène dans son contexte (Rowley, 2002a) et de contribuer, par conséquent, à l'enrichissement des connaissances des phénomènes individuels, organisationnels, sociaux et politiques. L'utilisation de cette méthode nécessite selon Gerring (2004), une étude intensive d'une seule unité d'analyse dans le but de comprendre une plus grande classe d'unités (similaires) observées à un moment donné ou sur une période déterminée, de décrire, de comprendre et d'expliquer un problème ou une situation de recherche (Baxter et Jack, 2008 ; Tellis, 1997a, 1997b).

Certains auteurs ont relié des phases ou des étapes de la recherche avec certaines méthodes, comme l'étude de cas qui a été considéré comme approprié pour la phase exploratoire, les enquêtes et les historiques qui sont appropriés pour la phase descriptive et les expériences qui sont les seuls moyens pour procéder à des enquêtes explicatifs ou causales d'une recherche (Yin, 2009 ;Rowley, 2002). Ce découpage et cette répartition des méthodes ont été remis en cause, notamment en ce qui concerne les études de cas qui deviennent, actuellement, loin d'être une simple méthode exploratoire, c'est une méthode d'utilisation descriptive, explicative en plus qu'elle reste, aussi, exploratoire (Yin, 2003).

2. Typologies et conceptions de la méthode des études de cas

Notre choix de l'étude des mini-cas (cas multiples) s'incarne dans notre souci de réaliser une étude plus solide en se basant sur des preuves, provenant de plusieurs cas, qui semble plus convaincantes (Herriott et Firestone, 1983). Avant de préciser la conception d'étude de cas choisie, et la nature de réplification préconisée par la littérature dans les recherches de types études de cas, nous allons essayer d'identifier les caractéristiques de chaque conception pour éclairer notre choix.

2.1. Typologies des études de cas

L'analyse de l'étude de cas nous permet de faire la distinction entre plusieurs types de méthodes, comme les études de cas intrinsèques, instrumentales et collectives (Stake, 1995). Les études de

cas intrinsèques visent l'acquisition des meilleures compréhensions du cas d'intérêt particulier ; elles ne sont pas utilisées pour la construction de la théorie, contrairement aux études de cas instrumentales qui fournissent des informations sur un problème, mais sont utilisées pour affiner la construction d'une théorie. En ce qui concerne les études de cas collectives, elles comprennent plusieurs études de cas instrumentales (Saša Baškarada,2014). Une autre classification en six catégories a été proposée par le GAO (General Accounting Office, 1990), à savoir :

- Illustratif : cette étude de cas a un caractère descriptif et vise à ajouter du réalisme et des exemples détaillés à d'autres informations relatives à un programme ou à une politique ;
- Exploratoire : il s'agit, également, d'une étude de cas descriptive, mais elle vise à générer des hypothèses ou des questions pour une enquête ultérieure plutôt que pour illustrer ;
- Instance critique : elle examine une seule instance présentant un intérêt unique ou sert de test critique d'une affirmation relative à un programme, à un problème ou à une méthode ;
- La mise en œuvre du programme : cette étude de cas examine les opérations, souvent sur plusieurs sites et de manière normative ;
- Effets de programme : cette application utilise l'étude de cas pour examiner la causalité et implique généralement des évaluations multi-sites et multi-méthodes ;
- Et l'étude de cas cumulatif : elle rassemble les résultats de nombreuses études de cas pour répondre à une question d'évaluation, qu'elle soit descriptive, normative ou de cause à effet.

Un autre débat, sur les types d'étude de cas, repose sur l'approche adoptée, située, généralement, entre l'approche quantitative et qualitative. Selon Yin(1983), les études de cas peuvent inclure, voire même se limiter à des données quantitatives, contrairement aux habitudes méthodologiques qui rattachent les méthodes des études de cas à la recherche qualitative. À titre d'exemples analogues, certaines expériences (telles que les études sur les perceptions psychophysiques) et certaines questions d'enquête (telles que celles cherchant des réponses catégoriques plutôt que numériques) reposent sur des preuves qualitatives et non quantitatives. De même, la recherche historique peut inclure d'énormes quantités de preuves quantitatives (Yin, 1983; 2009).

Nous cherchons, à travers la présente thématique, à identifier (décrire) les facteurs contribuant à une utilisation performante des TI et d'expliquer comment ces facteurs contribuent à l'amélioration du pilotage de la performance organisationnelle, ce qui fait de notre objectif la description des variables qui influençant cette contribution et l'explication des relations de causalité susceptibles d'être émergées entre ces variables.

2.2. Choix de la conception à cas multiples (mini-cas)

La conception des méthodes de recherche désigne un schéma ou un plan de recherche implicite, sinon explicite reliant les données empiriques aux questions de recherche initiales d'une étude (Yin, 2001), et se développe, généralement, à partir des résultats théoriques. L'identification du cas ou de l'unité d'analyse est liée, principalement, à la manière dont les questions de recherche initiales ont été définies. C'est une phase de grande importance, du fait que chaque conception nécessitera une technique de collecte de données légèrement différentes et permet de bien spécifier les questions de recherches (Yin, 2003).

Généralement, quatre types de conceptions ont été soulevés dans les méthodes d'études de cas, à savoir des conceptions des cas uniques (holistique), des cas unique (intégré), des cas multiples (holistique) et des conceptions de plusieurs cas (incorporés). La figure suivante décrit ces quatre configurations (Yin, 2009) :

Figure n° 28 : Type de conception de base pour les études de cas

	<i>Études de cas Unique</i>	<i>Études de cas multiples</i>
<i>Holistique (unité d'analyse unique)</i>	TYPE 1	TYPE 3
<i>Embarqué (unité d'analyse multiple)</i>	TYPE 2	TYPE 4

Source :Yin, (2009)

À partir de cette matrice, nous distinguons deux conceptions. Il s'agit de l'étude de cas unique appelé, aussi, cas critique qui peut avoir une ou plusieurs unités d'analyse. Cela se produit lorsque, dans un seul cas, l'attention est, également, portée sur une ou plusieurs sous-unités. Autrement dit, deux types d'étude de cas unique sont à distinguer ; celle qui utilise des conceptions holistiques et celle qui utilise des unités d'analyse intégrées (Yin, 2009). Selon l'auteur, les deux types de conception peuvent être retenus par les chercheurs dans des situations où le cas représente un test critique de la théorie existante ou lorsque le cas retenu constitue un événement rare ou unique, ou dans lequel le cas à un but révélateur.

Entre ces conceptions susmentionnées, nous avons choisi celle dans laquelle la même étude peut contenir plusieurs cas. Il s'agit de l'étude de cas multiple, soit avec une seule ou plusieurs unités d'analyse, qui est devenue plus populaire dans les dernières années. Ce modèle à cas multiples

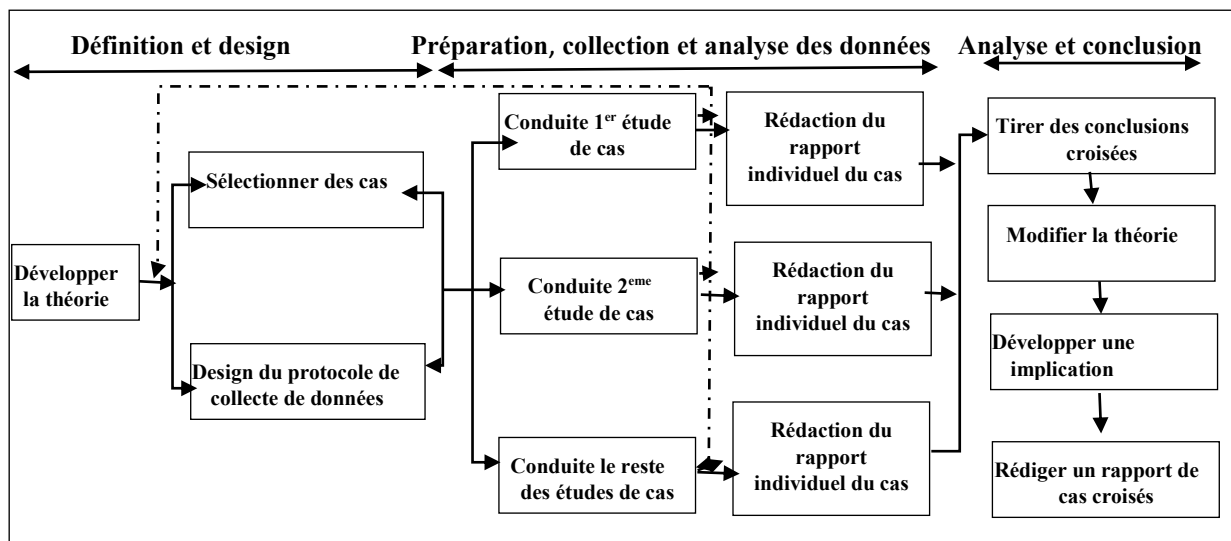
présente l'avantage que les preuves, provenant de plusieurs cas, sont considérées comme plus convaincantes et l'ensemble de l'étude est, donc, considéré comme étant plus solide (Herriott et Firestone, 1983). Mais, ce modèle souffre de l'inconvénient qu'il nécessite beaucoup de ressources et de temps, bien au-delà des moyens d'un étudiant ou d'un chercheur indépendant (Yin, 2003). Malgré les difficultés relatives à l'administration des enquêtes auprès de plusieurs cas, notre souci d'emprunter une méthode plus solide et plus convaincante nous conduit vers le choix de l'étude de cas multiple avec plusieurs unités d'analyse dans chaque cas (TYPE 4) comme méthode d'investigation empirique.

2.3. Nature de réplication dans la conception à cas multiples

En plus des problèmes, liés au choix de la conception d'étude de cas entre cas unique et cas multiples, un autre problème est, souvent, soulevé par l'ensemble des méthodes d'étude de cas holistiques. Ce problème est le nombre d'unités d'analyse dans les études de cas, notamment dans la conception à cas multiples. L'étude de cas n'est plus une méthode d'échantillonnage et l'enquêteur doit respecter les critères de la scientificité de la recherche. Contrairement à une logique d'échantillonnage où la taille de l'échantillon est importante, l'étude de cas repose sur une logique de réplication.

La logique de réplication est analogue à celle utilisée dans plusieurs expériences (Hersen et Barlow, 1976). La réplication est atteinte lorsque des résultats similaires sont obtenus dans un certain nombre de cas. Deux logiques de réplication sont illustrées par Yin (2009), une réplication dite littérale et une réplication théorique. La réplication littérale consiste à sélectionner des cas de telle sorte qu'elles soient prédites des résultats similaires, tandis que la réplication théorique consiste à sélectionner des cas pour obtenir des résultats contrastés, mais pour des raisons prévisibles. Il faut noter que la réplication se diffère d'une conception à une autre et qu'elle est assimilée à une seule expérience pour la conception de cas uniques. Yin (2009) a synthétisé la méthode d'étude de cas, y compris la réplication, comme suite :

Figure n° 29 : Méthode d'études de cas



Source : Yin, (2009)

Les deux répliques littérale et théorique sont soumises à certains critères, notamment celui de la saturation. Pour les études de cas multiples, le nombre de répliques littérales suit une analogie appropriée à partir d'études statistiques et le choix des critères permettant d'établir des niveaux de signification, contrairement à la réplique théorique qui dépend des considérations liées à la complexité du domaine de la validité externe qui doit être réduit lorsque les conditions extérieures ne produisent pas beaucoup de variations dans le phénomène étudié (Yin, 2009).

Dans notre étude, la réplique littérale sera atteinte par la réalisation des entretiens auprès de la première catégorie des cas qui regroupe des entreprises ayant un système d'information automatisé, dont l'objectif est de vérifier les éléments de convergence avec le premier cas de cette catégorie. Concernant la réplique théorique, nous allons l'atteindre à travers l'identification des cas d'une autre catégorie ayant un système d'information non automatisé en vue d'explorer des résultats différents de la première catégorie.

De plus, les deux répliques nous permettent par la suite, de construire un cadre théorique riche qui prend en considération les conditions dans lesquelles notre problématique est susceptible d'apparaître (réplique littérale), ainsi que celle dans lesquelles elle n'est pas susceptible d'apparaître (réplique théorique) (Ayerbe et Missonier, 2007). Ce cadre théorique, selon Yin(2003), va être, par la suite, la base de la généralisation des résultats.

3. Généralisation et évaluation de la qualité des études de cas

L'étude de cas, comme l'ensemble des méthodes de recherche, est soumise à certaines normes de validité et de fiabilité avancées par la littérature, dont leur mise en place coïncide, généralement, avec les phases de collecte, d'analyse et de traitement des données. Dans ce qui suit, nous essayerons d'identifier les critères de scientificité auxquels sont soumise les études de cas, ainsi que la nature de généralisation des résultats.

3.1. Validité et fiabilité de la recherche

Chaque recherche s'inscrit dans un cadre théorique quelconque qui guide le chercheur dans la production des connaissances fondées sur des normes reconnues et validées par la communauté des chercheurs d'une discipline donnée. L'étude de cas est cadrée par certaines normes de validité et de fiabilité. Il s'agit principalement de la validité interne et de la validité externe caractérisant les méthodes d'étude de cas, en plus de la validité de construction. Cette dernière, traite le processus de définition des concepts via un ensemble de variables (attributs) pour les rendre mesurables dans les observations empiriques (Loseke, 2012) et qui se retrouve critiquée et écartée par une grande partie des études de cas, notamment en ce qui concerne les jugements subjectifs utilisés dans la collecte des données (Yin, 2009).

➤ Validité interne ou externe

Le critère de validité interne a pour objectif la justification des relations de causalité, qui se trouvent vérifiées à travers différentes triangulations utilisées par le chercheur comme la triangulation méthodologique, qui peut conduire vers une validité interne accrue (GAO, 1990), la triangulation par l'investigateur et la triangulation théorique (Denzin, 1978), ainsi que l'évaluation de manière continue et itérative des cas des opposants (Sykes, 1990). Lee (1989) a souligné le rôle de l'utilisation de l'appariement des modèles dans l'amélioration de la validité interne, moyennant une déduction qualitative mais logique. Autrement dit, un modèle empirique, est comparé, logiquement, à un modèle prédit (Yin, 2009). Il faut signaler que la validité interne ne s'applique qu'aux études de cas explicatives et non aux études de cas descriptives ou exploratoires (Baskarada, 2014).

Pour Drucker-Godard et al. (1999), la validité interne ne se réduirait pas à la justification des relations de causalité. Il s'agit d'« *un processus de vérification, de questionnement et de théorisation, et non une méthode qui établit une relation normalisée entre les résultats des*

analyses et le monde réel » (Miles et Huberman, 2003). Yin (2003) indique qu'une étude de cas implique une inférence chaque fois qu'un événement ne peut être, directement, observé.

Nous veillerons, sur la base des entretiens et des analyses documentaires des mini-cas, à inférer la dépendance de l'amélioration du pilotage de la performance à l'utilisation des TI. Cette utilisation est le résultat de la complémentarité entre les compétences managériales et informatiques (Ayerbe et Missonier, 2007).

La validité externe est un critère qui cherche la vérification de la généralisation des conclusions à d'autres cas externes. Pour l'atteindre, le chercheur est amené à être prudent devant toute interaction de la relation causale avec les unités, les résultats, les environnements et la médiation dépendante du contexte (Shadish et al. 2002). Ce problème de généralisation dans les méthodes des études de cas, nous amène à présenter notre travail devant des professeurs spécialisés (colloques et revue spécialisée) en vue d'exploiter leurs remarques et leurs conseils pour atteindre la validité externe (Koenig, 2005).

➤ **La fiabilité de la recherche**

La fiabilité de la recherche consiste à refaire la même procédure de collecte des données et d'obtenir, par conséquent les mêmes résultats, c'est-à-dire que si les autres enquêteurs suivent les mêmes procédures de collecte des données, ils doivent parvenir aux mêmes résultats. Yin, (2009) a identifié deux stratégies pour la vérification de la fiabilité des études de cas, à savoir la création du protocole d'étude de cas et le développement d'une base de données. Le protocole constitue l'outil de normalisation de l'enquête, ce qui contribue à la fiabilité des études de cas.

Dance ce cadre la qualité des données identifiées, à travers de multiples critères comme l'exactitude, l'objectivité, la crédibilité, la réputation, l'interopérabilité, la compréhension, la représentation concise et cohérente, la pertinence, la valeur ajoutée, l'actualité, l'exhaustivité, la quantité d'informations, l'accessibilité et la sécurité d'accès. Ces critères constituent la clé de validité (Wang et Strong, 1996) pour faire face à la collecte des données corrompues lors de la collecte, de la transmission, du stockage, de l'intégration, de la récupération et de l'analyse (Baskarada, 2010, 2011).

Pour résumer, la validité et la fiabilité de la recherche sont des tests portant sur la valeur de confiance, la crédibilité, la confirmabilité et la fiabilité des données. Ces tests sont communs à toutes les méthodes des sciences sociales (Kidder et Judd, 1986), et pertinents pour la recherche d'études de cas. Ils sont synthétisés par Yin(2009) dans le tableau suivant :

Tableau n° 36 : Vérification de la conception de l'étude de cas

Tests	Tactique d'étude de cas	Phase de recherche dans laquelle tac tic se produit
Validité de la construction	Utiliser plusieurs sources de preuves Établir une chaîne de preuves Demander aux informateurs clés d'examiner l'ébauche de l'étude de cas, rapport	Collecte de données Collecte de données Composition
Validité interne	Faire la correspondance de motifs Faire la construction d'explications Analyser le temps sériés	Analyse de données Analyse de données Analyse de données
Validité externe	Utiliser la logique de réplication dans plusieurs études de cas	Design de la recherche
Fiabilité	Utiliser le protocole d'étude de cas Développer une base de données d'études de cas	Analyse de données Analyse de données

Source : Yin, (2009)

Grosso modo les quatre tests évaluant la qualité des conceptions de recherche peuvent être considérés comme pertinents pour juger de la qualité d'un modèle de recherche, ce qui amène le chercheur lors de la conception et de la réalisation d'études de cas, à utiliser différentes tactiques pour traiter ces tests. Ces tactiques ne sont pas toutes utilisées au stade officiel de la conception d'une étude de cas, mais certaines d'entre eux ne sont utilisées qu'au cours des phases de collecte, d'analyse et de traitement des données (Rowley, 2002a).

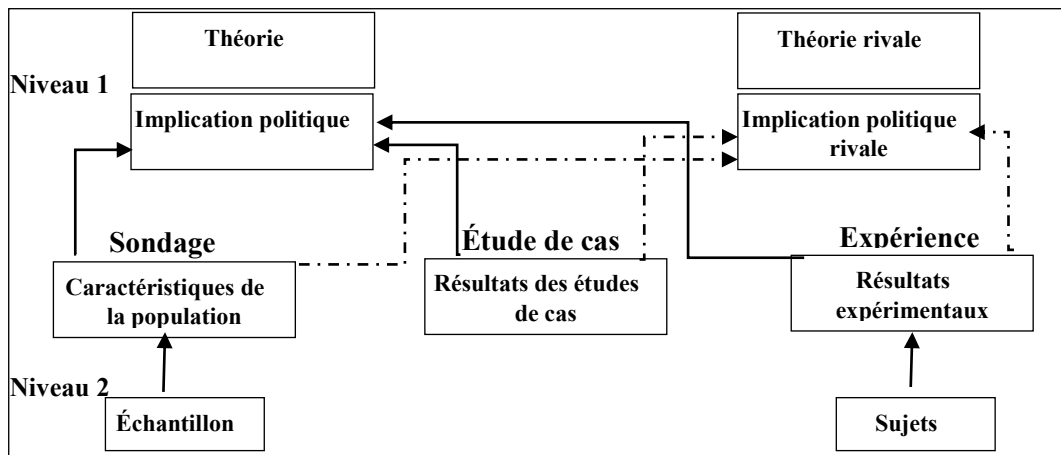
3.2. Généralisation des résultats des études de cas

La généralisation des résultats des recherches découle, traditionnellement, d'une approche positiviste dans laquelle la généralisation, à partir d'échantillons, constitue la norme. Le débat sur la généralisation des résultats des études de cas fait apparaître deux courants. Le premier refuse la généralisation des résultats des études de cas et considère qu'ils peuvent être acceptés comme des idées telles qu'elles sont, et que les lecteurs doivent faire leurs propres interprétations et prennent les idées de l'étude de cas dans leurs propres expériences (parfois appelée généralisation naturaliste) (Rowley, 2002a). Bien que le deuxième adopte une généralisation des résultats des études de cas et stipule qu'ils peuvent, également, servir de base à la formulation d'hypothèses de travail (Rowley, 2002a).

Malgré les limites qu'a connues la généralisation des résultats des études de cas, notamment celles relatives à la question de «*Comment pouvez-vous généraliser un seul cas?*» (Yin, 2001),

les études de cas, comme les expériences⁴, peuvent être généralisées à des propositions théoriques et non à des populations ou à des univers. Autrement dit, les études de cas ne sont pas des échantillons statistiques et par conséquent la généralisation de leurs résultats est théorique (généralisation analytique⁵) et non pas statistique. L'objectif est d'effectuer une analyse «généralisant» et non «particularisante» (Lipset et al.1956, p. 419 à 420). La généralisation analytique est représentée par une inférence de deux niveaux illustrés comme suit par Yin(2009):

Figure n° 30 : Les deux niveaux pour faire des inférences de Yin



Source : Yin,(2009)

En résumé, nous concluons que la généralisation analytique des résultats des études de cas consiste à comparer une théorie développée précédemment, utilisée généralement comme modèle, et les résultats de l'étude de cas. Une telle comparaison peut aboutir à une revendication de la réplication lorsque les résultats de deux ou plusieurs cas sont en faveur de la même théorie. Autrement dit, plus le nombre d'études de cas montrant une réplication est grand, plus que la théorie, avec laquelle une théorie a été établie, n'est pas rigoureuse (Rowley, 2002).

Section 4 - Design de la recherche

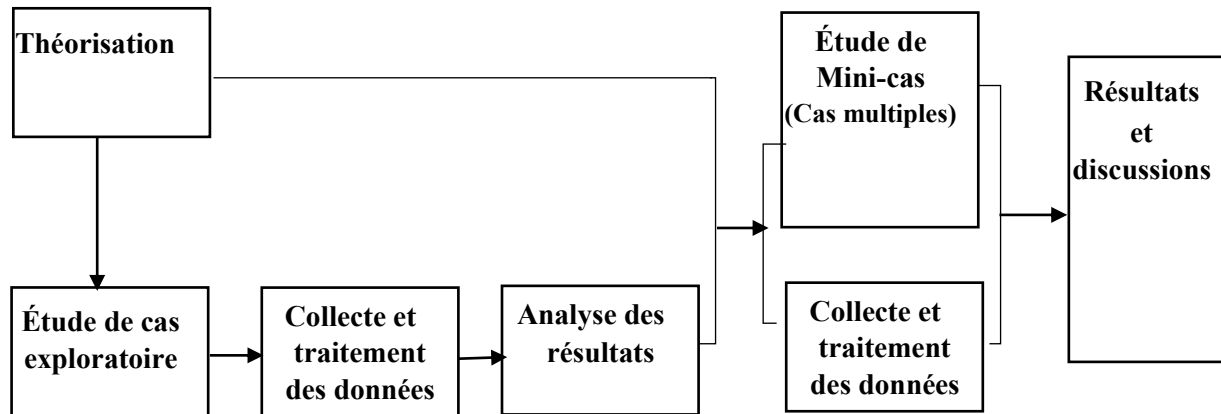
Le design d'une recherche reflète l'ensemble des phases de son déroulement. Il s'agit d'une description des étapes de l'opération de collecte, d'analyse et de traitement des données, en harmonisation avec le positionnement épistémologique et les choix méthodologiques de la

⁴ La généralisation scientifique des faits est rarement, fondée sur une seule expérience, mais repose sur un nombre d'expériences qui reproduisent le même phénomène dans des conditions différentes (Yin, 1983, 2001, 2009).

⁵ La généralisation analytique ne peut être utilisée que pour des études de cas unique ou multiples(Yin, 1983, 2001, 2009).

recherche. Dans notre étude nous sommes guidés par le modèle ci-dessous élaboré par Yin, (2009) pour décrire le design de ce travail :

Figure n° 31 : Design de la recherche de Yin



Source :Yin, (2009)

Cette section sera réservée à la présentation des techniques de collecte, d'analyse et de traitement des données ainsi que les outils que nous allons utiliser pour la visualisation des résultats.

1. Le recueil des données

La phase de collecte des données est la concrétisation du savoir théorique et des compétences empiriques accumulés par le chercheur avant le démarrage de l'investigation empirique. Avant d'avancer les principales caractéristiques de l'opération de collecte de données, nous allons présenter, dans ce qui suit, les grands axes de notre protocole général de recherche (Rowley, 2002).

1.1. L'élaboration du protocole général de l'étude de cas.

Le protocole de l'étude de cas, peut être défini comme l'ensemble des procédures de collecte des données empiriques qui guide l'enquête des chercheurs. Ce protocole est, généralement, composé de trois phases selon Rowley (2002b) :

➤ Phase 1 : Rassemblement des preuves

Les preuves sont émanées de différentes sources, des documents, des archives, des entretiens, des observations directes, des observations participantes et des artefacts physiques. Dans notre étude nous sommes guidés par les recommandations suivantes de Rowley(2002) pour le rassemblement des données :

- Triangulation : c'est la possibilité de collecter les données à partir de sources multiples pour corroborer le même fait ou la même conclusion ;
- Base de données d'études de cas : regroupe l'ensemble des informations perçues ou constatées par le chercheur comme des notes de cas rédigées par les enquêteurs, des documents d'étude de cas recueillis, des notes d'entretien ou des transcriptions, ainsi que l'analyse des preuves. Cette base constitue une référence primordiale, notamment dans les thèses ;
- Chaîne de preuves : c'est une sorte d'ordonnancement des étapes de collecte de données pour une meilleure exploitation et traitement.

➤ **Phase 2 : Analyse de la preuve d'une étude de cas**

Les preuves rassemblées sont soumises, par la suite, à une analyse à travers l'examen, la catégorisation et la compilation pour déterminer leurs cohérences avec nos propositions de recherches initiales. Aucune procédure n'est définie par la littérature pour la réalisation d'une analyse des preuves rassemblées propres aux études de cas, mais le chercheur doit être guidé par certains objectifs afin de tenir une analyse pertinente, notamment (Rowley, 2002):

- L'utilisation de toutes les données pertinentes ;
- L'analyse doit cerner toutes les interprétations rivales émergées lors de l'étape de rassemblement des preuves ;
- L'analyse doit porter sur l'aspect le plus significatif de l'étude de cas ;
- Certaines parties de l'analyse doivent faire appel à l'expertise de certains spécialistes dans le domaine de l'étude de cas.

➤ **Phase 3 : Rédaction du rapport d'étude de cas**

C'est la phase de clôture de la recherche, accompagnée par des difficultés relatives à la nature de la problématique traitée et la méthodologie adoptée par le chercheur, qui nous conduit à adopter une démarche fondée sur la rédaction de la thèse au fur et à mesure et en parallèle avec la collecte de données (Rowley, 2002b).

1.2. Le recueil des données

Le processus de collecte des données, dans les méthodes d'études de cas, dépend de la compétence du chercheur qui doit pouvoir poser les bonnes questions, d'écouter et d'interpréter les réponses (Rowley, 2002). Le processus de recueil de données, que nous avons adopté, se subdivise en deux étapes, celle de la préparation et celle de la collecte.

1.2.1. La préparation des données

La phase de préparation a pour objectif l'identification de toutes sortes de problèmes susceptibles d'être rencontrés, avant de commencer la phase de collecte de données (Baskarada, 2014). Selon Yin (2009), le chercheur doit être, suffisamment, familiarisé avec le domaine d'étude en vue de comprendre les principaux concepts et questions théoriques et méthodologiques en rapport avec l'étude et de parvenir à des accords avec l'organisation des participants à l'étude de cas à propos de toute limitation de la divulgation des données, des identités et des résultats. Cette phase peut inclure l'examen de la proposition d'étude de cas d'origine, du protocole d'étude de cas, et de la composition de l'équipe de recherche dans le cas d'une enquête par équipe (Yin, 2009). Les enquêteurs des études de cas devraient, également, être en mesure d'interpréter les informations en temps réel et d'ajuster leurs activités de collecte de données en fonction de l'étude de cas. L'étude exploratoire précédente nous rend familiariser avec le terrain et, par conséquent, capable de préparer les bonnes conditions du déroulement de l'investigation au niveau des mini-cas.

1.2.2. La collecte des données

La collecte des données peut porter sur des documents, des archives, des entretiens, des observations directes et des artefacts physiques (Yin, 2009). En plus de toutes documentations, que nous jugeons utiles, les entretiens constituent la technique principale que nous avons adoptée pour la collecte des données qualitatives. Il faut noter que l'échantillonnage, dans les méthodes des études de cas est théorique, contrairement à l'échantillonnage statistique (Boeije, 2002).

Les entretiens sont des conversations guidées et constituent la source la plus populaire dans les études qualitatives, notamment les études de cas (Yin, 2009). Nous distinguons, généralement, entre :

- Les entretiens directifs : nécessitent de poser des questions prédéfinies avec un ensemble limité de catégories de réponses. (Miles et Huberman, 1994) ;
- Les entretiens semi-directifs ou ciblés peuvent être plus souples et permettent au chercheur de mieux comprendre le point de vue des personnes interrogées (Daymon et Holloway, 2002).
- Les entretiens non directifs ou directs : Entretiens, qui utilisent des questions ouvertes, permettant plus de flexibilité (Daymon et Holloway, 2002), n'imposent aucune catégorie de réponse prédéfinie (Fontana et Frey, 1994) et utilisent des questions ouvertes.

Entre ces trois catégories, nous avons retenu l'entretien semi-directif déroulé en face à face et, le cas échéant, à l'aide des appels téléphoniques en cas de difficulté de contacter, directement, la personne interviewée. Nous avons élaboré un guide d'entretien afin d'organiser l'ordre des questions qui sont de deux types : des questions fermées qui s'inspirent des résultats du modèle conceptuel développé, précédemment, en plus de celles de l'étude exploratoire et des questions ouvertes visant l'exploration des spécificités de notre contexte qui présente une rareté dans les travaux examinant cette problématique.

Pour l'organisation des questions de notre guide d'entretien présenté en annexe, nous avons adopté celle présentée par Castillo-Montoya (2016) dans le tableau suivant :

Tableau n° 37 : Types de questions d'entrevue

Type de question	Explication du type de question
Questions introductives	Questions qui sont relativement neutres pour obtenir des informations générales et non intrusives et qui ne sont pas menaçantes.
Questions de transition	Questions reliant les questions introductives aux questions clés à poser.
Questions clés	Questions les plus liées aux questions de recherche et au but de l'étude.
Questions de clôture	Questions auxquelles il est facile de répondre et qui offrent une opportunité de clôture

Source : adaptée de (Castillo-Montoya, 2016)

- Les questions introductives ont pour but de familiariser les personnes interviewées avec les objectifs de l'entretien et de susciter des informations d'ordre général et non intrusives portant, principalement, sur le profil des managers (leurs tâches, leurs responsabilités, leurs formations ...) ;
- Les questions de transition ont pour objectif de relier les questions introductives aux questions clés à poser. Ce sont des questions qui se déroulent autour de l'utilisation des TI (l'importance des technologies d'information, ses insuffisances ainsi que les différents dysfonctionnements récentes par les utilisateurs ...) ;
- Les questions clés sont les plus liées aux questions de recherche et au but de l'étude. Elles portent sur les relations établies entre les différentes variables du modèle conceptuel de recherche élaboré précédemment en vue d'explorer les corrélations possibles ;
- Les questions de clôture sont des questions, souvent, ouvertes donnant une liberté aux interviewés de s'exprimer en profitant de la compréhension qu'ils arrivent à développer sur la base des questions précédentes.

2. Analyse et traitement des données

La pertinence de tout résultat empirique est étroitement liée à la qualité des données collectées, et à celle de leurs traitements. Après le recueil des données, nous allons procéder, dans le cadre de l'analyse thématique, à leurs isollements de leur contexte d'origine à travers la première opération de codage (Fallery et Rodhain, 2007). Il s'agit de l'opération de décontextualisation qui permet de détacher certains concepts des autres du corpus (Tesch, 1990) avant de procéder à leurs recontextualisation (Tesch, 1990) à travers leur regroupement dans des catégories ou des sous-catégories.

2.1. L'analyse des données

Le traitement des données collectées dépendent de la méthode de recherche adoptée par le chercheur, ainsi qu'aux sources auxquelles se réfère pour recueillir les données. Dans ce cadre, nous avons adopté une analyse thématique comme cadre pour coder, analyser et traiter les données collectées. Le codage peut être défini comme un découpage des données, que ce soit des observations directes, discours, textes ou images, à des unités d'analyse rangées et catégorisées par la suite (Grawitz, 1996). Il s'agit de l'opération de transformation des données brutes collectées à des concepts bien segmentés suivant les objectifs de la recherche (Rowley, 2002).

Les unités d'analyse constituent la pierre angulaire dans le processus de codage. Ce sont, ce que le chercheur identifie comme étant porteuses de sens, classables dans une catégorie, et par conséquent codables. Le tableau suivant présente les principaux types d'analyse avec les unités correspondantes :

Tableau n° 38 : Les facteurs de choix d'un type d'analyse de données textuelles

	Analyses lexicales	Analyses linguistiques	Analyses cognitives	Analyses thématiques
Démarche	exploratoire ou modèle	exploratoire	exploratoire	exploratoire ou modèle
Fondements théoriques	positivisme	constructivisme	constructivisme	interprétativisme
Implication du chercheur	faible	forte ou faible	forte	forte
Axe temporel	instantané ou longitudinal	Instantané	instantané	instantané ou longitudinal
Objet d'analyse	un groupe	un individu	une situation	un projet
Faible du corpus	importante	Limitée	limitée	importante
Lisibilité du corpus	forte	Forte	faible	faible
Écueil possible	Ambiguïté sur le sens	Stratégies discursives	Ambiguïtés sur les concepts	Interprétation des thèmes
Homogénéité corpus	Faible	Forte	forte	faible
Structuration du langage	Faible	faible	faible ou forte	forte
Moment de l'analyse statistique	découverte ex-ante contrôle ex-post	ex-ante	ex-post	ex-post

Source : Fallery et Rodhain, (2007)

Parmi ces quatre analyses, nous nous retrouvons devant l'analyse thématique ; qui reste la plus utilisée dans les recherches qualitatives. C'est une méthode utilisée pour l'identification, l'organisation des modèles de signification (thèmes) dans un ensemble de données et qui permet au chercheur de donner un sens aux significations et expériences collectives ou partagées (Clarke *et al.*, 2015). C'est une méthode souple et flexible, elle peut être conduite de différentes manières que ce soit dans le cadre d'une approche inductive et /ou déductive, en plus qu'elle fournit au chercheur la possibilité de coder et d'analyser, systématiquement, les données qualitatives qui peuvent être liées, par la suite, à des questions théoriques ou conceptuelles plus larges (Clarke *et al.*, 2015).

Notre démarche de traitement des données consiste à coder les données sur la base des unités d'analyse qui reflètent une unité de sens et qui correspondent soit à une phrase ou portion de phrase ou à un paragraphe des retranscriptions des entretiens réalisés (Allard-Poesi, 2003).

2.2. Le traitement des données

Après la retranscription des entretiens audio, nous allons procéder à leurs traitements informatisés (en plus des autres sources documentaires que nous avons obtenues). Le logiciel NVIVO dans sa version 11, constitue l'outil informatique que nous avons choisi en suivant les

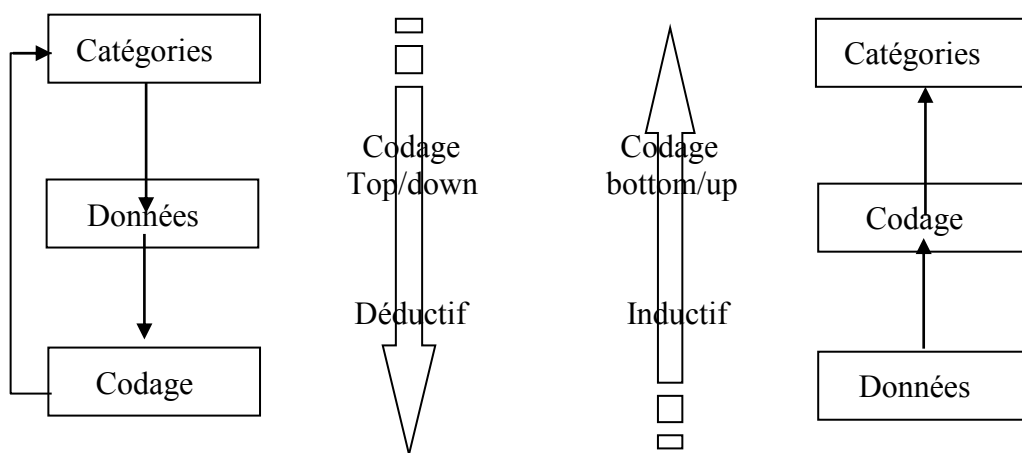
recommandations des professeurs et chercheurs en sciences de gestion. Dans ce qui suit, nous allons procéder à l'identification de notre démarche de codage et de catégorisation, en plus de la présentation du processus de traitement informatisé des données sous le logiciel NVIVO.

2.2.1. Codage et catégorisation des données

La conceptualisation du codage soulève des difficultés dues à l'absence d'une définition unique de l'opération. Pour Allard-Poesi (2003, p. 246), « *le codage consiste à découper les données collectées en unités d'analyse, à définir les catégories qui vont les accueillir, puis à placer les unités dans ces catégories* ». De même, Tesch, (1990) à présenter une définition subjective de cette opération (capacité du chercheur à penser ses données) : « *c'est une opération qui implique un effort explicite pour identifier des thèmes, de construire des interprétations telles qu'elles émergent des données ainsi que de clarifier le lien entre les données, les thèmes et les interprétations conséquentes*».

Malgré le désaccord entre définitions du codage, nous pouvons conclure que, dans l'ensemble, l'objectif du codage est la transformation des données collectées à un modèle ou une construction théorique (Chevalier *et al.*, 2018). Deux démarches de codage, en sciences économiques et de gestion, auxquelles le chercheur doit opter pour une seule ou mêler entre les deux, soit qu'il construit, à partir des données empiriques, la théorie (démarche inductive), ou qu'il part des concepts théoriques pour trouver l'ancrage empirique correspondant (démarche déductive). Ce passage, à l'aide du codage, entre théorie et résultats empiriques est schématisé par Chevalier *et al.* (2018) comme suit :

Figure n° 32 : Le passage entre théorique et empirique de Chevalier *et al.*(2018)



Source : Chevalier *et al.*(2018)

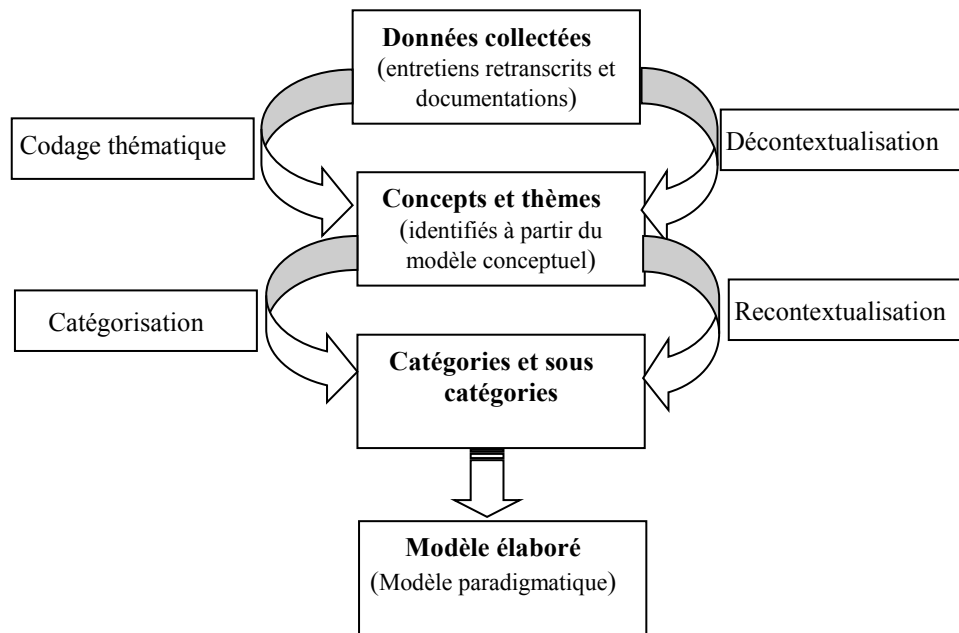
La troisième démarche consiste à combiner entre les deux visions dans le cadre d'une approche dite abductive, c'est-à-dire, garder une marge de subjectivité aux chercheurs tout en se référant aux concepts qu'ils développent à partir de la théorie. La notion d'abduction a vu le jour avec Sanders Peirce (1974) qui la définit comme « *un processus permettant de former des hypothèses explicatives* ». C'est une notion qui combine entre l'induction qui ne fait que la détermination d'une valeur et la déduction qui extrait les conséquences d'une hypothèse (Chevalier *et al.*, 2018).

Les avantages, qu'offre l'abduction aux chercheurs, nous conduisent à adopter un codage hybride, qui combine des codes fondés sur les concepts résultant de notre étude théorique et ceux émergés des données collectées. Sur la base de ces codes, nous procéderons, par la suite, à leur regroupement dans des catégories ou des sous-catégories en se référant à la catégorisation recommandée par Strauss et Corbin(1998) en vue de transformer les données codés en un modèle. La catégorisation correspond à l'analyse, la conceptualisation et la théorisation en progression des données codées (Paillé et Mucchielli, 2005, p. 147), généralement, sur la base des modèles prédéfinis par des théories, comme ceux développés par Miles et Huberman, (1991) ou bien par Strauss et Corbin, (1998).

Le codage, dans le cadre de l'analyse thématique, est fondé sur l'identification de grands thèmes, contrairement au codage *in vivo* qui consiste à reprendre littéralement les verbatim. Selon Bardin (1993), le codage thématique, qui correspond au codage axial ⁶ préconisé par la théorie enracinée, cherche à découvrir, analyser, et caractériser des phénomènes ou des processus ayant comme unité d'analyse, l'unité de sens que nous avons définie précédemment (Allard-Poesi et alii, 1999). En résumé, nous schématisons le passage des codes (codage thématique) à la catégorisation des données codées, comme suit :

⁶ Codage axial : Le codage axial consiste à synthétiser et organiser les données en catégories et sous-catégories plus cohérentes et hiérarchiquement structurées. C'est un éléments centrale des études de théorie ancrée, mais qui peut être également mené quand l'objectif est de développer une théorie ancrée ou non(Scott et Medaugh, 2017).

Figure n° 33 : Processus d'analyse et de traitement des données adopté



Source : représentation de l'auteur

2.2.2. Le traitement informatisé des données

La variété des sources des données dans la recherche qualitative (l'observations, l'entretien, l'analyse de documents, de revues de littérature et d'autres supports de recherche) (Richards, 1999) rend difficile le codage et le traitement manuel. Avec l'émergence des technologies d'information, nous avons assisté au développement des solutions TI dédiées au traitement des données qualitatives et quantitatives.

Contrairement à l'étude exploratoire dans laquelle nous avons procédé au codage manuel des données (échantillon de taille réduite), le nombre des mini-cas et des enquêtés nous oblige à recourir à un traitement informatisé des données collectées. L'abondance des solutions TI dédiées au traitement des données qualitatives nous conduit à la prospection des solutions existantes afin de choisir le logiciel le plus efficace pour le traitement de notre thématique.

Parmi les solutions les plus populaires dans les analyses qualitatives, nous distinguons les logiciels, NVivo (version plus récente du logiciel NUDISTE, actuellement sous sa version 12) conçu par « QSR International » ; ATLAS. Ti (version actuelle 8) développé par « ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH » qui ont fait l'objet d'études comparatives (Richards, 2002 ; Lewis, 2004) et Iramuteq Interface de R pour les analyses multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires. À l'aide des recommandations de certains chercheurs et professeurs, nous avons utilisé le logiciel NVIVO 11 en tant qu'outil de traitement informatisé des données.

NVIVO est un logiciel qui propose aux chercheurs un ensemble d'outils pour gérer des données riches et des informations de leur sujet (caractéristiques et attributs) et de parcourir et coder, visuellement, le texte annoter, et obtenir des enregistrements de données avec précision et rapidité (Richards, 1999). Il est conçu pour intégrer le codage à de nouvelles méthodes de liaison qualitatives permettant aux chercheurs de revenir ou d'aller ailleurs, selon les besoins de l'analyse (Richards, 1999). NVIVO dispose, aussi, d'outils pour rechercher, explorer et modéliser les données (Richards, 1999).

Parmi les outils offerts par le logiciel NVIVO, nous allons utiliser les nœuds, les caractéristiques, les attributs, les ensembles et les mémos pour structurer, organiser et catégoriser nos données :

- **Les nœuds** : un nœud représente un code d'un thème ou d'une idée extraite des données d'un projet. Nous distinguons deux catégories de nœuds, les nœuds libres et hiérarchiques (nœuds d'arbre). Les premiers ne sont pas associés au début d'un projet, à un thème ou à des concepts du corpus, et les nœuds d'arbre peuvent être organisés, hiérarchiquement, sous forme de catégories et de sous-catégories. NVIVO permet au chercheur d'afficher et de modifier le codage du nœud ;
- **Les attributs** : un attribut est une propriété d'un nœud ou d'une source. L'attribut peut avoir plusieurs valeurs (par exemple : pour l'attribut activité : commerciale, industrielle, artisanale ...). L'ensemble des nœuds représentent une caractéristique ou une classification dans NVIVO. L'importance des attributs est qu'il permet au chercheur de constater les similitudes ou les différences entre les sources ou entre les nœuds ;
- **Les ensembles** : les ensembles dans NVIVO regroupent des nœuds ou des documents, sans combiner entre eux, qui présentent, généralement, des similarités conceptuelles ou théoriques (Wong, 2008) ;
- **Les Mémos** : les mémos dans NVIVO permettent au chercheur d'enregistrer les remarques, qu'il juge utiles lors de l'opération de collecte de données et les lier par la suite, avec les nœuds et les documents correspondants.

Le traitement des données qualitatives, dans le logiciel NVIVO, est un ensemble de processus qui sont, généralement, indépendants mais intégrés et qui diffèrent d'un projet à un autre en fonction de la nature des données à traiter et la méthodologie adoptée par le chercheur. Les étapes suivantes décrivent, en bref, les processus que nous avons poursuivis :

- Nous caractérisons les nœuds et les documents en leur donnant des valeurs pour les attributs que nous avons définis ;
- Nous avons créé des relations connectant les documents et nœuds associés entre eux et à avec d'autres données ;
- Nous avons codé les documents ou une partie d'entre eux aux nœuds correspondants ;
- Le cas échéant, et pour des besoins d'analyse et d'exploration des données, nous avons créé des ensembles ;
- Nous avons un arsenal de recherches fourni par NVIVO pour la recherche du texte, des mots ou des codes pour explorer les résultats de nos données ;
- Nous avons adapté les modèles graphiques visuels de NVIVO à nos besoins de modélisation adapté à nos questions de recherche ;

3. Visualisation et exploration des données

Avant l'exploration et l'exploitation des données, NVIVO permet aux chercheurs de visualiser leurs travaux selon différentes formes comme, des tableaux, des graphiques, des diagrammes, fréquence de mots, et permet aussi de convertir les tableaux en graphique, ce qui permet de fournir une représentation visuelle des données plus claires. Le logiciel dispose, aussi, d'une interface avec d'autres logiciels (comme SPSS) qui permettent de réaliser une analyse simple non paramétrique (fréquence, descriptive, moyenne, mode, médiane et x-carré) (Ishak et Bakar, 2012).

Nous allons recourir, pour la représentation des données, aux tableaux sous forme de requête de croisement, graphique, diagramme et grappes. Il faut noter que l'utilisation de l'interface avec les logiciels de traitement des données quantitatives, notamment SPSS, n'est pas recommandée du fait qu'il n'est pas significatif de croiser les données qualitatives vers le logiciel SPSS de traitement des données quantitatives (Ishak et Bakar, 2012).

Outre les outils de visualisation offerts par le logiciel NVIVO, d'autres sont dédiés à l'exploration du corpus de recherche en vue d'aider le chercheur à répondre à leurs questions de recherche. Deux catégories d'explorateurs des données figurent sur NVIVO, selon (Richards, 1999) à savoir :

- Les explorateurs de documents et de nœuds qui donnent, respectivement, accès à tous les documents et nœuds, ce qui permet au chercheur d'en créer davantage et de les comparer, les étudier et y accéder ;
- Les explorateurs d'attributs qui exécutent la même fonction pour les attributs de documents et de nœuds. Il permet au chercheur de créer, supprimer, afficher, ajouter ou modifier des attributs et leurs valeurs pour différents documents et nœuds.

Quel que soit l'explorateur, l'exploration des données sous NVIVO, s'effectue à l'aide des requêtes de données qui peuvent être définies, selon (Ishak et Bakar, 2012), comme une matrice «n x n», et n peut être n'importe quel nombre de lignes et de colonnes qui composent la matrice. NVIVO fournit au chercheur de multiples catégories de requête d'analyse de données comme les requêtes simples et les requêtes avancées, en plus de la possibilité de faire une recherche de texte, de codage et de recherche de nœuds, de faire une recherche composée et une comparaison de codeurs (Ishak et Bakar, 2012). Généralement, la requête matricielle reste l'outil le plus adéquat que nous allons utiliser pour l'exploration de nos données.

Enfin, le logiciel NVIVO offre au chercheur un modeleur de données qui lui permet de créer et d'éditer des représentations graphiques. Le chercheur peut y placer de nouvelles idées ou des documents de projet, des nœuds ou des attributs et les lier et les regrouper visuellement et de créer et de modifier des styles de représentation, de configurer des couches et des formes, ainsi que de comparer le modèle avec un nombre quelconque d'autres modèles (Richards, 1999). Le processus de modélisation des données, que nous allons poursuivre s'inspire des recommandations suivantes de Richards (1999) :

Tableau n° 39 : Processus de modélisation

Processus de modélisation	Des documents ou des nœuds
Dessiner des modèles dynamiques	Créer un affichage visuel dans le modeleur des éléments que vous spécifiez : documents, nœuds, attributs et leurs relations et regroupements.
Lier les modèles aux données en direct	<p>Les documents, nœuds et attributs sont actifs dans le modèle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cliquer sur leurs icônes pour vérifier leurs données ou propriétés ; - Utiliser pour explorer la théorie, vérifier l'avancement du projet, etc. ; - Utiliser gratuitement les liens étiquetés, les notes, les commentaires, la superposition ; - Commander de position et de style pour configurer les diagrammes selon vos goûts et vos objectifs.
Changer et gérer les modèles et leurs contenus	<p>Les modèles et leur contenu sont affichés dans l'explorateur de modèles vous pouvez :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déplacer les éléments du modèle ; - Changer la mise en page pour exprimer des vues de données ou de théorie ; - Ajouter ou supprimer des éléments, glisser-déposer dans le modèle et en dehors
Superposition ; styliser et regrouper des éléments et des liens dans des modèles	<ul style="list-style-type: none"> - Créer et définir des styles de liens ou d'éléments de modèle ; - Utiliser-les pour distinguer différentes théories, acteurs, processus etc. - Afficher ou masquer les styles spécifiés pendant que vous explorez les données ; - Créer et étiqueter les couches d'un modèle, les explorer et les modifier par glisser-déposer dans l'explorateur de modèles - Sélectionner, combiner et afficher ou masquer les couches pour explorer les données ; - Regrouper des éléments et afficher ou masquer ces groupes.

Source :adaptés de(Richards, 1999)

Conclusion du troisième chapitre

À partir des conclusions des études déjà exploitées au niveau méthodologique et épistémologique, nous avons constaté que c'est l'objet de recherche qui guide principalement les orientations méthodologiques de tout chercheur. Ce dernier doit s'assurer des associations existant entre sa posture épistémologique et sa méthodologie adoptée dans sa recherche. Dans notre cas, nous avons adopté, après une analyse des paradigmes et des approches les plus populaires en sciences économiques et de gestion, la posture post-positiviste et l'approche qualitative. Un tel choix, nous a permis, d'une part, de garder une marge de subjectivité dans toutes les étapes du processus de collecte, d'analyse et de traitement des données (Bryman, 1984), et, d'autre part, d'étudier un sujet qui ne cesse d'évoluer, comme le nôtre.

L'étude des méthodes de recherche associées à la recherche qualitative, qui sont étudiées au niveau de la deuxième partie de ce chapitre, nous conduit à choisir celle de l'étude de cas dans sa conception multiple. Cette méthode nous offre une panoplie de techniques pour collecter, analyser et traiter les données pour l'étude finale des mini-cas (Ishak et Bakar, 2012), qui sera présentée au niveau du dernier chapitre.

Chapitre 4-Résultats et discussion

Introduction du quatrième chapitre

Les résultats empiriques de notre étude finale seront présentés en respectant les deux grandes étapes recommandées par la littérature, à savoir la description et l'interprétation. La description constitue une étape indispensable de toute étude scientifique. Pour Kaplan (1985) «*le début d'une approche scientifique, dans toutes les disciplines, est la description* ». Cette phase est plus recommandée, notamment lorsqu'il s'agit d'étudier un champ fertile à des réflexions additionnelles, comme celui de notre thématique de recherche. Par ailleurs, l'interprétation des résultats obtenus a pour objectif de faire une comparaison avec les avancées théoriques des chapitres précédents, puisque la généralisation des résultats des études de cas est théorique et non pas statistique (Bryman, 1984).

Le présent chapitre constitue la phase d'expérimentation de nos acquis théoriques et empiriques que nous avons accumulés durant le travail de littérature ou bien celui de l'étude exploratoire. Nous allons octroyer plus d'attention à l'analyse et au traitement des données du fait qu'elles constituent le fondement de la production des résultats. Pour cela, nous sommes guidés, dans ce qui suit, par les recommandations de la littérature (Creswell, 2003; Yin, 2009; Thiétart, 2014), en vue de bien exploiter les données collectées en utilisant les atouts offerts par le logiciel NVIVO qui nous assiste tout au long de ce chapitre. Pour la présentation des résultats, nous allons les structurer de manière à être en harmonisation avec nos questions de recherche évoquées précédemment, à savoir :

- Quels sont les déterminants de la compétence informatique (capacité-TI) de pilotage de la performance ?
- Quelles sont les variables explicatives de l'utilisation performante des TI par les managers (compétences managériales) ?
- Quelles sont les contributions des compétences managériales et informatiques au pilotage de la performance organisationnelle ?

Avant d'examiner nos questions de recherche et de discuter les résultats au niveau des deux dernières sections de ce chapitre, nous réservons la première section à la présentation des caractéristiques des entreprises et des personnes enquêtées de notre échantillon afin d'identifier, dans la deuxième, la situation des compétences informatiques et managériales des entreprises interrogées.

Section 1 - Présentation des mini-cas et des enquêtés

La présente section aura comme objectif la présentation des cas constituant notre échantillon, qui sont à l'ordre de dix mini cas sélectionnés sur la base du critère de la saturation. Cette taille (saturation) est atteinte, lorsque nous avons constaté que la collecte des données additionnelles n'apporte aucune information supplémentaire utile et significative pour notre problématique (Glaser et Strauss, 1967). Nous avons adopté une conception d'étude de cas multiples regroupant plusieurs unités d'analyse (études de cas embarqué) (Yin, 2009), ce qui rend nécessaire la présentation des principales caractéristiques des cas retenus, ainsi que celles des personnes interrogées (unité d'analyse). Cette présentation va nous permettre d'exploiter les caractéristiques dans l'analyse et la présentation des résultats. Pour la collecte des données, nous avons opté pour des entretiens semi-directifs ; que les conditions de leurs déroulements ainsi que la structure des codes constitués lors de l'opération du codage seront présentées à la fin de cette section (Chevalier et al., 2018).

1. Présentation et caractéristiques des mini-cas

Pour la sélection des cas constituant notre échantillon, nous sommes guidés par la nature de notre problématique de recherche ainsi que les critères recommandés par la littérature (Yin, 2009), principalement le critère de la facilité d'accès et de la disponibilité de l'information. Les cas choisis feront l'objet d'une classification en deux catégories :

- La première regroupe des cas ayant des solutions intégrées et modernes (SI automatisé), retenus en vue d'atteindre la réplique littérale à travers la vérification des éléments de convergence avec le premier cas de cette catégorie ;
- La deuxième catégorie inclut des sociétés qui continuent d'utiliser des solutions informatiques classiques sous forme de logiciels standards ou même spécifiques (SI non automatisé) que nous avons sélectionné pour explorer des résultats différents de ceux de la première catégorie pour une réplique théorique (Ayerbe et Missonier, 2007).

1.1. Présentation des mini-cas

L'échantillon constitué regroupe deux catégories de sociétés. La première représente des entreprises dotées d'une infrastructure informatique évoluée, caractérisée par l'implémentation en totalité ou en partie d'un système d'information décisionnel (comme les ERP, Datawarehouse, BI ...), en vue d'analyser les facteurs de performance des outils technologiques utilisés pour le pilotage de la performance ainsi que celles des managers utilisateurs des dites TI. Autrement dit,

les critères de sélection de cette catégorie retenue sont : la taille, la structure et le degré de couverture des processus métier par les solutions intégrées (degré d'intégration), ainsi que la nature d'activité que nous avons essayé de les diversifiées.

L'autre catégorie inclut des entreprises moins organisées, de taille moyenne et de structure-TI faiblement développée par rapport aux entreprises de la première catégorie et qui continuent à utiliser les outils décisionnels et de pilotage traditionnels, ainsi qu'elle dispose d'un staff managérial moyennement qualifié.

Ainsi, le tableau suivant constitue une présentation des cas de notre échantillon selon le critère de la nature d'activité, de la forme juridique, du type des solutions TI adoptées, ainsi que la ville de leurs raisons sociales.

Tableau n° 40 : Présentation des mini-cas étudiés

Raison sociale	Forme juridique	Secteur d'activité	Activité	TI-adoptées	Ville
SALIDOR	SARL	Textile habillement	Fabrication de literie et de mousse	Logiciel développé	Meknès
Aptiv(Delphi)	SA	Équipements automobile	Fabrication de câbles et composants électriques	ERP et logiciels	Meknès
Centrale Danone Meknès	SA	Agroalimentaire	Production et distribution des produits laitiers	ERP et logiciels	Meknès
Conserve de Meknès AICHA	SA	Agroalimentaire	Préparation du jus de fruits et légumes	Logiciel développé	Meknès
Domaines Zniber	SA	Agricole et agroalimentaire	Production de produits agricoles	ERP et logiciels	Meknès
EPIROC	SARL	Équipements miniers	Fourniture des engins miniers et de travaux publics	ERP	Casablanca
LafargeHolcim	SA	Matériaux de construction	Fabrication du ciment, plâtre et chaux	ERP	Meknès
Mondelez	SA	Agroalimentaire	Fabrication et commercialisation de biscuits	ERP et logiciels	Kenitra
Planchers Bab Mansour	SARL	Matériaux de construction	Fabrication de matériaux de construction	Logiciel simple	Meknès
SEFITA	SA	Textile habillement	Filature, tissage, teinture et apprêt	ERP	Meknès

Source : représentation de l'auteur sur la base des informations recueillies

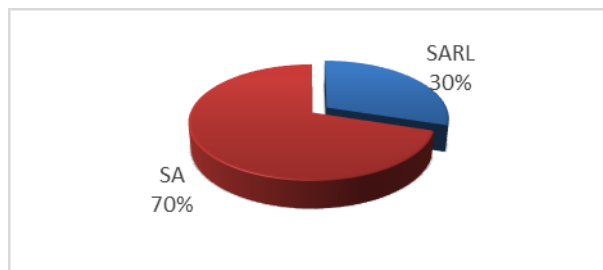
1.2. Caractéristiques des mini-cas

La présentation des caractéristiques des cas retenus est une étape nécessaire dans le processus d'exploration des données collectées en vue d'identifier la structure de notre échantillon et le

contexte d'émergence de nos résultats. Le présent échantillon englobe des sociétés du secteur privé. L'absence des entreprises du secteur public est justifiée par le fait que nous avons opté pour une étude exploratoire dans le deuxième chapitre portant sur une entreprise publique de fortes potentialités en ressources humaines et informatiques et qui nous permet de cerner les spécificités de l'utilisation des TI dans le pilotage de la performance au niveau du secteur public.

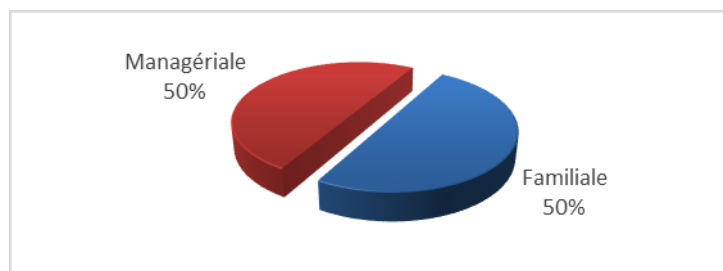
L'échantillon choisi contient 70% des sociétés anonymes contre 30% des SARL. L'absence des autres formes juridiques est due principalement à la domination de ces deux formes à l'échelle nationale en plus de la faiblesse de la structure-TI des entreprises individuelle, ce qui les rendent en dehors de notre champ d'investigation empirique.

Graphique n° 3 : Répartition des entreprises selon leurs formes juridiques



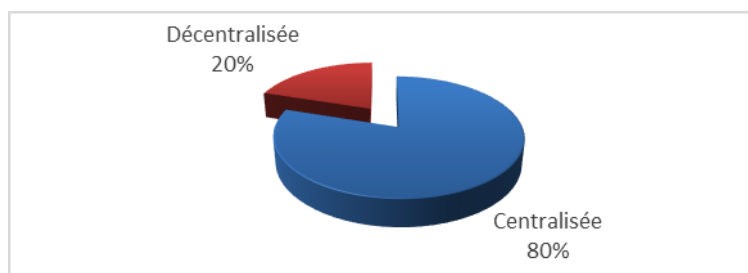
Malgré la domination des sociétés anonymes (SA), nous avons constaté que certaines d'entre elles sont de type familial et continuent d'adopter une gestion familiale. Le même constat est remarqué aussi chez une seule société SARL qui est dotée d'un mode de gouvernance managériale, contrairement à l'idée caractérisant cette forme de société. L'examen du mode de gestion permet l'obtention d'un échantillon équilibré à raison de 50% chacun.

Graphique n° 4 : Répartition des entreprises selon le mode de gestion



À travers la comparaison entre le mode de gouvernance et la nature de structure, nous constatons une situation, qui est identique à celle constatée lors de l'analyse des formes juridiques et du mode de gouvernance, de SA avec une gestion managériale ayant une structure centralisée et de SARL qui possèdent une structure décentralisée. La répartition des cas, selon la nature de structure, fait ressortir que 80% de cas ont des structures centralisées contre 20% décentralisées.

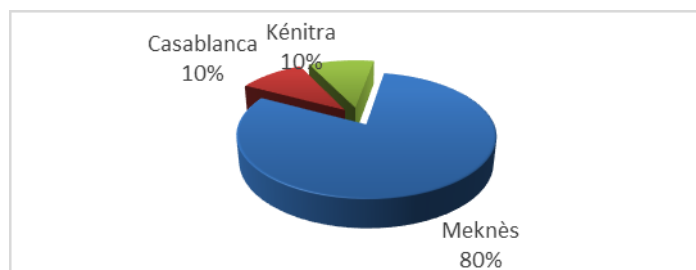
Graphique n° 5 : Répartition selon la nature de la structure adoptée



Cette situation trouve ses explications dans la composition du tissu économique de notre pays qui continue à être dominée par le système classique fondé sur des structures centralisées et familiales.

Lors de la sélection des cas de notre échantillon, nous avons veillé dans la limite de nos moyens à diversifier l'échantillon selon la nature d'activité des entreprises choisies, tout en nous efforçant à ce que la majorité soit industrielle⁷. Les secteurs d'activité qui constituent notre échantillon dépendent, en grande partie, du territoire géographique que nous arrivons à y accéder, à savoir les entreprises de la région de Fès- Meknès à raison de 80%, suivie d'un cas de la ville de Casablanca et une située à la ville de Kénitra.

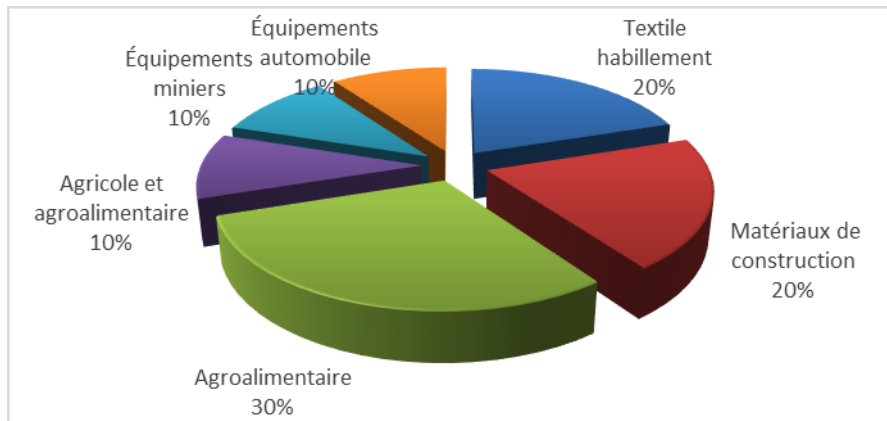
Graphique n° 6 : Implantation des entreprises de l'échantillon



Sur cette répartition géographique, nous avons essayé d'enrichir notre échantillon par des sociétés de secteurs d'activité multiples. Le secteur agroalimentaire représente 40% des cas retenus du fait de la nature agricole de l'activité économique de notre région, suivie directement, par le secteur textile (habillement) et celui des matériaux de construction qui représentent chacun 20%, tandis que le reste est réparti à parts égales entre les secteurs des équipements automobiles et le secteur miniers.

⁷ Les entreprises industrielles constituent un champ fertile pour l'investigation empirique du fait du nombre de fonctionnaires qu'elles englobent et la diversité des profils de leurs personnels.

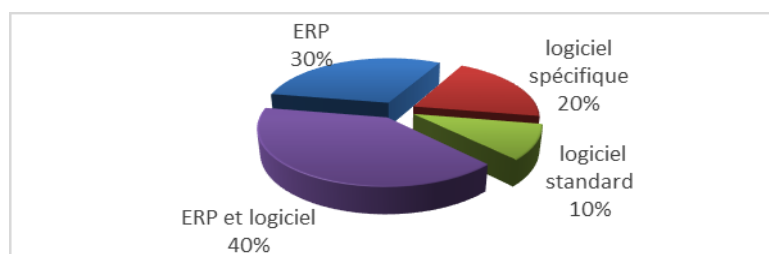
Graphique n° 7 : Répartition des entreprises selon le secteur d'activité



L'objectif recherché par les choix, du secteur d'activité, de la nature de structure et du mode de gestion pratiqué, diversifiés est d'avoir une composition de cas ayant des structures informatiques variées afin d'explorer les spécificités susceptibles d'être émergées expliquant les différentes formes d'utilisation des TI au pilotage de la performance des dites entreprises. La structure TI des entreprises interrogées nous permet de faire la distinction entre trois catégories de solution TI :

- **Les progiciels intégrés (ERP)** : un progiciel, abrégé en anglais ERP pour « entreprise ressource planning », est, selon le grand dictionnaire terminologique, un « logiciel qui permet de gérer l'ensemble des processus d'une entreprise, en intégrant l'ensemble des fonctions de cette dernière »(Office québécois de la langue française, 2020) ;
- **Des logiciels spécifiques** : sont des solutions développées sur commande à l'attention d'un client donné(Engineering et Engineering, 2008) ;
- **Logiciels standards** : un logiciel standard est une solution développée sur l'initiative d'un éditeur et vendu à de nombreux clients(Engineering et Engineering, 2008).

Graphique n° 8 : Répartition des entreprises selon le type de solution TI adoptée

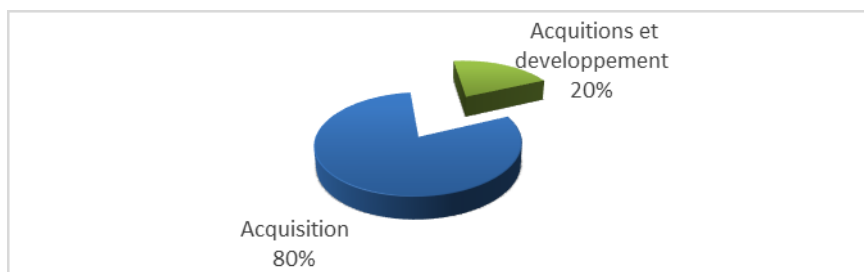


L'analyse de la structure-TI des cas retenus fait apparaître la domination des solutions intégrées (ERP) à raison de 70% ce qui explique l'existence des efforts entamés par les entreprises

marocaines pour réaliser la transition digitale malgré les contraintes en termes de coût et de qualification des utilisateurs.

Que ce soit les solutions adoptées sont de type intégré ou non, nous avons constaté que l'ensemble des entreprises ont procédé à l'adoption des dites solutions à travers leurs acquisitions. Cette situation reflète l'absence des structures informatiques internes capables de développer leurs propres TI chez la grande partie des cas choisis. L'échantillon donne lieu à 80% des cas qui recourent à l'acquisition sans aucun effort de développement, et le reste essaie de développer certaines applications pour réaliser des activités limitées et, parfois, pour réaliser des liaisons entre solutions de marques différentes et qui sont dédiées à une catégorie limitée d'utilisateurs internes.

Graphique n° 9 : Répartition des entreprises selon la nature d'adoption des TI



2. Présentation et caractéristiques des enquêtés

Notre question de recherche détermine explicitement, l'unité d'analyse à interroger dans l'enquête empirique. Il s'agit des managers qui assurent des responsabilités, au sein de l'entreprise, sur la tête d'un service ou d'une fonction. L'identification des principales caractéristiques des personnes interrogées nous permet d'analyser certaines réponses dans le cadre des dites caractéristiques, notamment en matière de diagnostic de leurs compétences.

2.1. Présentation des enquêtés

Les personnes interrogées sont choisies, sur la base de leur disponibilité et leur accord de participer à nos entretiens (Yin, 2009). Nous avons veillé à atteindre la saturation inter-cas malgré les contraintes d'accès que nous avons rencontrées. Les personnes interviewées retenues présentent des caractéristiques multiples : certaines sont communes entre la plupart des managers (comme le niveau de formation initiale, le type de formation) et d'autres sont propres à chacun (comme leurs expériences managériales ou avec l'utilisation des TI).

Ainsi, le tableau suivant présente les personnes interviewées de notre échantillon selon leurs fonctions dans l'entreprise, leurs niveaux de scolarité et celui de la nature de leur formation initiale, ainsi qu'en fonction de leurs âges et leurs anciennetés dans l'entreprise :

Tableau n° 41 : Présentation des Personnes interviewées

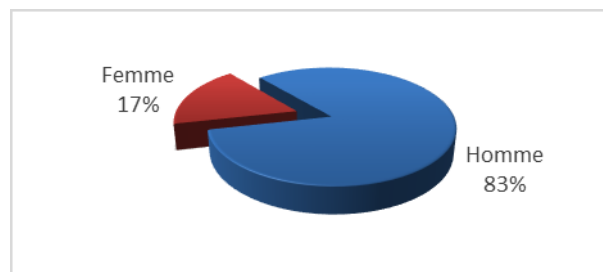
Entreprise	interviewée	Scolarité	Nature de la formation	Âge	Ancienneté dans l'entreprise	Statut du manager
SALIDOR	Directeur général	Bac plus 5	Ingénierie	48 ans	22 ans	Directeur
	Responsable achats	Bac plus 5	Gestion	37 ans	6 ans	Chef de service
	Responsable marketing	Bac plus 5	Gestion	26 ans	3 ans	Chef de service
	Responsable production	Bac plus 5	Ingénierie	29 ans	5 ans	Chef de service
Aptiv (Delphi)	Responsable IT	Bac plus 5	Ingénierie	35 ans	4 ans	Chef de service
	Responsable maintenance	Bac plus 5	Ingénierie	37 ans	2 ans	Chef de service
Centrale Danone meknès	Area sales manager	Bac plus 5	Gestion	35 ans	3 ans	Cadre
	Responsable Production	Bac plus 5	Ingénierie	29 ans	5 ans	Cadre
Conserve de Meknès AICHA	EX-responsable suive clients	Bac plus 5	Gestion	37 ans	5 ans	Cadre
	Responsable administratif et financier	Bac plus 5	Gestion	42 ans	14 ans	Chef de service
	Responsable qualité	Bac plus 5	Gestion	58 ans	23 ans	Chef de service
Domaines Zniber	Responsable achat et approvisionnement	Bac plus 5	Gestion	43 ans	6 ans	Chef de service
	Responsable SI	Bac plus 5	Mixte	34 ans	5 ans	Chef de service
EPIROC	Manager opérations	Bac plus 5	Ingénierie	33 ans	3 ans	Cadre
	Directeur Financier et Contrôleur Gestion	Bac plus 5	Gestion	40 ans	3 ans	Chef de service
	Sales Manager	Bac plus 5	Mixte	29 ans	3.5 ans	Cadre
Lafarge-Holcim	Responsable laboratoire	Bac plus 5	Ingénierie	37 ans	13 ans	Chef de service
	Responsable sureté et moyens généraux	Bac plus 5	Ingénierie	46 ans	18 ans	Chef de service
	Sales Manager (régional)	Licence	Gestion	55 ans	8 ans	Cadre
Mondelez	Responsable commercial	Licence	Gestion	47 ans	2 ans	Cadre
Planchers Bab Mansour	Ex-directeur	Bac plus 5	Gestion	37 ans	10 ans	Directeur
SEFITA	Responsable achats et logistique	Bac plus 5	Mixte	31 ans	8 ans	Chef de service
	Responsable Marché Corporate	Bac plus 5	Ingénierie	31 ans	7 ans	Chef de service

Source : représentation de l'auteur sur la base des informations recueillies

2.2. Caractéristiques des enquêtés

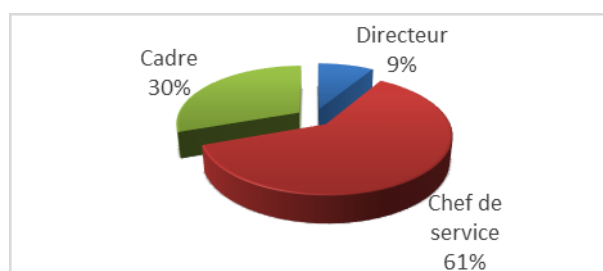
Nous avons essayé de constituer un échantillon riche et diversifié, malgré les contraintes que nous avons rencontrées pour avoir l'acceptation des managers. Elles sont dues, principalement, à la difficulté de leurs disponibilités ainsi que le manque de confiance exprimé indirectement par certaines personnes en ce qui concerne le ressort des informations collectées, bien que nous avons confirmé la confidentialité des informations fournies. Le premier caractère de notre échantillon concrétise, malheureusement, la domination des hommes à raison de 83% dans les postes de responsabilité au détriment des femmes. Les résultats obtenus et non pas voulus reflètent aucune discrimination de notre part à aucun sexe par rapport à l'autre.

Graphique n° 10 : Répartition des enquêtés selon leurs sexe



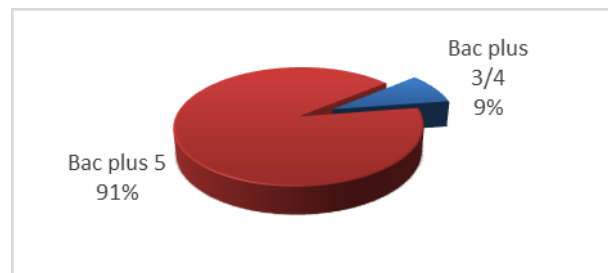
En ce qui concerne le statut des personnes interrogées dans l'entreprise, nous avons obtenu une majorité des managers ayant la qualité de chef de service avec un taux de 61% de l'échantillon retenu suivi de 30% des cadres (responsables de services). Il faut noter que pour les directeurs, nous n'arrivons pas à avoir l'accord que de deux.

Graphique n° 11 : Classification des enquêtés selon leurs statuts dans l'entreprise



La domination des chefs de services, notamment par rapport aux cadres, reflète, plus ou moins, la répartition des personnes interrogées selon leurs niveaux de formation qui sont dominés par les niveaux de formation supérieure (Bac plus 5) à raison de 91% des personnes interviewées.

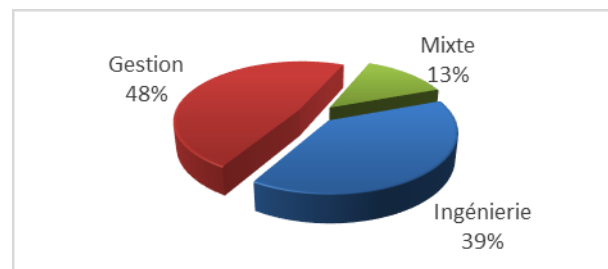
Graphique n° 12 : Répartition des enquêtés suivant le niveau de leurs formation



Cette structure des personnes interrogées constitue des résultats préliminaires confirmant l'importance de la formation en tant que composante de la compétence managériale et pour le pilotage des activités des entreprises des économies d'aujourd'hui. Une telle formation, fait ressortir que 48% des personnes interviewées sont des gestionnaires et que 39% sont des ingénieurs en plus d'une minorisée ayant une formation mixtes (gestion et ingénierie).

Les niveaux de formation, notamment les supérieurs, présentent des résultats approximatifs en ce qui concerne la nature de la formation à raison de 48% des personnes interviewées sont des gestionnaires, 39% sont des ingénieurs, et le reste ont des formations mixtes (gestion et ingénierie).

Graphique n° 13 : Répartition des enquêtés selon la nature de leur formation



L'échantillon que nous avons constitué, que ce soit au niveau des cas ou celui des enquêtés, constitue, un champ fertile et riche d'informations utiles pour la réalisation de cette phase d'investigation empirique. Avant de passer à la présentation des résultats, nous jugeons qu'une description des circonstances de déroulement des entretiens est nécessaire, ainsi qu'une schématisation de la structure des codes obtenus après le codage de l'ensemble des données collectées sous forme d'arbre de nœuds.

3. Déroulement des entretiens et structure du codage

L'importance qu'occupe la phase de déroulement des entretiens pour le reste de l'analyse et le traitement des données collectées nous conduit à l'identification des principales conditions et

circonstances de leurs déroulements, afin de présenter les résultats de l'opération de codage, sous forme d'arbre de nœuds.

3.1. Déroulement des entretiens

Le démarrage de l'entretien est une phase clé pour réussir l'enquête de recherche. Il constitue, selon Beaud et Weber, (1997) ; Grawitz, (2001) et Romelaer, (2002), un moment crucial pour la suite et la qualité des données collectées. L'amorce des entretiens permet aux chercheurs de faire positionner les personnes interviewées sur l'objet général de l'enquête. Pour cela, nous avons précédé le déroulement de l'entretien par l'envoi d'une lettre via les outils-TI (comme whatsapp et à travers les adresses e-mail des personnes à interroger) ne comportant aucune indication sur les questions du guide d'entretien ni sur sa structure. Il s'agit d'une lettre introductive ayant pour objectif d'instruire la personne à interroger sur l'objectif de l'entretien, d'énoncer le thème de la recherche qui est général et non pas spécifique, comme le soulignent Ghiglione et Matalon (1998, p. 83) :

« il y a, parfois, intérêt à ne pas proposer directement dans la consigne le thème qui fait l'objet de la recherche, mais un thème plus large ce qui présente plusieurs avantages. Premièrement, cela permet de voir comment le thème apparaît, s'il est mentionné immédiatement ou si, dans le champ large en question, il occupe une position périphérique. [...] Deuxièmement, cette manière de faire permet de saisir des attitudes et des représentations plus générales, le discours du sujet n'étant pas sur ce point influencé par une représentation trop étroite qu'il pourrait se faire des attentes de l'enquêteur »

Développer, à partir des résultats du modèle conceptuel de recherche que nous avons élaboré précédemment, le guide d'entretien semi-directif (voir annexe) et structuré autour de trois axes qui s'inspirent de la démarche recommandée par Castillo-Montoya, (2016) à savoir :

- Des questions pour identifier les caractéristiques des items de recherche (caractéristiques des entreprises et des enquêtés) ;
- Des questions pour évaluer les items de recherche (évaluation des capacités-TI des entreprises interrogées en plus des compétences des enquêtés) ;
- Des questions portant sur l'utilisation des TI pour le pilotage de la performance (analyse du comportement des managers et de leurs encadrés et analyse de la contribution de l'utilisation des TI dans le pilotage de la performance) ;

Les entretiens, d'une durée allant d'une heure à une heure trente minutes, sont déroulés en grande partie face à face dans les locaux des entreprises et le cas échéant à travers des appels téléphoniques. Il faut noter dans ce cadre que nous avons veillé, avant le démarrage, à faire assurer les personnes interviewées sur la confidentialité des informations qu'elles nous fournissent et de demander leurs autorisations pour l'enregistrement de l'entretiens⁸.

3.2. Structure du codage

Différents outils sont offerts par le logiciel NVIVO pour que le chercheur puisse structurer, organiser et catégoriser ses données. Les nœuds, les caractéristiques, les attributs sont les principaux outils que nous avons mobilisés sur le logiciel NVIVO afin de bien traiter nos données (Ishak et Bakar, 2012). Le traitement informatisé est un ensemble de processus qui sont, généralement, indépendants mais intégrés et qui sont différents d'un projet à un autre en fonction de la nature des données à traiter et la méthodologie adoptée par le chercheur. Les étapes suivantes décrivent, en bref, les processus que nous avons poursuivis :

- Nous caractérisons les nœuds et les documents en leur donnant des valeurs pour les attributs que nous avons définis ;
- Nous avons créé des relations connectant les documents et nœuds associés entre eux et à avec d'autres données ;
- Nous avons codé les documents ou une partie d'entre eux aux nœuds correspondants ;
- Nous avons un arsenal de recherches fournies par NVIVO pour rechercher du texte, des mots ou des codes pour explorer les résultats de nos données.

En tant que tel, ce processus de codage et de traitement des données est guidé par le modèle conceptuel que nous avons développé ainsi que par notre expérience pendant le traitement manuel des données de l'étude de cas exploratoire. Les nœuds reflètent la représentation de variables auxquelles un chercheur doit s'intéresser dans son étude. Les nœuds dans NVIVO peuvent avoir différentes formes, de nœuds libres, de nœuds d'arbre, de nœuds de cas, de nœuds de relations et de matrices. L'adoption de l'une des formes des nœuds dépend de la méthodologie du chercheur. Les nœuds libres correspondent, le plus souvent, aux recherches basées sur la théorie enracinée qui offre aux chercheurs la possibilité de développer des thèmes

⁸ Nous n'arrivons pas à enregistrer la totalité des entretiens, en respectant la volonté de certaines personnes interviewées qui refusent tout sort d'enregistrement. Dans ce cas nous avons procédé au long des entretiens à transcrire immédiatement les déclarations des personnes interrogées.

de leurs intérêts et les nœuds sont développés, simultanément pendant que le chercheur lit, compare, contraste et analyse les données ; cependant les nœuds d'arbre peuvent être développés sur la base du cadre théorique utilisé par le chercheur (Ishak et Bakar, 2012). Nous avons procédé à un codage qui réunit les deux formes, des nœuds créés sur la base de notre modèle conceptuel et nœuds d'arbre émergés au cours du processus de codage (analyse abductive).

Ensuite, le codage sur le logiciel NVIVO, qui consiste à relier les portions de phrase, la phrase (ou plusieurs phrases) des textes retranscrits aux nœuds correspondants, peut être manuel ou automatique. De ce fait, nous avons adopté le codage manuel en se référant aux conseils de plusieurs spécialistes et professeurs. Les résultats de l'opération de codage donnent lieu à un certain nombre de nœuds (nœuds parents) et de sous-nœuds (nœuds enfants) (voir annexe 2).

Section 2 - Diagnostic des compétences informatiques et managériales des entreprises enquêtées

Le diagnostic des compétences managériales et informatiques des entreprises enquêtées consiste à identifier leurs composantes et leurs déterminants en vue d'étudier les variables susceptibles d'influencer, d'un côté, la performance des TI implémentées, et, de l'autre côté, le perfectionnement des compétences des managers. Pour cela, nous avons recouru pour la représentation de nos résultats que ce soit au niveau de cette section ou dans la section suivante aux fonctionnalités, offertes par le logiciel NVIVO : les matrices de croisement, les diagrammes, les graphiques et les grappes de nœuds.

Par ailleurs, et pour étudier les corrélations susceptibles d'être émergées entre les différentes variables, nous avons retenu le coefficient de corrélation linéaire de Person ($r = \text{COV}(X, Y) / \sigma_x \times \sigma_y$) dont les résultats seront analysés comme suit :

- si r est proche de 0, il n'y a pas de relation linéaire entre X et Y ;
- si r est proche de -1, il existe une forte relation linéaire négative entre X et Y ;
- si r est proche de 1, il existe une forte relation linéaire positive entre X et Y .

Au cours de la présente section, nous examinerons successivement la nature des solutions-TI implémentées, leur mode d'adoption (acquisition ou développement), le degré d'intégration chez les cas dotés de solutions intégrées (ERP), les niveaux d'administration des TI dont disposent les entreprises interrogées, ainsi et les qualités et les insuffisances fonctionnelles des solutions utilisées pour diagnostiquer les capacités-TI.

Ainsi, pour examiner la situation des compétences des personnes interrogées, nous allons étudier les déterminants de leurs compétences métiers et informatiques, ainsi que le niveau de leurs capacités décisionnelles en tant que variable qui exprime la partie conative de la compétence managériale.

1. Structures-TI des entreprises interrogées

Malgré la volonté de digitalisation qu'expriment les responsables dans les entreprises interrogées, nous avons constaté, chez un bon nombre de cas, une faible synergie entre les artefacts informatiques implémentés et les ressources organisationnelles complémentaires. Cette synergie, selon Tippins et Sohi,(2003), est une condition pour le développement d'une compétence-TI. Cette faiblesse apparaît clairement au niveau du degré d'intégration chez certains cas adoptant cette catégorie de TI, des services d'administration des TI et au niveau du mode d'adoption des dites solutions. L'examen des facteurs susceptibles d'influencer la synergie entre les TI et les ressources organisationnelles complémentaires nous permet de recenser la nature de la structure des entreprises, le mode de gestion en plus du coût élevé de la transformation digitale soulevée par certains responsables interrogés.

1.1. Nature de solution adoptée

Le diagnostic du type des solutions TI adoptées par les entreprises enquêtes donne lieu à trois catégories : des solutions intégrées (ERP), des logiciels spécifiques et des logiciels standards. Ce diagnostic va nous permettre de découvrir les potentialités TI des cas en vue de faire ressortir les solutions les plus utilisées et d'étudier les facteurs qui influencent les choix des entreprises. Pour cela, nous allons étudier la nature d'activité, le type de structure des entreprises et le mode de gestion dominant.

Tableau n° 42 : Impact de la nature d'activité sur les choix des entreprises

	ERP et logiciels	Logiciels spécifiques	Logiciels standards	Solutions intégrées (ERP)
Textile habillement	0	1	0	1
Matériaux de construction	0	0	1	1
Agroalimentaire	2	1	0	0
Agricole et agroalimentaire	1	0	0	0
Équipements miniers	0	0	0	1
Équipements automobile	1	0	0	0

Les résultats de la répartition par secteur d'activité nous permettent de constater, d'une part, l'absence d'une orientation unique chez les entreprises du même secteur en matière des TI adoptées, en plus de la rareté des cas ayant des solutions dédiées à leur activité sauf dans un seul cas (société SEFITA). D'autre part, la domination de la marque SAP des solutions intégrées montre la faiblesse de l'offre TI dans le marché marocain. L'analyse de la relation entre le type de solution TI adoptée et le secteur d'activité nous montre une très faible corrélation entre eux.

Un autre constat apparait au niveau de cette répartition, à savoir la coexistence de plusieurs solutions opérantes chez certains cas. Une telle situation constitue l'une des sources de manque de coordination et d'appropriation de la valeur des investissements informatiques (Lethiais et Smati, 2009) et l'absence d'une stratégie informatique chez la majorité des entreprises.

Pour étudier l'impact des autres variables contextuelles sur les choix TI des entreprises interrogées, nous avons examiné leurs corrélations avec la structure de la société et avec le mode de gestion de chaque société (Kast et Rosenzweig, 1973). Étant donné que nous n'avons pas retenu la taille en tant que variable explicative des choix TI, par ce que la majorité des entreprises retenues sont des moyennes et grandes entreprises.

Tableau n° 43 : Impact de la nature de structure sur l'adoption des TI

	ERP et logiciels	Logiciels spécifiques	Logiciels standards	Solutions intégrées (ERP)
Centralisée	3	2	1	2
Décentralisée	1	0	0	1

La matrice de croisement montre l'absence d'une harmonisation des choix TI chez les entreprises de structure centralisée, à l'inverse des sociétés de structure décentralisée qui sont

dans la bonne voie de la transformation digitale. Cette situation s'explique par l'absence d'une stratégie TI chez les entreprises de type familial ayant dominé le tissu économique marocain. Ce constat se retrouve renforcé par les résultats de la matrice de croisement suivante qui reflète une situation de perturbation dans les choix TI des sociétés de type familial, contrairement à celles de type managérial ayant adopté des solutions intégrées (ERP).

Tableau n° 44 : Impact du mode de gouvernance sur le choix des TI

	ERP et logiciels	Logiciels spécifiques	Logiciels standards	Solutions intégrées (ERP)
Familiale	1	2	1	1
Managériale	3	0	0	2

La relation entre les choix TI et la structure, et que le mode de gouvernance des entreprises s'explique par l'orientation des entreprises de structure décentralisée et de type managérial vers l'adoption des solutions TI modernes et intégrées contrairement aux entreprises familiales dont la majorité ont des structures centralisées et qui n'arrivent pas à intégrer les stratégies TI dans la stratégie globale (Donaldson, 2001).

1.2. Modalités d'adoption des solutions TI

Outre notre analyse des choix-TI des entreprises interrogées, nous avons procédé au diagnostic des modalités d'adoption de ces solutions en vue d'explorer les facteurs qui guident les entreprises dans le processus d'implémentation des technologies d'information. La répartition des cas, selon ce critère, reflète une tendance de l'ensemble des entreprises à l'acquisition au lieu du développement des solutions TI. La matrice de croisement suivante donne une image sur trois situations d'adoption en fonction du type de la solution adoptée.

Tableau n° 45 : Relation entre type de TI et nature d'acquisition

	Acquisition	Développement	Acquisition et développement
ERP et logiciels	2	0	2
Logiciel spécifique	2	0	0
Logiciel standard	1	0	0
Solution intégrée (ERP)	3	0	0

Le recours de l'ensemble des sociétés à l'acquisition se justifie selon les déclarations des personnes interrogées, d'une part, par les coûts élevés nécessaires au développement des solutions TI en matière de ressources humaines et matérielles, d'autre part, par le développement

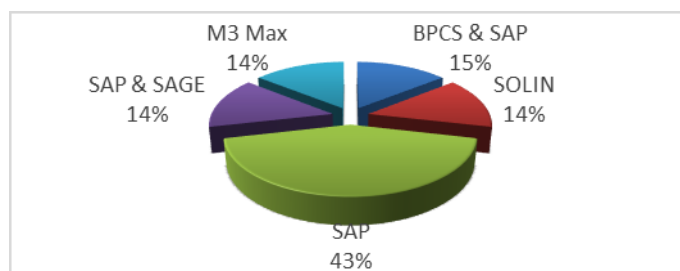
du marché des technologies d'information dans le pays qui se caractérise par une évolution remarquable (insuffisante) en vue d'accompagner les mouvements de digitalisation de l'économie.

1.3. Degré d'intégration

Malgré les efforts entamés par certaines entreprises (représentant les deux tiers de notre échantillon), l'intégration totale de leurs processus métiers restent loin d'une grande partie des cas. Cette situation dépend de nombreux facteurs, notamment la marque de la solution intégrée adoptée, la nature de la structure et le mode de gestion pratiqué, et l'impact des modalités d'adoption des dites TI.

La répartition des cas, adoptant des solutions intégrées par marque de solution, montre une domination de la marque SAP de plus de 50% ; ce qui explique la confiance des sociétés marocaines envers cette marque d'ERP. Cette confiance s'explique par la robustesse de cette marque et la qualité du service de l'intégrateur (Welti, 1999). Le détail de cette répartition est présenté dans le graphique comme suit :

Graphique n° 14 : Répartition des entreprises selon la marque de la solution intégrée adoptée



L'intégration des processus métiers se confronte par certains handicaps, notamment dans les organisations ayant une ancienneté importante, comme la rigidité des structures, le nombre des procédures caractérisant l'ensemble des processus, et les difficultés de coordination rencontrées par les responsables du chantier d'implémentation (Umble et Umble, 2002). En contrepartie, il y a une réussite d'intégration chez les nouvelles organisations ayant démarré leurs activités en implémentant des solutions de type ERP (exemple : le cas Delphi, le cas EPIROC).

Dans le même sens, nous avons étudié le degré d'intégration en fonction de la marque de solution ERP adoptée par les entreprises pour évaluer l'impact de cette variable sur les choix des entreprises. Pour cela nous avons retenu deux niveaux d'intégration pour ces solutions, il s'agit

de l'intégration totale et partielle. La répartition des marques des solutions intégrées selon leurs niveaux d'intégration se présente comme suit :

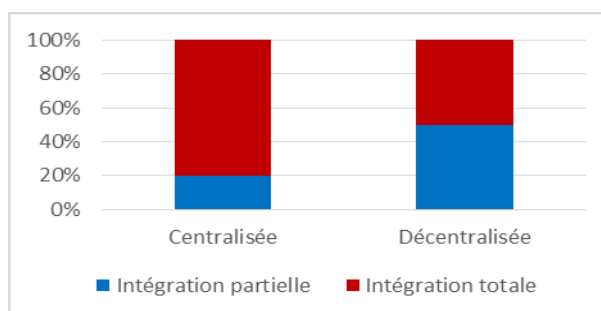
Tableau n° 46 : Degré d'intégration et marque de la solution intégrée

	BPCS et SAP	SOLIN	SAP	SAP et SAGE	M3 Max
Totale	1	1	2	0	1
Partielle	0	0	1	1	0

Les résultats fournis par la matrice de croisement expriment une faible corrélation entre la marque des solutions intégrées et le niveau d'intégration, du fait que plus d'une seule marque adoptée par des entreprises ayant atteint une intégration totale ou élevée. Ces résultats nous conduisent à l'examen des autres variables susceptibles d'influencer le degré d'intégration, à savoir la structure et le mode de gouvernance des entreprises interrogées.

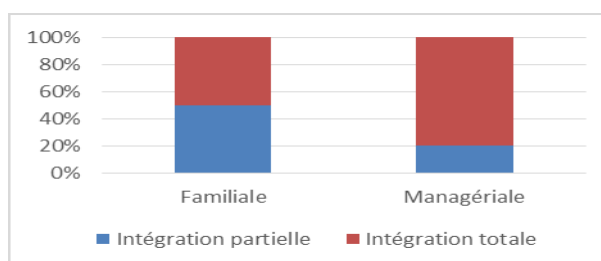
La relation entre la nature de structure et le degré d'intégration fait apparaître l'absence d'une corrélation, du fait que 80% des sociétés ayant des structures centralisées ont atteint l'intégration totale contrairement à 50% des sociétés décentralisées.

Graphique n° 15 : Degré d'intégration et nature de structure



Pour le mode de gestion, nous constatons que 80% des sociétés de gouvernance managériale ont atteint le niveau d'intégration totale ; contrairement à 50% des sociétés familiales ayant des solutions intégrées.

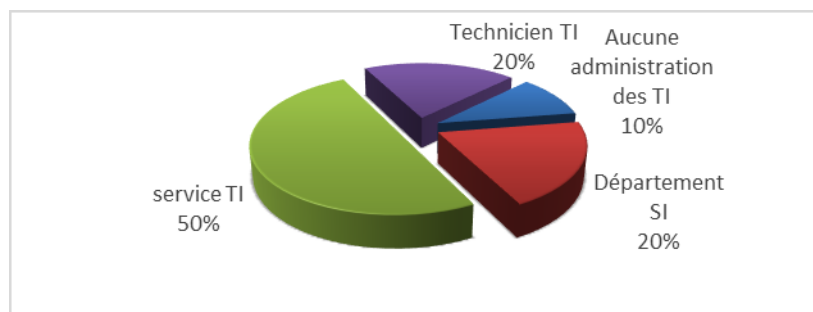
Graphique n° 16 : Degré d'intégration et mode de gestion



1.4. Niveau d'administration des solutions TI

L'autre composant de chaque structure TI est l'administration des solutions implémentées. L'examen de l'échantillon retenu nous permet de distinguer entre quatre situations qui reflètent quatre niveaux d'administration. Le graphique suivant illustre ainsi, la répartition des cas retenus selon leurs niveaux d'administration.

Graphique n° 17 : Répartition des entreprises selon le niveau d'administration des TI



50% des entreprises étudiées ont un niveau d'administration moyen sous forme d'un service TI contre 20% pour celle ayant un niveau élevé en terme de département SI et de niveau faible sous forme d'un simple technicien en informatique, et qu'un seul cas ne possède aucun service d'administration des TI selon la déclaration de son directeur.

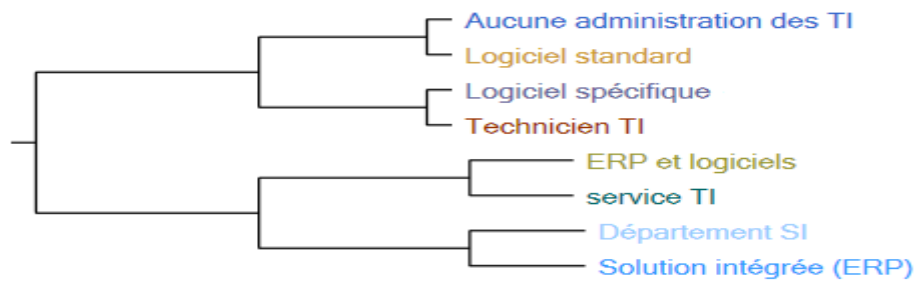
Le diagnostic de ces résultats nous permet d'explorer divers facteurs influençant le mode d'administration des TI chez les cas de notre échantillon. Il s'agit, principalement, de la nature de la solution TI adoptée (intégrée, non intégrée), la modalité d'adoption (l'existence des efforts internes de développement des solutions TI) ainsi que la maturité du système implémenté.

Tableau n° 47 : Niveau d'administration et nature des solutions adoptées.

	ERP	Logiciel développé	Logiciel simple	ERP et logiciels
Aucune administration des TI	0	0	1	0
Département SI	1	0	0	1
Service TI	2	0	0	3
Technicien TI	0	2	0	0

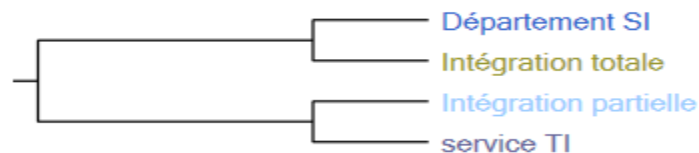
La présentation des niveaux d'administration suivant le type de solution TI implémenté fait apparaître une forte liaison entre eux. Les entreprises qui adoptent des solutions intégrées (ERP) disposent d'un niveau d'administration important (0.372934) de type département SI ou d'un service -TI (0.280224), contre celles ayant des solutions de type logiciel spécifique ou standard disposant d'un niveau d'administration-TI faible ou absent.

Grappe n° 1 : Corrélation entre le type de TI et le niveau d'administration des TI



Cette relation entre le type de solution TI et le niveau d'administration se retrouve renforcée par l'existence d'une corrélation assez forte entre le niveau département-SI (0.451243) et la situation d'une intégration totale, et elle se retrouve dans une position moyenne entre l'existence d'un service –TI et le degré d'intégration partielle (0.34641), présenté par la grappe suivante :

Grappe n° 2 : Corrélation entre le degré d'intégration et le niveau d'administration des TI



Malgré que la majorité des entreprises interrogées ont opté pour l'acquisition de leurs solutions TI, nous constatons l'existence d'une corrélation moyenne (0.314373) entre le niveau d'administration élevé (département SI) et moyen, et l'existence des efforts de développement de certaines solutions TI, contrairement aux entreprises ayant seulement un recours à l'acquisition de leurs solutions TI moyennement corrélées avec les niveaux d'administration moyen (Service TI) et faible (Technicien TI) (0.303488).

Grappe n° 3 : Administration des TI et modalités d'adoption



Concernant l'étude de la maturité du système implémenté en tant que variable explicative du niveau d'administration des TI, il est à noter que nous sommes devant des entreprises qui utilisent plusieurs solutions en même temps, ce qui nous semble nécessite une étude longitudinale pour étudier l'évolution de leurs structures-TI.

2. Les qualités fonctionnelles des solutions adoptées

La qualité des structures-TI constitue un critère indispensable pour une utilisation performante. La qualité de l'information, la qualité du système et la qualité du service de l'intégrateur constituent les clés de succès des systèmes d'information selon Delone et McLean, (2003). Ces qualités sont des variables dépendantes du type des solutions utilisées, de la nature d'adoption, du niveau d'administration et du degré d'intégration dans le cas des sociétés ayant adopté des solutions intégrées (ERP).

2.1. Évaluation des qualités fonctionnelles

Pour la mesure des qualités fonctionnelles et des systèmes d'information (TI), nous avons procédé à l'évaluation des trois composantes avancées dans le modèle de succès de Delone et McLean, (2003), sous l'échelle suivante (forte, moyenne et faible), présentée dans la matrice de croisement suivante.

Tableau n° 48 : Évaluation des qualités fonctionnelles des solutions TI utilisées

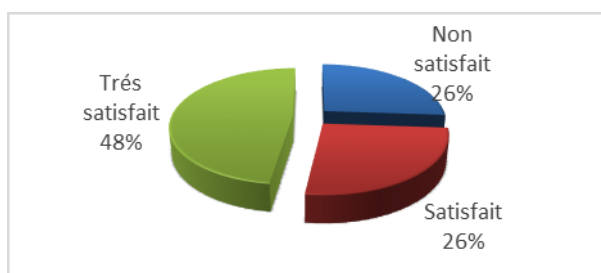
	Qualité de l'information	Qualité du système	Qualité du service
Forte	13	11	14
Moyenne	10	12	6
Faible	0	0	3

Plus que la moitié des interviewés ont jugé par forte et moyenne la qualité de l'information, sans enregistrer des avis défavorables à l'égard de cette qualité, ce qui explique l'importance qu'occupe les TI en tant que source d'information. Des résultats approximatifs sont obtenus en ce que concerne l'évaluation de la qualité du système opérant.

En revanche, l'évaluation de la qualité du service associé aux TI fait apparaître que les personnes interviewées de l'entreprise SALIDOR souffrent d'une implémentation longue et non réussie d'un logiciel spécifique.

Au vu de l'importance que revêtent les qualités fonctionnelles susmentionnées pour le système d'information des entreprises, nous avons évalué le degré de satisfaction des managers quant aux TI utilisées, selon une échelle de trois (très satisfait, satisfait et non satisfait) comme suit :

Graphique n° 18 : Degré de satisfaction de l'utilisation des TI



L'examen des variables susceptibles d'influencer la satisfaction des utilisateurs et, par conséquent, les qualités relatives aux TI, fait ressortir différentes variables explicatives, notamment le type des solutions TI utilisées, le degré d'intégration des solutions intégrées (ERP) et le niveau d'administration des dites solutions.

2.2. Qualités fonctionnelles et nature des solutions adoptées

La corrélation, entre la qualité de l'information et le type des solutions TI utilisées, est forte avec les solutions intégrées et moyenne avec les logiciels spécifiques par rapport aux logiciels standards suivant les résultats de la matrice de croisement suivant :

Tableau n° 49 : Matrice de croisement Qualité de l'information et type de TI

	ERP et logiciels	Logiciels spécifiques	Logiciels standards	Solutions intégrées (ERP)
Forte	5	0	0	8
Moyenne	2	7	1	0
Faible	0	0	0	0

La forte corrélation, entre la qualité de l'information et les solutions intégrées de type (ERP), trouve ses origines dans les travaux de Amoako-Gyampah, (2007). Pour l'auteur, les solutions intégrées, permettent la synchronisation de toutes les activités de l'organisation en favorisant l'élimination de multiples sources de données, la fourniture des données plus précises et opportunes et la facilitation des flux d'informations et la communication entre les différents acteurs internes et externes, cela reflète la pertinence des informations générées par ce type de solution.

Ces résultats expliquent une situation avancée dans le développement du système d'information des entreprises et la nécessité de faire intégrer le maximum des processus métiers. La relation d'interdépendance entre la qualité de l'information et celle du système se retrouve concrétisée,

aussi, par l'existence d'une corrélation forte entre la qualité du système et l'utilisation des solutions intégrées.

Tableau n° 50 : Qualité du système et Type de TI

	ERP et logiciels	Logiciels spécifiques	Logiciels standards	Solutions intégrées (ERP)
Forte	4	0	0	7
Moyenne	3	7	1	1
Faible	0	0	0	0

Nous constatons que presque la moitié des personnes interviewées évaluent fortement les systèmes d'information fondés, en totalité ou en partie, sur les solutions TI intégrées (ERP), en plus d'une forte corrélation entre la qualité du service et les solutions TI intégrées illustrée dans la matrice de croisement suivante :

Tableau n° 51 : Qualité du service et type de TI

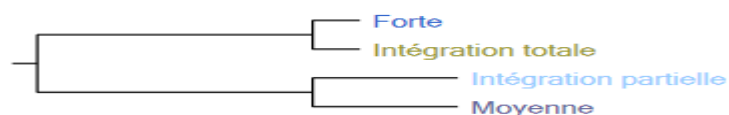
	ERP et logiciels	Logiciels spécifiques	Logiciels standards	Solutions intégrées (ERP)
Forte	6	0	0	8
Moyenne	0	4	1	0
Faible	1	3	0	0

D'après ces résultats, nous pouvons conclure que, malgré les efforts entamés par certains cas pour implémenter des solutions spécifiques en tenant compte les particularités de leurs activités, les solutions intégrées de type ERP restent le noyau pour l'acquisition et le développement d'une structure TI robuste et performante. Une structure qui est capable de produire des informations de qualité élevée et soutenue par un service de bonne qualité (Delone et McLean, 2003).

2.3. Qualités fonctionnelles et degré d'intégration

L'autre variable explicative des qualités des TI est le degré d'intégration (chez les cas adoptant des solutions intégrées). La grappe suivante montre l'existence d'une corrélation forte entre la qualité de l'information et la situation d'une intégration totale (ou élevée) (0.823077) ; contrairement à l'intégration partielle, qui présente une corrélation très faible avec la qualité moyenne de l'information (0.0406).

Grappe n° 4 : Qualité de l'information et degré d'intégration

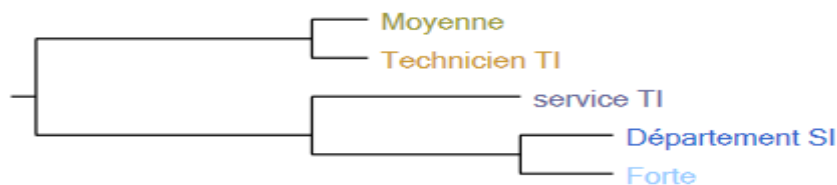


En ce qui concerne la relation entre le degré d'intégration et les deux autres qualités, nous avons constaté une forte corrélation entre la situation d'une intégration totale et des qualités fortes (qualité du système (0.664141) et qualité du service (0.914174), de même qu'entre la situation d'une intégration partielle et une qualité moyenne du système et de service.

2.4. Qualités fonctionnelles et niveaux d'administration

La relation entre le niveau d'administration des solutions TI et les qualités fonctionnelles, notamment la qualité de l'information et la qualité du système remonte aux travaux de Delone et McLean, (2003) qui a conditionné le succès d'un SI par l'existence d'un service d'administration bien qualifié. L'examen de cette relation nous permet de constater qu'une forte corrélation entre chaque niveau d'administration et les jugements des personnes interrogées à propos de la qualité de l'information présentée par la grappe des nœuds suivante :

Grappe n° 5 : Qualité de l'information et niveau d'administration des TI

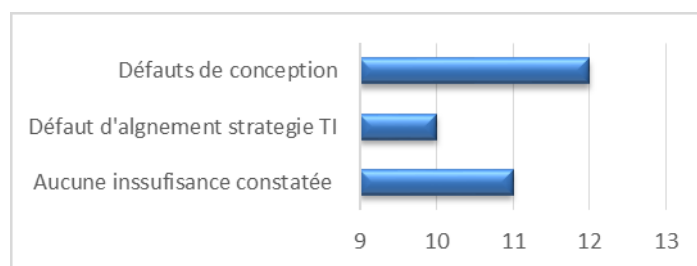


De cette grappe, nous constatons une corrélation moyenne (0.46225) entre les deux niveaux d'administration, le niveau département SI, le niveau service TI, une évaluation forte de la qualité de l'information, ainsi qu'une forte corrélation (0.754155) entre la situation des entreprises ayant un technicien en informatique avec la qualité moyenne de l'information. Une telle situation est due, selon les déclarations des personnes interviewées, au coût élevé qu'implique la mise en place d'un service moderne d'administration des TI.

3. Les insuffisances fonctionnelles des TI

Notre objectif, en étudiant cette variable, est de recenser les handicaps devant l'acquisition ou le développement d'une compétence informatique chez les entreprises interrogées que nous avons catégorisés dans le graphique suivant comme suit :

Graphique n° 19 : Insuffisances fonctionnelles constatées



Il s'agit, principalement, des insuffisances liées à la conception de l'artéfact informatique, comme les pannes, le manque de fonctionnalités et, parfois, la complexité d'interface chez certaines catégories d'utilisateurs, notamment ceux et celles ayant un niveau de formation faible et des insuffisances rattachées à l'alignement des stratégies-TI, à savoir la non-adaptation des solutions implémentées aux besoins métiers et la coexistence de plusieurs solutions opérantes.

D'après le graphique, nous avons constaté que presque la moitié des personnes interviewées déclarent l'absence de toute insuffisance dans le fonctionnement de leurs solutions TI ; et que pour l'autre moitié, il y a une corrélation avec le type de solution utilisée, le degré d'intégration des solutions intégrées (ERP) et le niveau d'administration dont disposent les entreprises interrogées.

3.1. Les insuffisances fonctionnelles constatées

Les déclarations de certaines personnes interviewées nous permettent de constater l'existence de plusieurs insuffisances impactant le fonctionnement normal des solutions utilisées. Nous avons procédé à leurs catégorisations en terme d'insuffisances fonctionnelles liées à des difficultés d'alignement des stratégies TI et celles dues à des problèmes de conception et de développement des dites solutions TI.

Tableau n° 52 : Défaut d'alignement des stratégies TI

	Solutions intégrées (ERP)	Logiciels spécifiques	Logiciels standards	ERP et logiciels
Multiplicité des solutions adoptées	0	0	0	2
Non adaptation des TI à l'activité	0	7	1	1

Les défauts d'alignement des stratégies TI sont la source de la coexistence de solutions multiples opérantes, parfois, dans le même service ; et ceci chez les sociétés adoptant à la fois des solutions intégrées et des logiciels. Cette situation s'explique par l'existence des difficultés devant les

responsables TI pour l'intégration de l'ensemble des processus métiers et l'augmentation du besoin dans le temps, en plus de l'apparition de nouveaux processus métiers, satisfait par l'acquisition des solutions complémentaires. Dans ce cadre, la non-adaptation des solutions TI à l'activité est l'autre forme qui reflète des difficultés de coordination entre les responsables TI et métiers. La conséquence directe de telle situation est la sous-exploitation des atouts des solutions TI et qui réduira les efforts d'appropriation de la valeur des investissements informatiques (Lethiais et Smati, 2009).

L'autre catégorie d'insuffisances fonctionnelles, que nous avons constaté d'après les déclarations des interviewés, sont dues à l'aspect technique des solutions TI. Il s'agit, principalement, des pannes rencontrées souvent par certains utilisateurs, en plus du manque de certaines fonctionnalités jugées nécessaires pour certains, du fait qu'ils sont habitués à l'utiliser dans d'autres solutions TI que ce soit dans leurs anciennes expériences professionnelles ou personnelles. La matrice de croisement suivante illustre ces deux problèmes techniques déclarés. Il faut noter que la complexité des interfaces d'utilisation est une insuffisance déclarée par certaines personnes interrogées mais en tant que difficultés rencontrées par certaines couches de leurs encadrés souffrant de manque de compétences informatiques (nous avons mis dans le tableau les insuffisances rencontrées par les interviewés ayant la qualité de managers).

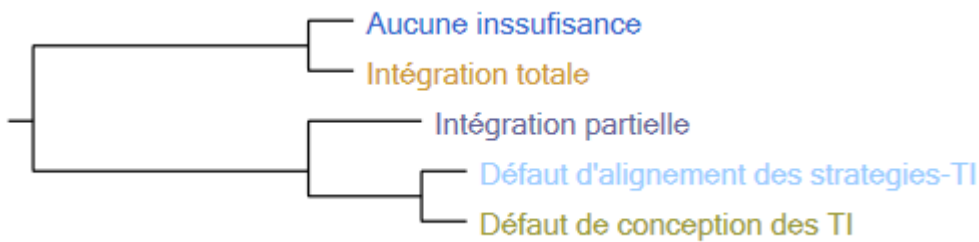
Tableau n° 53 : Défauts techniques de la conception des TI

	Solutions intégrées (ERP)	Logiciels spécifiques	Logiciels standards	ERP et logiciels
Complexité des interfaces	0	0	0	0
manque de fonctionnalité	2	3	1	2
Pannes	0	4	1	1

3.2. Insuffisances fonctionnelles et degrés d'intégration

L'autre variable explicative de l'émergence des insuffisances fonctionnelles est le degré d'intégration (constat concernant les cas ayant adopté des solutions intégrées). Ainsi, la grappe suivante illustre bien l'existence d'une corrélation forte entre l'absence d'insuffisance et la situation d'une intégration élevée (0.839719), et d'une corrélation, disant moyenne, entre l'intégration partielle et l'existence des insuffisances fonctionnelles de type défauts d'allègement des stratégies-TI (0.351866) et celles liées aux défauts de conception (0.295468).

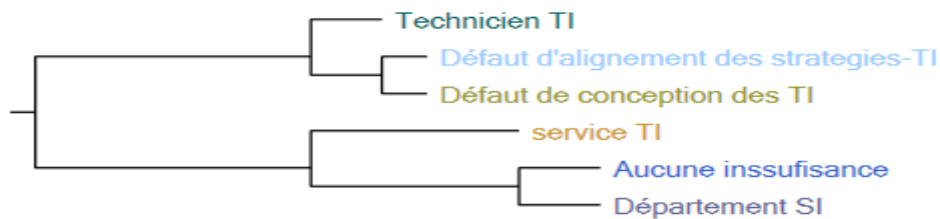
Grappe n° 6 : Insuffisance fonctionnelle et degré d'intégration



3.3. Insuffisances fonctionnelles et niveaux d'administration

L'existence d'une administration des TI de haut niveau comme un département SI ou même de type service TI chez certains cas explique l'absence des insuffisances fonctionnelles et fait apparaître une forte corrélation entre celle-ci et le fonctionnement normal des solutions utilisés, ce que précise la grappe des nœuds suivante :

Grappe n° 7 : Insuffisances fonctionnelles et niveau d'administration des TI



Ces résultats font apparaître une forte corrélation entre le niveau faible d'administration des TI (Technicien TI) et l'existence d'insuffisances fonctionnelles (0.754155) avec les défauts d'alignement des stratégies et (0.633279) avec les défauts de conception, contrairement à une administration par département SI qui est corrélée fortement avec l'absence des insuffisances fonctionnelles (0.550482).

Enfin, nous pouvons conclure, d'après les résultats susmentionnés, qu'une structure informatique performante est le fruit de la complémentarité (Lethiais et Smati, 2009) entre les ressources TI, incarnées dans les solutions acquises ou développées de type intégré, et les autres variables influençant leurs fonctionnement, en terme de service d'administration et de développement, de stratégie-TI et de degré d'intégration, afin de réduire les insuffisances fonctionnelles contraignant l'appropriation de la valeur des investissements informatiques (Lethiais et Smati, 2009).

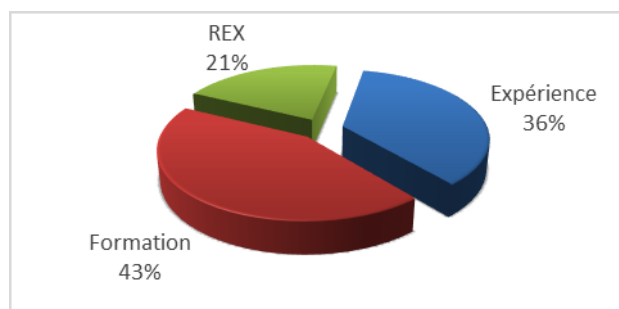
4. Niveau des compétences managériales des entreprises interrogées

L'examen de la situation des compétences managériales des entreprises de notre échantillon, que ce soit la partie métier ou informatique, nous conduit à étudier, dans un premier temps, les déterminants de la compétence métier des interviewés en se focalisant sur la contribution des formations organisées en interne et l'expérience des managers, que ce soit celle acquise dans l'entreprise ou avant son intégration, au perfectionnement des dites compétences. Après l'analyse de la partie cognitive de la compétence des interviewés (formation métier et l'expérience), nous allons procéder, par la suite, à l'examen du niveau de leurs compétences informatiques, à travers le diagnostic des variables explicatives du niveau de leurs expertises informatiques imposées par les mouvements de digitalisation, sans oublier la partie conative (Bertoncelj, 2010) de la compétence que nous allons étudier à travers l'évaluation du degré d'autonomie dont disposent les personnes interrogées.

4.1. Une compétence métier de sources diverses

Le diagnostic de la compétence métier des interviewés fait apparaître la contribution de trois facteurs principaux impactant son développement, à savoir la formation, l'expérience en tant que manager et le retour d'expérience, répartis selon l'importance de leurs contributions à la formulation de la compétence managériale métiers dans le graphique suivant :

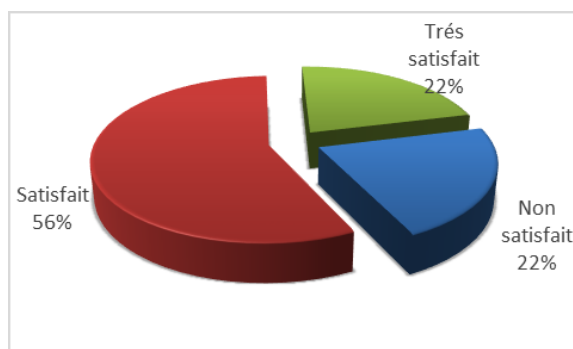
Graphique n° 20 : Degré de contribution des déterminants de la compétence métier des enquêtés



Ces résultats montrent l'importance des formations dans le développement des compétences métiers des managers, en plus du retour d'expérience en tant que source d'apprentissage métier en second ordre. L'apprentissage à l'aide du retour d'expérience se retrouve, selon les déclarations des personnes interrogées, préconisé par une grande partie des responsables et propriétaires du fait qu'il constitue une source garantissant le transfert d'expérience entre générations avec un faible coût. Concernant les formations, nous avons constaté que malgré que la majorité a une formation initiale correspondant, plus au moins, à leurs fonctions, ils ont

bénéficié de formations organisées en interne. Le graphique suivant présente l'évaluation du degré de satisfactions des personnes interviewées à propos des formations organisées en interne :

Graphique n° 21 : Degré de satisfaction des enquêtés des formations en interne



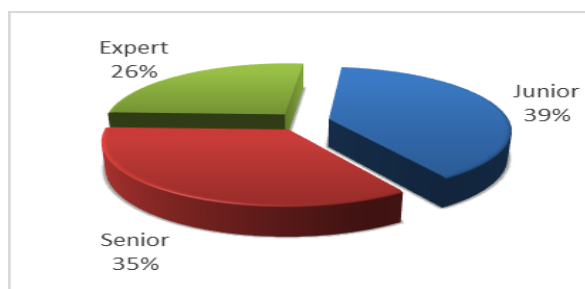
L'évaluation fait apparaître une satisfaction moyenne chez 56% des personnes interviewées contre 22% non satisfaites totalement. Ces résultats montrent que les formations organisées par les sociétés heurtent par de multiples handicaps, limitant l'objectif fixé. Citons, d'après les déclarations des personnes interrogées :

- Un contenu qui ne correspond pas aux besoins métiers des bénéficiaires ;
- Le caractère imposé des formations ;
- Le manque de motivation ;
- La rareté des formations dans certaines entreprises ;
- Des insuffisances relatives aux conditions de déroulement et d'animation.

4.2. De solide expériences métiers

Pour l'examen de l'expérience managériale des personnes interrogées, nous avons regroupé leurs anciennetés en tant que managers selon trois catégories : les junior (entre 5ans et 10ans), les seniors (entre 10ans et 15ans) et les experts (plus de 15ans). Les résultats de cette répartition sont fournis par le graphique suivant :

Graphique n° 22 : Répartition des enquêtés selon leurs anciennetés managériale

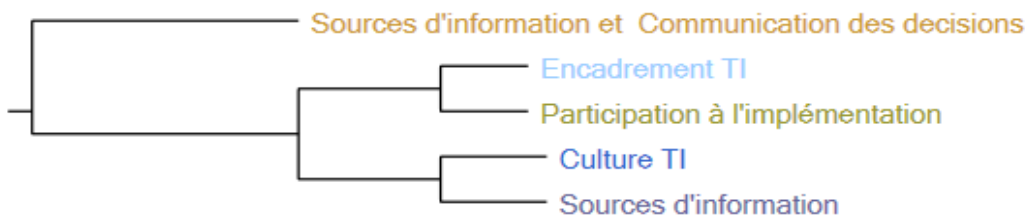


Malgré que les interviewés de moins de 10 ans d'ancienneté managériale représentent 40% du total, l'existence de 60% des managers ayant les qualités de senior et d'expert montre que les entreprises étudiées s'orientent vers l'acquisition et le développement de compétences managériales fondées sur l'expérience.

4.3. Une expertise informatique limitée

L'importance, octroyée par les sociétés aux développements des compétences métiers de leurs managers ne se répercute pas sur les compétences informatiques des personnes interrogées. Le diagnostic des acquis informatiques des personnes interviewées montre que cette variable n'occupe pas sa vraie place dans les stratégies des ressources humaines des cas de notre échantillon, malgré les orientations de digitalisation qu'exprime la majorité des entreprises. Ce constat se retrouve renforcé par les résultats présentés dans la grappe des nœuds suivants, illustrant la corrélation entre le recours des interviewés aux TI et les déterminants de l'expertise informatique qu'ils acquièrent :

Grappe n° 8 : Corrélation entre expertise informatique des enquêtes et leurs recours aux TI



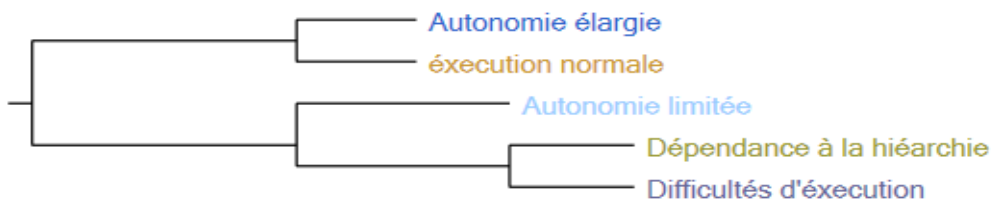
Nous constatons qu'il existe une corrélation moyenne de (0.323529) entre les managers ayant une culture informatique et leurs recours aux solutions TI en tant que source d'information. Ce recours se trouve faiblement corrélé avec la capacité des personnes interrogées à assurer des formations en informatique (0.224071) et leurs participations à l'implémentation de l'artéfact informatique (0.025854). Il faut noter, dans ce cadre, que la contribution de ces composantes de l'expertise informatique à un recours aux TI pour la communication des décisions, ne présente aucune corrélation du fait des difficultés rencontrées par les personnes interviewées avec leurs encadrés pour une telle utilisation.

4.4. Une autonomie décisionnelle encadrée et limitée

L'une des mesures des compétences managériales, en plus de la partie cognitive et affective (Bassellier et al., 2001), est la capacité des managers à exécuter leurs décisions et à communiquer fonctionnellement sans des limitations hiérarchiques ; ce qui reflète la troisième composante de la compétence managériale, à savoir la partie conative. Pour l'analyse de cette

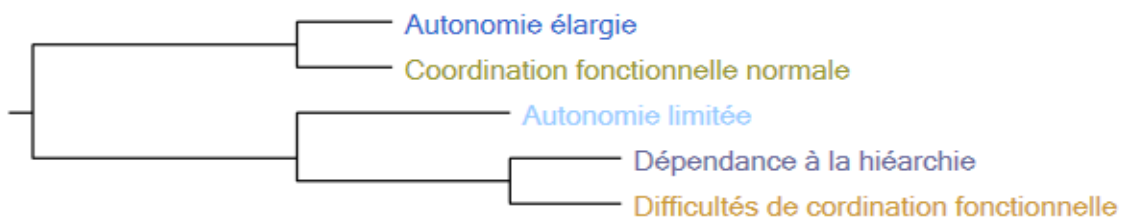
composante de la compétence managériale, nous avons étudié, successivement, la corrélation entre le degré d'autonomie décisionnelle des personnes interrogées avec leurs capacités à exécuter les décisions et avec l'existence d'une coordination avec les autres fonctions de l'organisation.

Graphe n° 9 : Impact du niveau de l'autonomie décisionnelle sur la capacité d'exécution des décisions



La grappe des noeuds montre l'existence d'une corrélation assez moyenne entre une situation d'autonomie élargie et l'exécution normale des décisions managériales (0.365497) contre une forte corrélation des les situations d'autonomie limitée et de dépendance à la hiérarchie avec la rencontre des difficultés d'exécution des décisions de la part des managers. L'impact des limitations décisionnelles apparait aussi au niveau de la grappe suivante qui illustre sa relation avec la capacité des managers à coordonner avec les autres fonctions sans l'obligation de contacter la hiérarchie.

Graphe n° 10 : Impact du niveau d'autonomie décisionnelle sur la coordination fonctionnelle



Les résultats de cette relation montrent une forte corrélation entre une situation d'autonomie élargie et la capacité des managers à coordonner avec les autres services (0.407046), et en ce qui concerne les autres situations, elles sont à l'origine de plusieurs handicaps devant une telle coordination fonctionnelle.

Section 3 - Les déterminants de l'utilisation performante des TI pour le pilotage

Le diagnostic des capacités-TI fait apparaître des cas ayant atteint un niveau évolué en matière d'implémentation et de gestion des TI (exemple : cas EPIROC, cas LAFARGE-Holcim, cas Delphi), et une deuxième catégorie qui se retrouve bloquée dans un niveau intermédiaire dans lequel elle n'arrive pas à abonder les anciennes structures informatiques malgré qu'elles adoptent des solutions intégrées plus performantes (exemple : l'entreprise Domaine Zniber). D'un autre côté, la dernière catégorie regroupe des cas qui continuent d'adopter des structures TI simples.

Une telle situation caractérisant les entreprises marocaines nous amène, dans la présente section, à étudier les variables qui déterminent l'utilisation performante des TI par les managers en vue de bien piloter leurs activités. Il s'agit, d'après les déclarations des personnes interviewées, de la formation, de l'expérience managériale et avec l'utilisation des TI, de la culture-TI, du comportement à l'égard de l'usage des TI et de la compétence informatique des encadrés (collaborateurs). Par la suite, nous allons étudier les corrélations susceptibles d'être établies entre les variables explicatives des compétences informatiques et managériales des entreprises enquêtées afin d'élaborer le modèle de la recherche.

1. Les variables explicatives du recours aux TI

Le recours aux TI était une problématique de nombreuses études cherchant à recenser les variables susceptibles de promouvoir leur utilisation professionnelle (Kossaï et Piget, 2012). Certaines études examinent les comportements et les attitudes envers ce recours, et d'autres analysent la capacité des organisations à instaurer divers systèmes d'apprentissage informatique. Dans ce qui suit nous procéderons à l'examen de la contribution des modes pratiqués au niveau des entreprises enquêter à l'utilisation performante des TI, à savoir les formations, les expériences, la culture, en plus du retour d'expérience (REX).

1.1. Contribution de la formation

L'apprentissage de l'utilisation des TI fait l'objet de cinq modalités selon les déclarations des personnes interviewées. Il s'agit de formations organisées en interne, des formations externes notamment celles certifiées, de l'autoformation et le retour de l'expérience. Pour l'étude de la contribution de ces modes d'apprentissage informatique à l'utilisation performante des solutions TI, nous avons analysé leur relation avec le recours des personnes interrogées aux TI, en tant que

source d'information et comme moyen de communication des décisions, présenté dans la matrice de croisement suivante :

Tableau n° 54 : Modes d'apprentissage de l'utilisation des TI

	Source d'information	Source d'information et moyenne de communication des décisions
Aucune formation	1	0
Autoformation	9	6
Formation TI en interne	15	5
Formations TI externe	8	3
Retour d'expérience	4	1

La matrice fait apparaître que plus de la moitié des interviewés a appris l'utilisation des TI, principalement à l'aide des formations internes suivie de l'auto-formation et des formations externes comme modes d'apprentissage informatique.

Malgré l'importance des formations en interne, nous avons constaté sa faible corrélation avec l'utilisation des TI en tant que source d'information (0.171499). Cette situation est due aux insuffisances multiples caractérisant l'organisation et le déroulement des dites formations affaiblissant, en grande partie, sa contribution, notamment l'absence du plan périodique communiqué à l'avance chez plusieurs cas. De même, certaines sujets ne sont pas en harmonisation avec les besoins des bénéficiaires, en plus de la non satisfaction des bénéficiaires que ce soit le volet animation ou bien les conditions d'organisation.

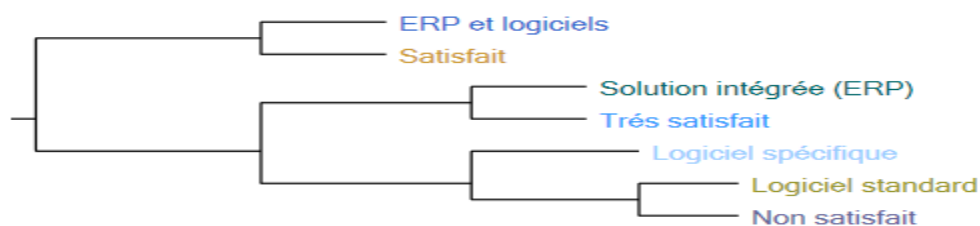
Graphe n° 11 : Recours aux TI et formations organisées en interne



À contrario, nous avons constaté que la contribution des modes d'apprentissage à l'utilisation en tant que moyen de communication des décisions, reste faible. Une telle situation s'explique, selon les déclarations des interviewés, par le manque de confiance qu'ils ont envers l'efficacité d'une telle utilisation avec l'existence d'une partie des encadrés de faible compétence en informatique, en plus des capacités-TI limitées chez certains cas de notre échantillon.

L'efficacité des formations en TI, notamment la formation en interne, ne peut être étudiée à l'abri des capacités TI avec lesquelles travaillent les utilisateurs (Jelinkova et Striteska, 2015). La grappe suivante présente la relation entre le degré de satisfaction des bénéficiaires des formations en interne et les types de solutions qu'ils utilisent :

Grappe n° 12 : Satisfaction formation et type de TI



Cette grappe montre une corrélation moyenne entre la satisfaction moyenne des utilisateurs de solutions intégrées (0.279053), ainsi qu'entre la non satisfaction et l'utilisation des solutions spécifiques (0.338648), et que l'utilisation des solutions standards se retrouve fortement corrélée avec un degré de satisfaction faible (0.40452). Ces résultats nous permettent de conclure qu'une structure-TI performante moderne constitue un facteur attrayant pour la motivation des utilisateurs à bien apprendre l'utilisation des solutions TI (Tippins et Sohi, 2003) et de réussir, par conséquent, les formations métier et informatique.

1.2. Importance de l'expérience

Outre la formation, notamment celle en interne, l'expérience des managers était l'une des variables explicatives de l'utilisation performante, que ce soit l'expérience managériale ou bien celle avec l'utilisation des TI. Pour l'étude de l'importance de l'expérience, nous avons procédé à une classification de l'expérience managériale des personnes interrogées en trois catégories (les juniors : entre 1 et 5 ans, les seniors : entre 6 et 10 ans et expert : plus que 10 ans) ou avec l'utilisation des TI (les juniors : entre 1 et 3 ans, et les seniors : entre 4 et 6 ans et les experts : plus de 7 ans) :

Tableau n° 55 : Répartition des enquêtés selon leurs expériences managériales et avec l'utilisation des TI

	Expérience managériale	Expériences avec les TI
Junior	39%	0%
Senior	35%	52%
Expert	26%	48%

L'analyse de la répartition des personnes interrogées, selon leurs expériences que ce soit managériale ou avec l'utilisation des TI, montre que l'ensemble des interviewés sont familiarisés avec l'utilisation des TI (absence de managers débutants avec l'utilisation des solutions TI), bien que 39% d'entre eux ont une expérience, en tant que managers, limitée. Malgré l'importance de l'expérience avec les TI, nous avons remarqué que sa corrélation avec l'utilisation des TI, que ce soit en tant que source d'informations ou pour une utilisation mixte, est faible, contrairement à

une corrélation forte entre leurs expériences managériales et le recours aux TI (0.772328) que ce soit en tant que source d'information ou en tant que moyen de communication des décisions. Ces corrélations sont illustrées dans la grappe des nœuds suivante :

Grappe n° 13 : Corrélation expérience TI et managériale avec le recours aux TI



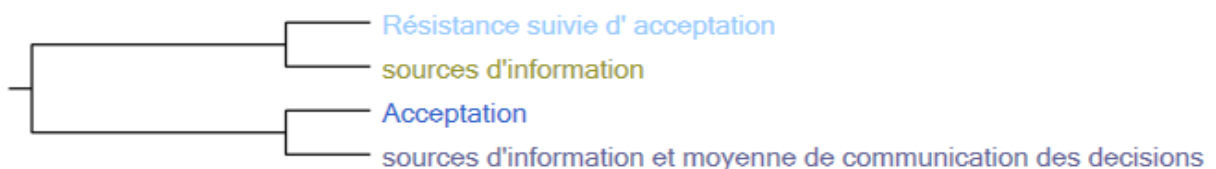
1.3. Influence du comportement des utilisateurs

Les résultats de l'étude du comportement envers l'utilisation montre que l'ensemble des interviewés (managers) déclarent une acceptation et un comportement toujours positif envers l'utilisation des TI, en mettant le point sur celui de leurs encadrés. Ce comportement est caractérisé, selon eux, par l'acceptation d'une partie des encadrés, notamment ceux ayant un niveau de formation moyenne, et l'existence d'une résistance initiale suivie d'une utilisation de l'autre partie, notamment ceux qui souffrent d'un niveau de formation très faible ou illettrés en informatique. Pour cela, nous procéderons, dans ce qui suit, à l'analyse des facteurs influençant le comportement des encadrés.

1.3.1. Analyse du comportement des encadrés

L'efficacité du recours des interviewés aux TI dépend, en grande partie, du comportement de leurs encadrés envers l'utilisation des TI, notamment celle pour la prise des décisions. L'analyse de la corrélation entre le comportement des encadrés et le recours des managers aux TI est détaillée dans les grappes des nœuds suivantes :

Grappe n° 14 : Comportement des encadrées et recours aux TI par les managers



Nous constatons que l'acceptation, en tant que comportement des encadrés, a influencé fortement le recours des managers aux TI pour (0.467801), contrairement à ceux qui résistent initialement (Sharp, 2007). Cette situation reflète un manque de confiance des managers envers l'utilisation des TI par leurs encadrés les moins qualifiés ; ce qui explique l'importance de la

motivation de l'ensemble des utilisateurs pour faire face à tout comportement défavorable envers les TI (Davis, 1985).

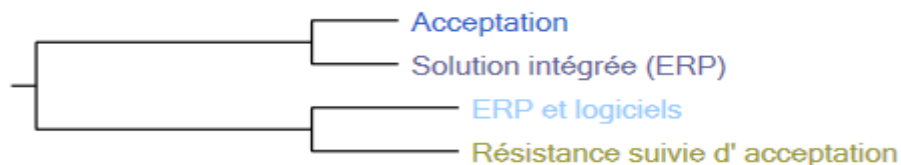
De même, nous avons constaté que le comportement des encadrés envers l'utilisation dépend, en plus de leurs compétences, de la nature des solutions utilisées. L'étude de l'impact du type de solutions sur le comportement des encadrées fait ressortir une corrélation forte (0.4375) entre une résistance suivie d'acceptation et d'utilisation des solutions spécifiques, contrairement à une faible corrélation entre elle et l'utilisation des logiciels standards (0.141019) qui reflète l'existence d'une résistance envers l'utilisation des solutions spécifiques par rapport aux solutions standards.

Graphe n° 15 : Comportement des encadrés et solution de type logiciel



Par ailleurs, les solutions intégrées montrent une forte corrélation avec un comportement positif des encadrés à l'égard des solutions intégrées utilisées (508923), contrairement à ceux utilisant des solutions non intégrées et des logiciels comme, source de dysfonctionnement multiple et, donc, de résistance des utilisateurs (Umble et Umble, 2002).

Graphe n° 16 : Comportement des encadrées et solution de type intégrée



Les résultats susmentionnés montrent que les entreprises disposant d'une structure TI compétente et moderne ne rencontrent pas de difficultés comportementales envers l'utilisation des TI, ce qui renforce la nécessité d'une complémentarité entre les ressources informatiques et les ressources humaines, notamment les ressources humaines informatiques recommandées par les adeptes de la théorie des ressources (Melville et al., 2004).

1.3.2. Implications du comportement des encadrés

Les répercussions du comportement des encadrés, étaient à l'origine de certains types d'utilisations influençant les résultats produits par les TI, principalement le manque de rigueur

dans l'utilisation, qui agissent, aussi, sur la disponibilité en temps réel de l'information. La grappe suivante montre ces constats par une forte corrélation entre l'acceptation et l'utilisation normale des TI par les encadrés (0.567734), de même, l'existence d'un comportement négatif initialement est fortement corrélée avec l'apparition d'un manque de rigueur pendant l'utilisation (0.571734).

Grappe n° 17 : Comportement des encadrés envers l'utilisation et rigueur dans l'utilisation



Le manque de rigueur chez une partie des encadrés est dû à de multiples facteurs, comme l'ignorance de l'importance des résultats produits par les TI, le manque de contrôle dans certaines sociétés, notamment celles dont le système n'intègre pas la totalité des processus métiers, ainsi qu'à la peur d'un contrôle ou d'un travail supplémentaire de la part de leurs responsables hiérarchiques. Cette variable engendre un manque de confiance de la part de certains managers des informations produites par les TI, ce qui contraint l'appropriation de la valeur des investissements TI (Lethiais et Smati, 2009).

1.4. La nécessité d'une expertise TI

Le développement d'une expertise informatique chez les utilisateurs est l'une des qualités managériales indispensables à l'ère de la digitale. Cette expertise, selon Bertoncelej (2010), inclut les connaissances informatiques nécessaires permettant aux managers de participer au processus d'implémentation des TI pour une adaptation avec les besoins métiers, ainsi que leurs compétences d'animer des formations en TI au moins pour leurs encadrés pour joindre l'outil à l'agréable.

La situation des compétences TI des personnes interrogées englobe des managers ayant atteint le niveau d'expertise TI. L'importance de cette expertise est approuvée à travers les corrélations que nous avons constatées entre leurs composantes, notamment la culture-TI, l'encadrement-TI, et la participation à l'implémentation des solutions TI et l'utilisation des TI, notamment en tant que source d'information. La culture-TI est moyennement corrélée (0.323529), tandis que la majorité ne participe pas à l'encadrement en TI, ni à l'implémentation des solutions TI qui reste la mission des responsables TI, si il y a lieu, ce qui justifie la faible corrélation constatée

(0.025854 concernant l'encadrement TI et 0.025854 pour la participation à l'implémentation des TI).

2. L'utilisation des TI pour le pilotage de la performance

Pour l'évaluation de la contribution de l'usage des TI au pilotage de la performance, nous avons recouru à la pertinence des résultats des décisions prises par les managers sur la base des informations obtenues des solutions TI, en plus de l'importance des compétences-TI des entreprises, ainsi que celles métiers et informatiques des managers, une culture financière est indispensable pour une utilisation performante pour le pilotage (Lorino, 2003). Pour cela, nous avons structuré l'étude des corrélations entre l'utilisation des TI et le pilotage de la performance suivant les axes suivants :

- Corrélation entre capacités TI des entreprises interrogées et l'utilisation des instruments de pilotage ;
- La corrélation entre le niveau d'autonomie décisionnelle des interviewés et le recours aux instruments de pilotage de la performance ;
- La corrélation entre la culture financière, le style de management des interviewés et l'utilisation des instruments de pilotage ;
- La corrélation entre l'efficacité décisionnelle des managers et l'utilisation des TI.

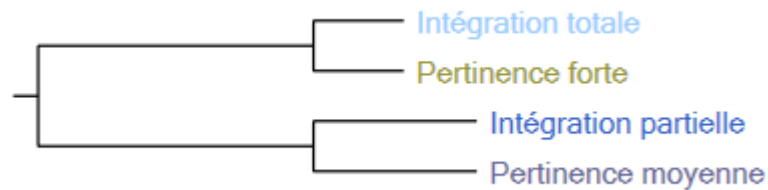
2.1. Capacités-TI et utilisation des instruments de pilotage de la performance

Les solutions-TI fournissent aux utilisateurs de multiples instruments et outils d'aide au pilotage de la performance, notamment des instruments pour le calcul des coûts, l'élaboration des prévisions budgétaires, ainsi que la génération des tableaux de bord de gestion, en plus des indicateurs clés de performance (KPI). Certaines entreprises disposent de solutions-TI développées et offrent aux décideurs des instruments et outils de pilotage automatisé, ainsi les autres n'arrivent pas à automatiser leurs outils et instruments de pilotage.

2.1.1. Le calcul des coûts et l'élaboration des prévisions budgétaires

La pertinence des calculs des coûts, générés automatiquement par les solutions TI intégrées, est influencée par leurs degrés d'intégration. La grappe suivante montre une forte corrélation entre une situation d'intégration totale (ou élevée) et une forte pertinence des calculs des coûts de (0.692308), contrairement à l'intégration partielle qui est, faiblement, corrélée avec des calculs des coûts de pertinence forte (0.076923).

Graphe n° 18 : Pertinence des calculs des coûts et degré d'intégration des solutions intégrée



Pour l'élaboration des prévisions budgétaires, nous avons constaté qu'il y a une absence, presque totale (sauf le cas EPIROC), de solutions dédiées à l'élaboration et le suivi des prévisions budgétaires et que, dans l'ensemble, elles continuent de traiter les prévisions budgétaires à l'aide des outils classiques (Excel). Cette situation existe notamment chez la catégorie ayant des solutions non intégrées nous semble normale.

Malgré l'existence de solutions intégrées chez certains cas, nous avons constaté que les calculs des coûts et l'élaboration des prévisions budgétaires sont réalisés avant d'être envoyés aux managers par le service contrôle de gestion. La grappe suivante nous donne la corrélation entre les deux formes de génération des coûts chez les cas adoptant des solutions intégrées :

Graphe n° 19 : Corrélation entre les calculs des coûts et le degré d'intégration des solutions ERP

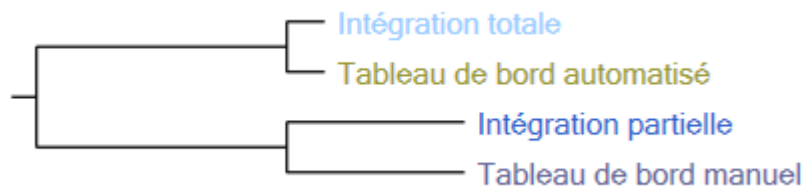


De cette grappe, nous constatons une forte corrélation entre les calculs automatisés avec une situation d'intégration totale (0.5547) et une situation d'intégration partielle qui nécessite, dans la majorité des cas, l'intervention du service contrôle de gestion (0.5547).

2.1.2. Capacités TI et tableau de bord

Le tableau de bord est l'outil de pilotage unique dont disposent les managers des entreprises interrogées et que sa génération automatique est limitée à la catégorie d'entreprise qui adopte des solutions TI intégrées. Chez cette catégorie, nous avons constaté une forte corrélation entre la génération automatique du tableau de bord et l'intégration totale à raison de (0.898717). Cette corrélation est illustrée comme suit :

Grappe n° 20 : Capacités TI et tableau de bord



Ainsi, la situation d'intégration partielle se retrouve faiblement corrélée avec les tableaux de bord établis par les procédés classiques (Excel). Cette situation s'explique par le fait que cette catégorie de tableau de bord est fournie par le service contrôle de gestion. La grappe suivante montre une corrélation forte (0.57735) entre les techniques de pilotage fournies par le service contrôle de gestion et le degré d'intégration partiel, contrairement aux tableaux de bord manuels qui sont corrélés avec les solutions spécifiques et les solutions standards.

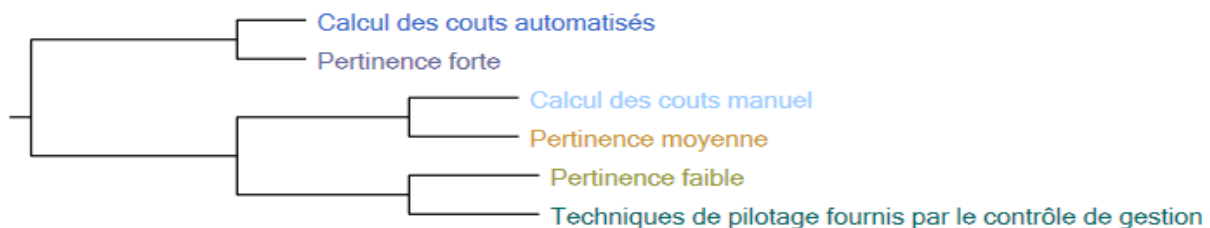
Grappe n° 21 : Degré d'intégration et tableau de bord.



2.1.3. Évaluations de la pertinence des indicateurs de pilotage

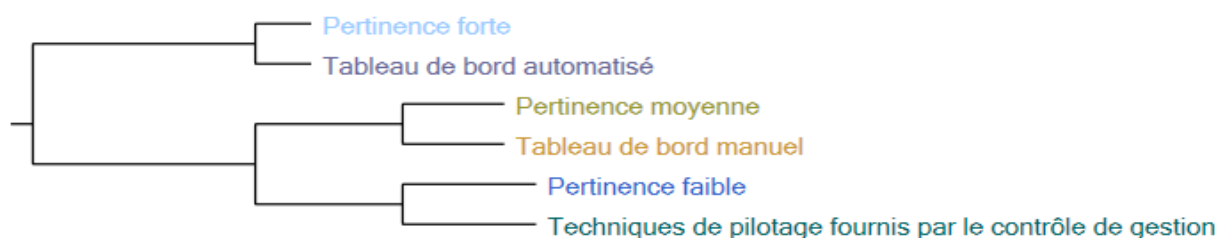
La pertinence des indicateurs de pilotage, que ce soit ceux relatifs aux calculs des coûts, d'élaboration des budgets ou utilisés dans les tableaux de bord, influence l'utilisation décisionnelle des solutions-TI. La grappe suivante fait apparaître une corrélation forte (0.564902) entre les calculs de coûts automatisés et une pertinence forte des indicateurs, de même les tableaux de bord élaborés manuellement ou fournis par le service contrôle de gestion sont corrélés faiblement avec la pertinence forte (0.128446) :

Grappe n° 22 : Pertinence des indicateurs et calculs des couts



Concernant les indicateurs utilisés dans les tableaux de bord, nous avons constaté une corrélation forte (0.697518) entre ceux générés automatiquement et une pertinence forte illustrée comme suit :

Grappe n° 23 : Évaluation de la pertinence des indicateurs et tableau de bord



Ainsi, l'évaluation de la relation entre le recours aux TI et les calculs des coûts et l'élaboration des tableaux de bord fait apparaître une corrélation forte entre un recours intensif et leurs générations automatisées, contrairement à leurs élaborations manuelles ou bien leurs obtentions auprès du service contrôle de gestion (Yigitbasioglu et Velcu, 2012).

2.2. Pilotage de la performance et autonomie décisionnelle des managers

L'autonomie décisionnelle des managers est une variable explicative de leurs compétences conatives (Bertoncelj, 2010). Elle se retrouve corrélée avec la nature de la structure et le mode de gestion dominant. Nous avons retenu trois situations caractérisant l'autonomie décisionnelle des managers, à savoir l'autonomie élargie, limitée et la situation de dépendance à la hiérarchie, dont leur corrélation avec la nature de structure est présentée par la requête matricielle suivante :

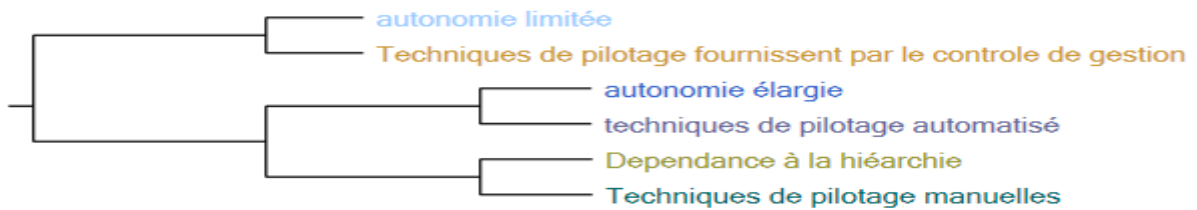
Tableau n° 56 : Degré d'autonomie décisionnelle et nature de la structure

	Centralisée	Décentralisée
Autonomie élargie	3	2
Autonomie limitée	12	2
Dépendance à la hiérarchie	4	0

Les structures centralisées reflètent une situation d'autonomie limitée ou de dépendance à la hiérarchie, caractéristique principale des entreprises familiales, et la situation d'autonomie élargie n'est constatée qu'au niveau d'une partie des cas ayant une structure décentralisée (gestion managériale) et offrant une autonomie élargie à leurs managers (Isaac et Josserand, 2002).

La corrélation, entre la nature de structure et celle de gestion des entreprises, appuie les orientations de digitalisation des cas ayant des structures décentralisées et, par conséquent, accordant une autonomie, plus ou moins, élargie à leurs managers. La confrontation de la variable autonomie décisionnelle et la nature des techniques de pilotage utilisées par les managers nous permet de constater une corrélation moyenne illustrée par la grappe des nœuds suivante :

Graphe n° 24 : Utilisation des instruments de pilotage et niveaux d'autonomie des managers

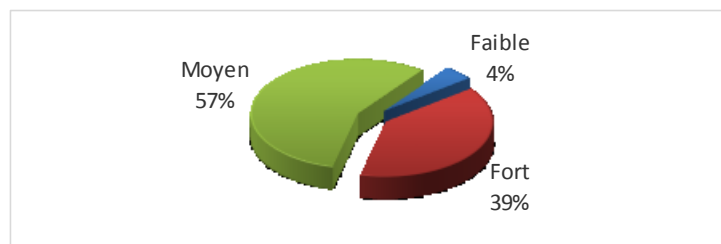


Une corrélation de (0.313112) est constatée chez les managers ayant une autonomie élargie et disposant d'instruments de pilotage automatisés, de même qu'entre les techniques fournies par le contrôle de gestion, ainsi que celles établies manuellement successivement avec la situation d'une autonomie limitée (0.422577) et celle d'une dépendance totale à la hiérarchie (0.303488).

2.2.1. Le recours aux TI pour la prise des décisions

Le recours aux TI, pour la prise des décisions, reste limité malgré les efforts d'accélération de la transformation digitale. Le graphique suivant fait apparaître que le recours de presque 60% des personnes interviewées aux TI, pour la prise des décisions, est moyen, contrairement aux autres qui déclarent qu'ils optent fortement aux TI pour la prise des décisions.

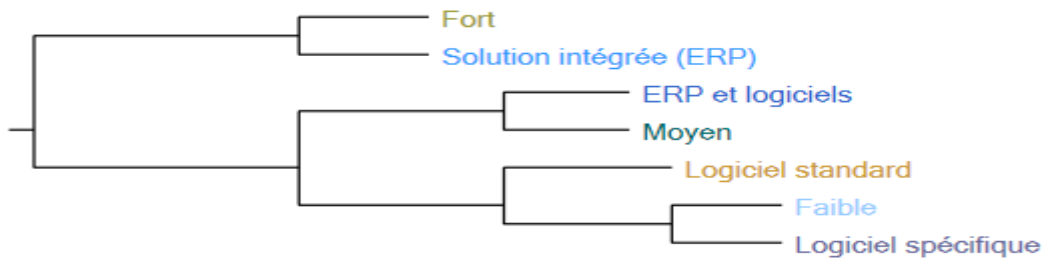
Graphique n° 23 : Degré de recours aux TI pour la prise des décisions



Ces résultats nous conduisent vers le diagnostic des facteurs réduisant le recours des managers aux TI pour la prise des décisions, en étudiant sa relation avec le type des solutions utilisées, l'existence d'insuffisances fonctionnelles ainsi que par rapport à l'évaluation de la satisfaction des personnes interrogées et leurs degrés d'autonomie décisionnelle.

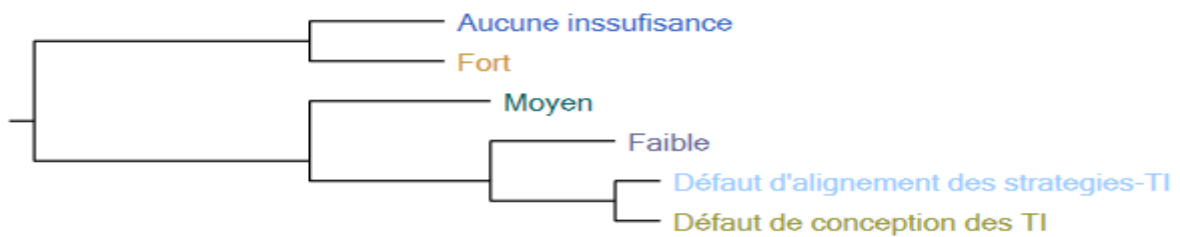
La première analyse fait apparaître une corrélation moyenne entre un recours fort et l'utilisation des solutions intégrées, du même qu'un recours moyen et l'utilisation simultanée des logiciels et des solutions intégrées et entre un recours faible chez les managers utilisant des logiciels spécifiques ou standards (à raison de 0.322329 au niveau de chacune des corrélations), que nous allons les présenter à travers la grappe des nœuds suivante :

Grappe n° 25 : Recours aux TI pour la prise des décisions et type de TI



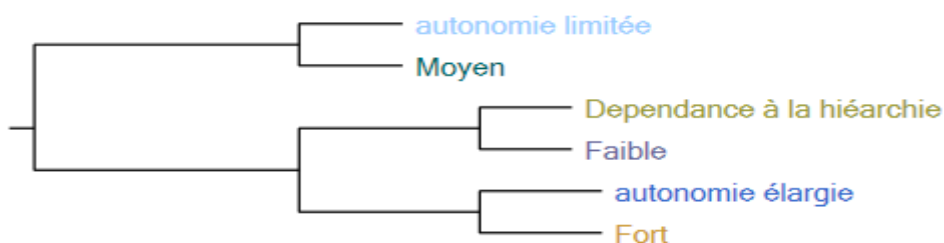
Ainsi, l'examen de la relation, entre le degré du recours aux TI pour la prise des décisions et l'existence d'insuffisances fonctionnelles, fait apparaître une corrélation moyenne avec un recours faible aux TI, en termes de défaut d'alignement des stratégies TI (0.243086) et de défaut de conception au niveau de l'artéfact informatique (0.204124). La grappe suivante décrit ces corrélations comme suit :

Grappe n° 26 : Recours aux TI pour la prise des décisions et insuffisances fonctionnelles



De même, nous avons constaté qu'il y a une dépendance du recours aux TI par les managers et au degré d'autonomie décisionnelle dont ils disposent. Pour ceux ayant une autonomie élargie, nous avons constaté une forte corrélation (0.46466) avec un recours faible et la dépendance des managers à la hiérarchie, de même qu'une corrélation moyenne entre une situation d'autonomie limitée, et un recours moyen (0.375046) :

Grappe n° 27 : Autonomie décisionnelle et degré de recours au TI pour la prise des décisions

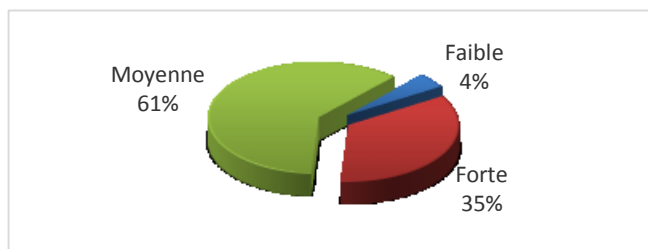


2.2.2. Évaluation de l'efficacité des décisions

Pour l'évaluation des décisions fondées sur les TI, nous avons retenu trois échelles : efficacité forte, moyenne et faible. Contrairement au tiers des personnes interrogées déclarant une

efficacité forte, la majorité juge moyennement l'efficacité des décisions fondées sur les TI. Le graphique suivant illustre bien ces résultats :

Graphique n° 24 : Niveaux d'efficacité des décisions prise en utilisant les TI



Les résultats de cette évaluation nous conduisent à l'étude des variables susceptibles d'expliquer l'efficacité moyenne des décisions fondées sur les TI. Pour cela, nous procéderons, dans ce qui suit, à l'examen de l'impact de la taille et le comportement sur l'utilisation des encadrés du style de management et de la compétence financière des personnes interrogées.

Pour la taille et le comportement des encadrés, nous avons constaté que les managers ayant un grand nombre d'encadrés, notamment dans les fonctions de production, annoncent leur manque de confiance dans les informations produites par les TI par leurs encadrés, au contraire de ceux ayant un nombre limité ou moyen d'encadrés, ayant généralement un niveau de formation initiale moyenne, ont une confiance des inputs informationnels produits par leurs encadrés.

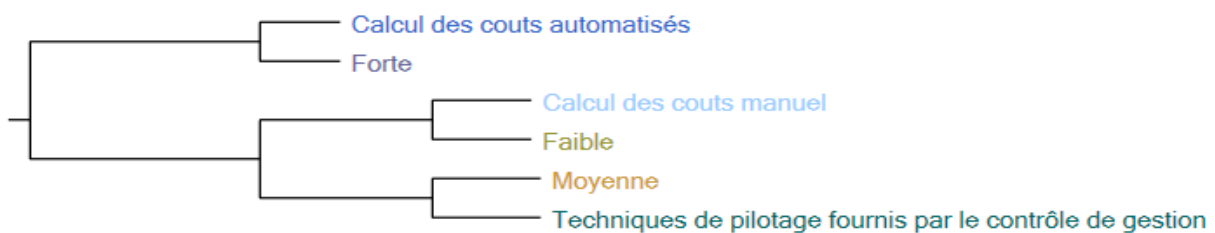
En ce qui concerne le comportement positif des encadrés, il influence positivement et fortement l'efficacité des décisions prises en utilisant les solutions TI (avec une corrélation moyenne de 0.31053), contre un comportement de résistance initiale affaiblit l'efficacité des décisions de base TI (corrélation assez moyenne de 0.24412). Cette situation s'explique par le fait que les encadrés sont les responsables des actes de saisie et constituent, par conséquent, la source de l'information obtenue des solutions utilisées pour la prise des décisions (Kossaï et Piget, 2012).

La culture financière des managers est indispensable pour qu'ils puissent réussir l'opération de prise des décisions, de suivi et du contrôle des réalisations (Lorino, 2003), que nous avons analysé en terme de connaissances en comptabilité, en gestion budgétaire, en gestion commerciale et en tableau de bord chez les individus de notre échantillon. Les résultats montrent que l'ensemble des interviewés ont une culture financière qui les guident tout au long de l'action du pilotage de la performance, notamment en gestion budgétaire comme suit : plus que 75% ont des connaissances en gestion budgétaire, la totalité a des connaissances en tableau de bord, et plus que la moitié des personnes interrogées possèdent des connaissances en comptabilité et en gestion commerciale.

L'examen des styles de management (Jordan et Jones, 1997) fait ressortir l'absence d'un style unique adopté par les personnes interrogées, et nous permet de constater qu'ils se comportent, en grande partie, selon la situation traitée, ce qui reflète l'existence d'un style de management mixte chez la majorité des personnes interviewées.

Pour une analyse concentrée sur l'étude de l'efficacité des décisions de pilotage, nous avons étudié sa corrélation, successivement, avec les calculs des coûts et avec l'élaboration des tableaux de bord de gestion. La grappe suivante présente la première corrélation comme suit :

Grappe n° 28 : Efficacité des décisions et calcul des coûts



Ces résultats contribuent au renforcement des constats obtenus précédemment, du fait qu'il y a une forte corrélation entre l'efficacité forte des décisions et les calculs automatiques des coûts obtenus, bien sûr, à travers des solutions intégrées, contrairement aux calculs réalisés manuellement ou bien obtenus par le service contrôle de gestion. En plus, les mêmes résultats sont obtenus en étudiant la corrélation entre l'efficacité des décisions et l'élaboration des tableaux de bord, qui fait apparaître une forte corrélation entre les tableaux de bord générés automatiquement et une efficacité forte des décisions, qui est illustrée à travers la grappe des nœuds suivante :

Grappe n° 29 : Efficacité des décisions et élaboration des tableaux de bord



L'étude des différentes corrélations nous permet de conclure que l'utilisation des TI pour le pilotage de la performance est une variable dépendante de la structure TI, dont arrivent à développer les entreprises, et sa gestion nécessite l'intégration des stratégies TI dans la stratégie globale de l'entreprise (Rathnam et al., 2005) pour une meilleure harmonisation entre les multiples objectifs, en plus d'une rupture entre les modes de gestion traditionnels, contraint la

créativité et la compétence des managers dans un environnement complexe et, de plus en plus, turbulent. Dans ce qui suit, nous allons tenter de modéliser l'ensemble des relations que nous arrivons à établir sur la base des résultats précédents.

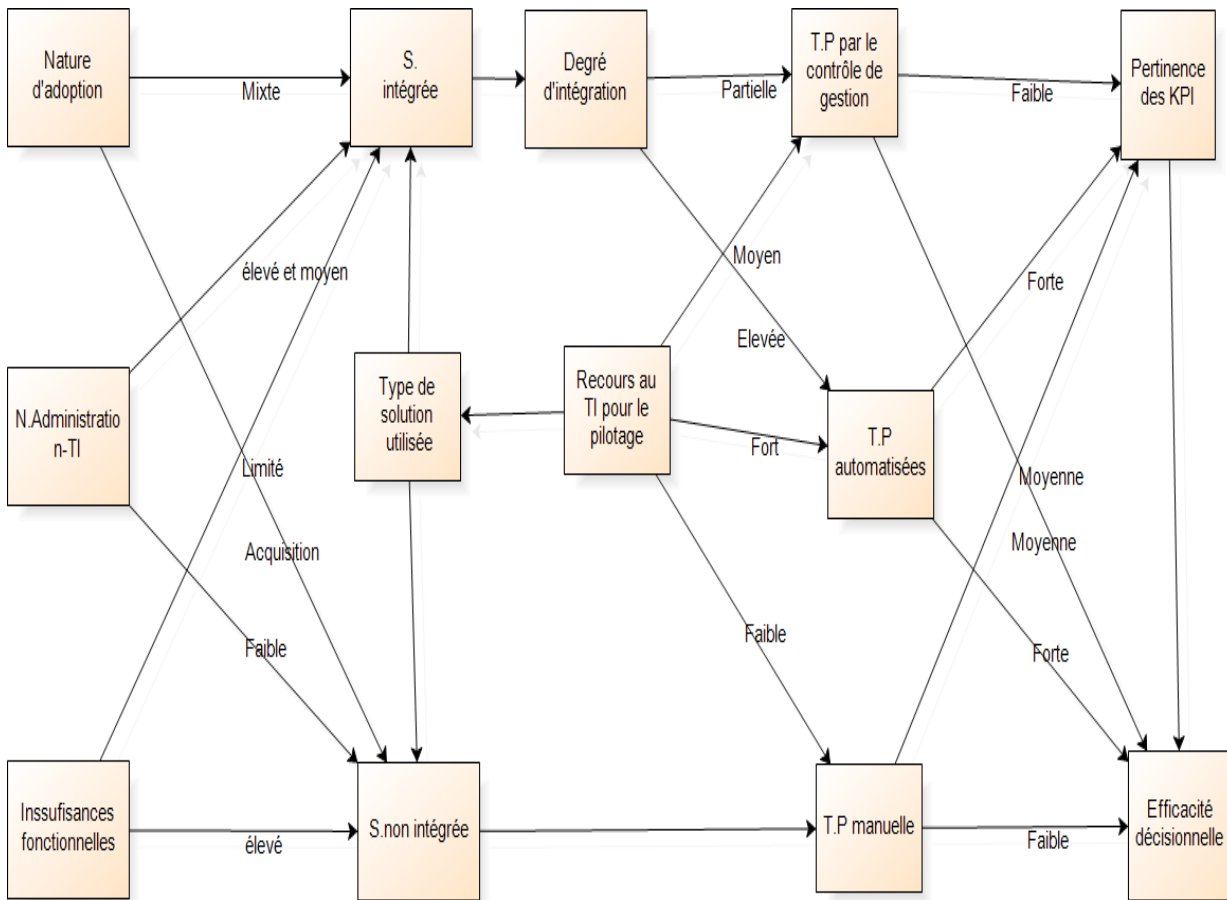
3. Analyse des contributions au pilotage de la performance : modèle élaboré de recherche

Compte tenu de ce qui précède, nous pouvons constater que la contribution des TI au pilotage de la performance est susceptible d'être expliquée par des variables que nous pouvons catégoriser sous deux grands thèmes : celui constituant la capacité-TI des entreprises et celui déterminant la compétence des managers pour l'utilisation performante des dites capacités. Dans ce qui suit, nous allons essayer de présenter les différentes relations au sein de chaque catégorie émergée au cours de notre analyse des données et lors de la présentation des résultats.

3.1. Analyse de la contribution par les capacités- TI

Le développement d'une compétence informatique (capacité-TI), capable d'accompagner les mouvements de digitalisation des économies à l'échelle internationale, nécessite que les entreprises adoptent une stratégie TI alignée sur leur stratégie globale. Une telle stratégie a pour objectif la mise en œuvre de capacités-TI nécessaires pour un meilleur pilotage de la performance. Nos résultats nous a permis de faire ressortir les principales variables et les relations, qui s'établissent entre elles, expliquant la contribution des capacités-TI des entreprises au pilotage de la performance schématise comme suit :

Figure n° 34 : Analyse de la contribution par les compétences informatiques (capacités-TI)



Le recours aux TI pour le pilotage est fortement corrélé avec le type de solutions TI qu’adopte l’entreprise. En analysant les deux catégories de cas, ceux de solutions TI intégrées et ceux de TI non intégrées, nous avons constaté que l’adoption de solutions intégrées est une variable explicative de l’automatisation des instruments de pilotage et, par conséquent, les processus de pilotage de la performance. Au contraire, les solutions classiques non intégrées, qui se retrouvent dépassées par la digitalisation de l’économie, sont corrélées fortement avec une efficacité faible des instruments manuels de pilotage.

Malgré l’importance des solutions intégrées dans le processus de pilotage de la performance, leur contribution dépend du degré d’intégration des processus métiers de l’entreprise, ainsi qu’au niveau d’administration des dites solutions et de la capacité de l’entreprise à développer elle-même des TI.

Généralement, pour un meilleur pilotage de la performance, les entreprises doivent être dotées d’une capacité-TI en terme de solutions intégrées et robustes qui couvrent la majorité de leurs

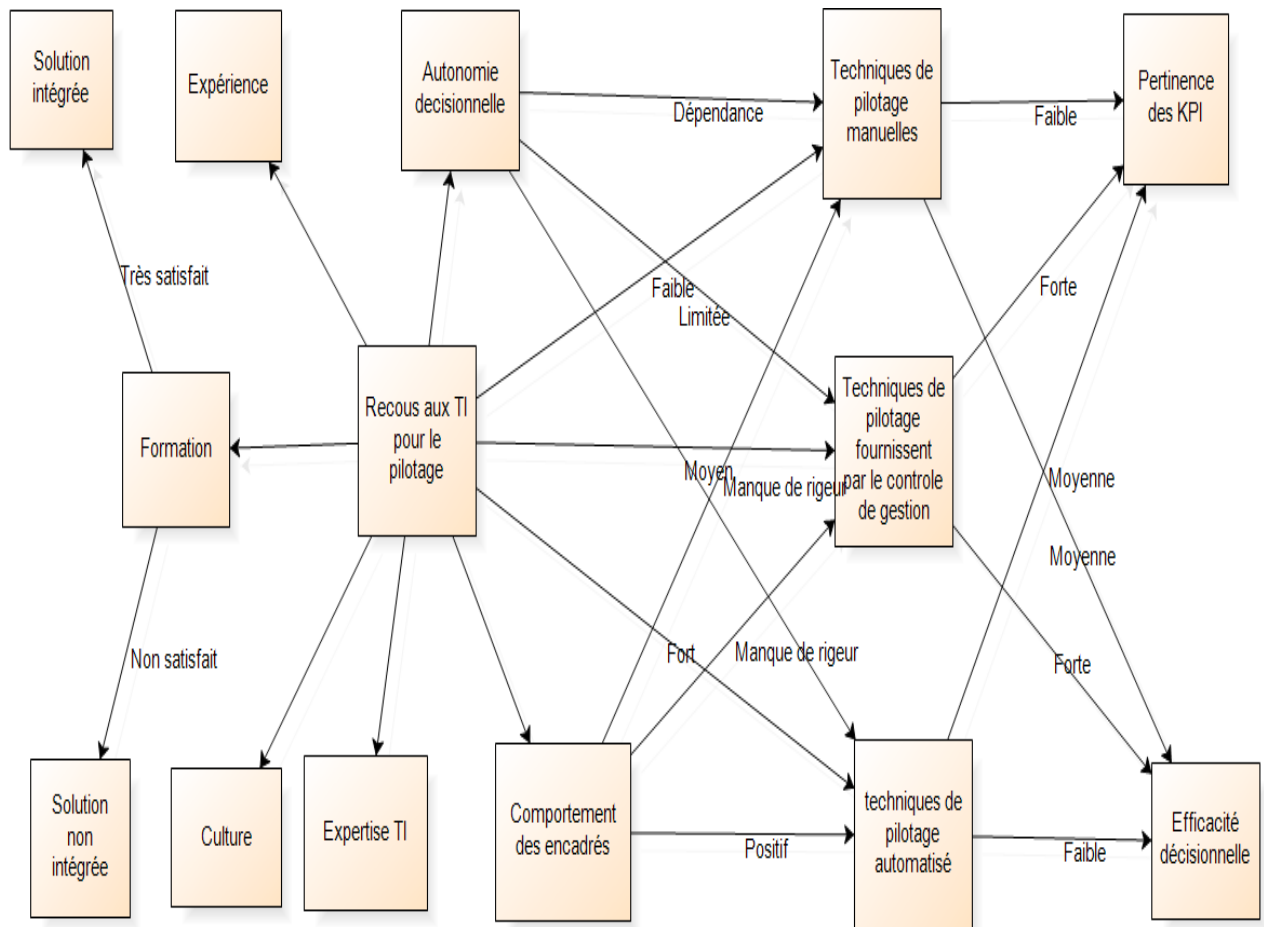
processus métiers, ainsi qu'une administration TI de haut niveau dotée de personnel qualifié capable d'intervenir en temps réel et de développer des solutions adéquates avec les spécificités de leurs activités pour réduire le maximum des insuffisances fonctionnelles susceptibles d'être rencontrées par les utilisateurs (les managers et leurs encadrés).

3.2. Analyse de la contribution par les compétences managériales

Outre le rôle primordial des compétences informatiques dans le pilotage de la performance, leur complémentarité avec les compétences des utilisateurs, notamment les managers, est le fondement de l'appropriation maximale de la valeur des TI. La contribution des compétences managériales au pilotage de la performance s'explique par des variables complémentaires. Il s'agit de la formation que ce soit initiale ou organisée par l'entreprise notamment en matière des solutions TI à utiliser, l'expérience managériale et avec l'utilisation des TI, la culture métier et informatique et le niveau d'expertise-TI développés chez les utilisateurs notamment les managers.

Toutefois, cette compétence se retrouve devant des contraintes d'ordre organisationnel, notamment en ce qui concerne le degré d'autonomie décisionnelle dont disposent les managers, ainsi que le comportement envers l'utilisation des TI et la taille de leurs encadrés. Nous schématisons les relations qui expliquent la contribution des compétences managériales au pilotage de la performance comme suit :

Figure n° 35 : Analyse de la contribution par les compétences managériales



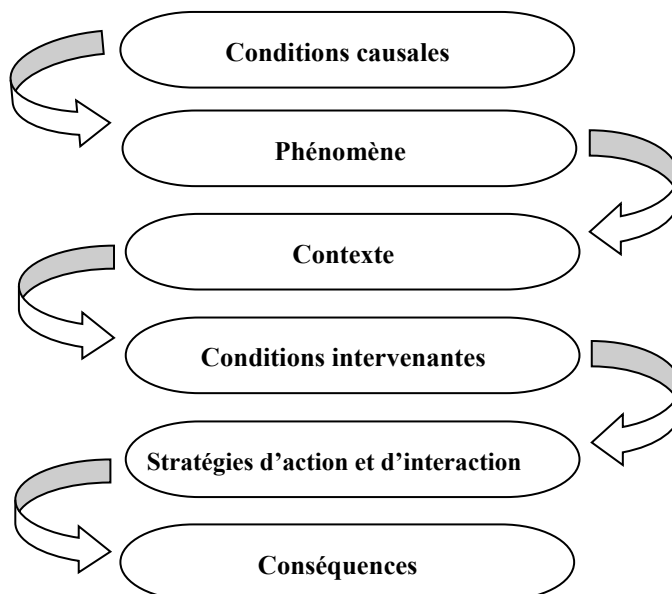
En ce qui concerne les déterminants de la compétence managériale pour le pilotage, nous constatons que le recours aux TI est fortement corrélé avec les formations internes, bien que les utilisateurs des solutions intégrées soient très satisfaits des formations organisées par rapport aux utilisateurs des solutions standards ou spécifiques. De même, nous constatons que la culture-TI et l'expérience des utilisateurs avec l'utilisation des solutions TI contribuent à l'exploitation performante des capacités-TI.

Toutefois, certaines contraintes organisationnelles influencent la contribution des compétences managériales et limitent, par conséquent, la marge de manœuvre des managers, notamment le degré d'autonomie décisionnelle, ainsi que le comportement et la taille des encadrés. Généralement, une autonomie élargie et la qualification TI des encadrés facilitent l'émergence des compétences managériales, notamment celle du pilotage de la performance, que ce soit les TI adoptées, intégrées ou non.

3.3. L'utilisation performante des TI pour le pilotage de la performance : modèle élaboré de recherche

Pour l'analyse des données, nous avons opté pour l'oscillation entre démarche déductive (Miles et Huberman, 1994) et la démarche inductive (Strauss et Corbin, 1998) que nous avons décrite dans la quatrième section du chapitre précédent. La généralisation des données qualitatives est théorique et non pas statistique. Pour cela, nous avons opté pour la catégorisation des thèmes que nous avons établis pour l'élaboration de notre modèle de recherche en se basant sur le modèle paradigmatique préconisé par Strauss et Corbin (1998). Ce modèle que nous retenons en dehors de la théorie enracinée est proposé pour la catégorisation des données dans la deuxième phase du codage des données selon la ground théorie. Il s'agit du codage axial qui correspond à celui préconisé par Miles et Huberman (1994) dans le cadre de l'analyse thématique adoptée pour le traitement et l'analyse des données. Les catégories préconçues par Strauss et Corbin, (1998) sont schématisées comme suit :

Figure n° 36 : Modèle paradigmatique de (Strauss et Corbin, 1998)



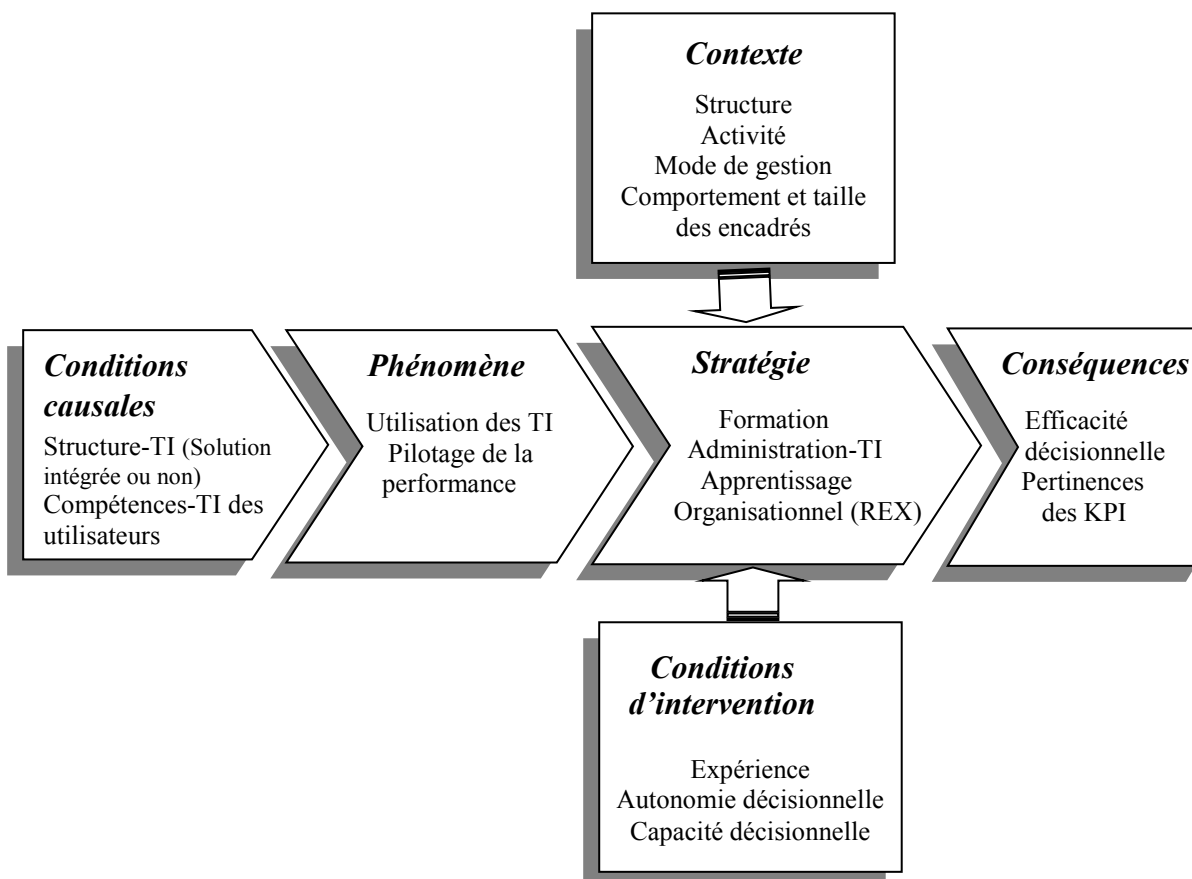
Source : Strauss et Corbin,(1998)

- **Les conditions causales** : ce sont les conditions et les événements qui sont responsables, en l'occurrence, au développement du phénomène. Autrement dit, ce sont les événements déclencheurs du phénomène ;
- **Le phénomène** : c'est l'idée autour de laquelle des stratégies d'action et d'interaction sont orientées pour y faire face ;

- **Le contexte** : regroupe les propriétés relatives au phénomène qui explique les paramètres dans lesquels se produit ;
- **Les conditions intervenantes** : ce sont les conditions qui déterminent, aident ou forcent les stratégies d'action et d'interaction qui se produisent avec un contexte ;
- **Les stratégies d'action et d'interaction** : ce sont les actions et les interactions qui agissent sur un phénomène pour l'accomplir, le gérer ou le répondre dans un groupe de conditions observées ;
- **Les conséquences** : ce sont les conséquences résultant de l'application des stratégies d'action et d'interaction sur un phénomène.

La sous catégorisation, sur la base du modèle paradigmatique susmentionné, de nos résultats et nos données nous permet d'élaborer le modèle suivant de la recherche :

Figure n° 37 : Modèle élaboré de la recherche



Source : représentation de l'auteur

La complémentarité, entre les ressources TI (compétences informatiques) et les ressources humaines (compétences managériales) (Melville et al., 2004), constitue une condition d'émergence de l'utilisation des TI pour le pilotage de la performance. Ces compétences sont

développées à l'aide des formations et de l'insertion de la culture TI dans les stratégies des entreprises, ainsi qu'à l'aide d'une administration-TI moderne et de qualité opérant dans un contexte et des conditions intermédiaires ayant influencé ce développement en terme de variables organisationnelles, comme la nature de structure, le mode de gouvernance, ainsi que le comportement et la taille des encadrés.

Section 4 - Synthèse des résultats, discussion et recommandations

Les résultats que nous avons obtenus contribuent à la confirmation de certaines interrogations soulevées par la littérature en ce qui concerne la contribution de l'usage des TI à la performance (par exemple : Banker et al.1990 ;Barua et al.1995 ; Hitt,1996 ; Segars et Grover, 1994), et à l'exploration des spécificités du contexte marocain dont les travaux sur ce sujet continuent à émerger dans le cadre d'une orientation générale vers la digitalisation des services publics et de l'économie.

Cette section a pour objectif, dans un premier axe, de synthétiser les résultats que nous avons obtenus que ce soit dans notre travail de littérature ou bien ceux résultant de nos investigations empiriques de l'étude de cas exploratoire et des mini-cas, afin de discuter celles qui nous semblent les plus pertinentes dans le deuxième axe. Enfin, nous allons procéder à la présentation des principales recommandations, tirées en grande partie des déclarations des personnes interviewées, susceptibles d'aider les entreprises au développement et au maintien de leurs compétences managériales et informatiques afin d'approprier le maximum de valeurs des investissements informatiques (Lethiais et Smati, 2009).

1. Synthèse des résultats

Notre étude de la littérature des impacts des TI sur la performance fait apparaître des résultats mitigés et controversés dont certains adoptent une idée qui marginalise le rôle des investissements informatiques dans la réalisation d'un avantage concurrentiel durable et d'autres qui défendent la contribution des TI à la performance moyennant leur complémentarité avec les autres ressources organisationnelles et les ressources humaines utilisatrices des dites TI.

1.1. Des résultats mitigés et évolutifs de la littérature

À partir des résultats de notre étude de la littérature, nous n'avons pas pu trouver de consensus sur l'évaluation de l'impact des investissements informatiques sur la performance des organisations : il y a un courant qui explique que tous les investissements en informatique

participent directement à l'augmentation de la production ; par contre, il y a un autre qui relie cette production avec le rôle stratégique des investissements en informatiques. Ce désaccord théorique se justifie également par le fait que l'impact des TI sur la performance dépend surtout de leur évolution et leurs fonctions.

Les résultats de la littérature aboutissent à l'émergence de la théorie des ressources, qui cherche à modéliser l'apport des investissements informatiques sur la performance ; et ceci malgré leur banalisation à travers les mouvements d'imitation et de substitution accrue à travers une analyse fondée sur la complémentarité entre les ressources TI et les ressources organisationnelles complémentaires, y compris les ressources humaines, pour l'appropriation maximale de la valeur de l'artéfact informatique. Cette théorie est devenue l'une des références adoptées dans les études portant sur une telle thématique. Elle offre aux chercheurs un cadre théorique pertinent pour étudier, d'un côté, la relation entre les TI et la performance, et de l'autre côté, la capacité de la complémentarité entre les compétences managériales et informatiques des entreprises en tant que ressources cumulables, non substituables et difficilement imitables pour le pilotage de la performance, pour le développement, et pour le maintien d'un avantage concurrentiel durable.

1.2. Des conclusions confirmatoires et exploratoires

Face à ces conclusions théoriques mitigées et contradictoires, nous avons procédé à une étude de cas exploratoire en vue de combler les insuffisances théoriques par l'exploration des spécificités de notre contexte en la matière afin de perfectionner les techniques et outils d'investigation empirique pour l'étude finale (Yin, 2009). Outre les résultats confirmatoires des avancées théoriques, nous avons surmonté de nombreux facteurs contraignant l'utilisation efficace des TI pour le pilotage de la performance que nous pouvons synthétiser comme suit :

- Des problèmes émergés liés au processus d'implémentation et d'administration des solutions TI : malgré le niveau de digitalisation caractérisant le cas choisi pour l'étude exploratoire, nous avons constaté l'existence des dysfonctionnements au niveau de nombreuses solutions-TI, comme les pannes, la complexité des interfaces, les insuffisances fonctionnelles et les multiples restrictions à l'utilisation. Cette situation, conduisant les utilisateurs parfois à abandonner certaines solutions, était le résultat principal du manque de coordination entre les responsables-TI et métiers, en plus du changement des besoins et des interlocuteurs dans le temps ;

- Des défauts d'alignement des stratégies TI sur les processus métiers : l'ensemble des responsables métiers déclarent qu'ils ne sont pas impliqués dans le processus d'implémentation des TI et que les stratégies TI sont dominées par le caractère Top Dawn ;
- Des contraintes comportementales : De nombreux comportements contraignent l'utilisation normale et performante des TI par les managers, notamment chez les encadrés. Le caractère principal des comportements est la résistance envers l'utilisation et le manque de rigueur qui est due, en grande partie, au poids des syndicats face au pouvoir décisionnel des managers. De tel comportement réduit la compétence de pilotage des managers ;
- Les anomalies des formations organisées en interne : Le perfectionnement des compétences TI des utilisateurs, à travers de multiples formations planifiées par la l'entreprise, rencontre de difficultés en terme de manque de rigueur chez les bénéficiaires, du travail des bénéficiaires en parallèle, et parfois de la non adaptation des sujets aux besoins métiers des bénéficiaires.

Au niveau de l'étude finale des mini-cas, nous avons constaté des structures informatiques différenciées d'un cas à l'autre, ainsi que des pratiques et compétences managériales influencées par la nature de la structure et le mode de gestion. En général, nous avons constaté une lenteur dans le processus de digitalisation, malgré les efforts entamés par certaines sociétés. Cette situation s'explique par le niveau d'intégration moyenne chez les entreprises adoptant des solutions intégrées et la résistance des propriétaires des sociétés familiales à l'adoption de ce type de solutions. Cette faiblesse des capacités-TI se répercute sur le niveau de compétence informatique des utilisateurs en plus de la centralisation des décisions qui affaiblit les compétences de pilotage des managers.

En fin, à l'exception de certaines entreprises étudiées (EPIROC, LafargeHolcim, Aptiv) nous constatons qu'une grande partie des entreprises, malgré les tentatives de digitalisation, n'arrivent pas à développer des capacités-TI modernes et de perfectionner les compétences de leurs ressources humaines, notamment les managers pour une appropriation maximale de la valeur des investissements informatiques.

2. Discussion des résultats

Au-delà des résultats constatés, nous allons discuter trois résultats qui nous semblent particulièrement intéressants à savoir :

- Les principaux apports des investissements informatiques au pilotage de la performance ;
- L'influence des comportements sur l'appropriation de la valeur des technologies d'information ;
- La nécessité d'un changement organisationnel accompagné de l'implémentation des TI.

2.1. Les principaux apports des investissements informatiques au pilotage de la performance

Contrairement aux résultats de la littérature qui fait apparaître la persistance du désaccord autour de l'évaluation de l'impact des investissements informatiques sur la performance, l'ensemble des personnes interviewées approuvent la contribution de l'utilisation des TI à la performance de leurs entreprises moyennant certaines conditions relatives à la qualité et la gestion des TI, ainsi que celles qui sont relatives au perfectionnement de la compétence informatique des utilisateurs.

Les TI jouent un rôle primordial dans les processus décisionnels en matière de collecte, d'analyse et de traitement des flux des informations remontés par les processus métiers (Lorino, 2003). En plus, elles offrent aux utilisateurs, notamment les managers, de multiples outils et techniques pour le suivi et le contrôle des réalisations de leur activité en terme de système décisionnel (BI), instrument de pilotage (Negash et Gray, 2008). Malgré que les résultats obtenus confirment le rôle présumé des TI, nous avons constaté que la maturité digitale des TI est confrontée par l'absence de la volonté des propriétaires et celle de la clarté des procédures internes ; ce qui contraint le succès de l'implémentation des solutions TI (Marangunic et Granić, 2015).

La modernisation des infrastructures- TI supposée, actuellement, l'implémentation des solutions intégrées malgré leurs coûts qui restent élevés. Elle est devenue une nécessité pour réaliser la transformation digitale. L'efficacité de ces solutions dépend de la qualité de l'intégrateur sur le marché ainsi que sa flexibilité devant les spécificités métiers des entreprises.

En plus des apports des investissements-TI aux résultats, leur utilisation favorise le perfectionnement des compétences des utilisateurs à travers les mouvements de circulation de l'information en tant qu'élément fondamental de l'apprentissage organisationnel, ainsi qu'en ce

qui concerne l'établissement des rapports sociaux en interne (Tippins et Sohi, 2003), moyennant l'adoption d'une stratégie-TI capable de développer une sorte d'expertise chez l'ensemble des utilisateurs et d' y instaurer une culture informatique.

2.2. L'influence des comportements sur l'appropriation de la valeur des investissements informatiques

Le développement d'une capacité-TI moderne et robuste doit être complété, obligatoirement, par des efforts de développement des compétences informatiques des utilisateurs à travers l'instauration d'un système d'apprentissage informatique efficace et varié. De ce fait, et malgré l'importance des formations dans le processus d'utilisation (Karim et Hussein, 2008), les révolutions survenues dans le marché informatique nécessitent le développement d'un niveau respectable d'expertise TI chez l'ensemble des utilisateurs, notamment les managers.

Le recours des managers aux TI pour le pilotage de leurs activités dépend des inputs des informations réalisées par leurs encadrés ; tout comportement défavorable ou un manque de rigueur dans l'utilisation est à l'origine de multiples perturbations au niveau des processus décisionnels, et qui est aussi la principale cause des difficultés de coordination interne que nous avons constaté que ce soit entre fonctions ou entre services ; et se répercutera, par conséquent, sur la performance de l'organisation.

2.3. La nécessité d'un changement organisationnel accompagné l'implémentation des TI

La modernisation des infrastructures TI se confronte, chez de plusieurs entreprises par la rigidité des structures, dont la plupart est centralisée. En plus des restrictions d'utilisation et des limitations de l'autonomie des managers. L'appropriation de la valeur des investissements informatique suppose une clarté dans les procédures internes facilitant la circulation et le partage des informations, et l'octroi aux managers d'une autonomie décisionnelle élargie dans un système de structure décentralisée favorise la créativité et l'innovation suscitées par de nombreuses fonctionnalités des infrastructures-TI modernes.

D'après nos différentes lectures, nous avons constaté que la majorité des entreprises familiales ont des structures centralisées et qu'elles instaurent de multiples restrictions à l'utilisation des TI devant la majorité des personnes interviewées. Une telle situation limite l'accès total des personnes interviewées et par conséquent leur contribution à l'appropriation de la valeur des investissements informatiques ; ce qui constitue, selon les déclarations des managers des

contraintes organisationnelles pour le partage efficace de l'information et l'utilisation performante des solutions TI.

3. Recommandations liées à la gestion des compétences informatiques et managériales

Durant le déroulement des entretiens, nous arrivons à recenser des propositions et préconisations émanées des personnes interviewées susceptibles de contribuer à l'amélioration de la performance de l'utilisation des TI et la réussite des stratégies entamées par leurs entreprises en matière de développement des capacités-TI et de perfectionnement des compétences métiers et informatiques de l'ensemble des utilisateurs. Dans ce qui suit, nous avons regroupé les multiples propositions classées en trois catégories : celles liées à l'opération d'implémentation, celles touchant le volet formation et apprentissage informatique et celles relatives au comportement des utilisateurs, notamment celui des encadrés.

3.1. Préconisations concernant le processus d'implémentation des TI

Le processus d'implémentation des solutions TI s'échelonne sur plusieurs étapes que nous avons décrites dans le premier chapitre, à savoir l'initiation, l'adoption, l'adaptation, l'acceptation, la routinisation et l'infusion (Kwon et Zmud, 1987). Le respect du minimum de ces étapes semble difficile pour certaines organisations par le biais du coût engendré et le manque de personnel compétent pour conduire l'opération. Cette situation dirige la majorité des entreprises vers l'acquisition de solutions standards que ce soit intégrées ou non intégrées, abstraction faite de leurs besoins métiers.

Malgré les coûts élevés de certaines solutions TI, ainsi que les frais engendrés par le processus de leur implémentation, l'opération doit être réalisée avec prudence et avec l'engagement des ressources nécessaires pour la réussite des investissements informatiques (Dehning et Richardson, 2001). L'implication des responsables métiers dans l'ensemble des étapes du processus d'implémentation est préconisée pour la compatibilité entre l'offre TI et le besoin métier. Aussi, l'une des recommandations nécessaires, lors de l'implémentation des TI, est la nécessité de sensibiliser, préalablement, les utilisateurs potentiels sur l'importance des investissements informatiques pour eux et pour l'activité de l'entreprise.

3.2. Préconisations liées aux formations

Les formations en interne constituent la solution la plus efficace pour promouvoir l'utilisation performante des TI pour le pilotage de la performance. Ainsi, de nos résultats découlent certaines

recommandations pour une meilleure contribution des formations à la performance des organisations, et qui portent, initialement, sur le processus de planification des formations, leur déroulement et l'évaluation de leur efficacité :

- **Planification des formations** : en ce qui concerne la planification des formations, nous avons soulevé que certaines entreprises de notre échantillon adoptent un plan annuel, et d'autres procèdent à l'organisation des formations sur besoins, contre une minorité qui les négligés carrément. Le perfectionnement des compétences informatiques et métiers des utilisateurs est une préoccupation de toute organisation. Selon Reynaud, (2001), les formations représentent un problème délicat, que ce soit ce en formation initiale ou continue, et qui occupent une place importante dans les recherches sur la compétence. D'après les différentes déclarations des personnes interrogées, nous pouvons souligner la nécessité d'élaboration d'un plan annuel de formation par bénéficiaire, tout en impliquant les managers dans le processus de planification au niveau du contenu et des périodicités adéquates des dites formations suivant leurs besoins, et de leurs encadrés ;
- **Déroulement des formations** : l'absence des bonnes conditions de déroulement des formations est l'un des problèmes soulevés par les déclarations des interviewés que ce soit dans l'étude exploratoire ou celle des mini-cas. De ce fait, les formations doivent tenir en compte l'homogénéité des niveaux et des préoccupations des bénéficiaires, ainsi que la nécessité de les détacher de leurs activités au cours du déroulement des formations ;
- **Évaluation et suivi des compétences managériales** : les formations qui sont tenues dans l'objectif de perfectionner les compétences du personnel nécessitent des dépenses alourdissent les budgets des entreprises, ce qui rend nécessaire l'évaluation de leurs résultats (Reynaud, 2001). Dans ce cadre, et pour une meilleure contribution des formations notamment à l'utilisation performante des TI, des bilans de compétences périodiques sont nécessaires, ainsi qu'une évaluation inversée des bénéficiaires à quant aux conditions de déroulement.

3.3. Préconisations liées aux comportements des utilisateurs

D'après les résultats de l'étude empirique, nous avons constaté que la résistance ainsi que le manque de rigueur sont deux comportements des encadrés envers l'utilisation des TI, contrairement aux managers qui ne déclarent aucun comportement défavorable de leurs parts envers l'utilisation des TI. Par conséquent, l'étude du comportement en tant que variable

explicative de l'utilisation des TI, doit être focalisée sur ceux des encadrés ayant parfois un niveau de formation bas. Cette situation de résistance et de manque de rigueur envers l'utilisation des TI par les encadrés, nécessite l'adoption des stratégies TI intégrant la culture TI auprès de l'ensemble des utilisateurs et la motivation de cette catégorie à travers, la simplification des interfaces d'utilisation, l'organisation des formations qui ciblent cette catégorie et l'introduction dans l'évolution de carrière le critère d'un niveau respectable de compétences en informatique.

Conclusion du quatrième chapitre

L'analyse des résultats des mini-cas a fait l'objet initialement d'une présentation des principales caractéristiques des cas enquêtés et celles des personnes interviewées. Une telle présentation a contribué à l'exploitation efficace des données collectées en permettant une compréhension approfondie des entreprises et des managers de notre échantillon. Dans le même cadre, nous avons recouru pour la présentation des résultats à une analyse et un traitement informatisés des données à l'aide du logiciel NVIVO en nous basant sur nos acquis théoriques et empiriques de l'étude de cas exploratoire.

De nos résultats, la complémentarité entre les compétences informatiques et les compétences managériales des entreprises est une variable explicative du pilotage de la performance. Les premières contribuent à la mise à la disposition des managers et de leurs encadrés des capacités-TI, répondant à leurs besoins métiers et capables de les accompagner dans les actions de pilotage (Yin, 2001). Tandis que les deuxièmes sont tenues de s'approprier le maximal de la valeur des TI pour une meilleure contribution au pilotage de la performance (Lethiais et Smati, 2009).

Toutefois, cette complémentarité entre les compétences managériales et informatiques doit être accompagnée par des changements organisationnels en matière d'adoption de structures décentralisées et flexibles, facilitant l'intégration de l'ensemble des processus métiers et l'implication, de plus en plus, des managers dans le pilotage de la performance ; et ceci en leur accordant une autonomie élargie et en favorisant le partage et la circulation des informations. Cet objectif, d'après nos résultats, se retrouve confronté par la domination des structures rigides et la culture familiale dans la gestion d'une grande partie des entreprises marocaines.

Conclusion générale

Nous avons fixé comme objectif de cette recherche l'étude de la contribution de l'utilisation des TI au pilotage de la performance. C'est une thématique qui est située dans un contexte en perpétuelle évolution et à travers laquelle nous avons cherché à fournir des réponses sur la manière de l'appropriation de la valeur des investissements informatiques (Lethiais et Smati, 2009), en répondant à notre question de recherche suivante : « ***Dans quelles mesures les compétences informatiques (capacités-TI) et managériales contribuent elles au pilotage de la performance organisationnelle des entreprises marocaines ?*** ».

Pour ce faire, nous avons structuré notre travail de manière à combiner nos acquis théoriques et empiriques pour plus de pertinence des résultats finaux, et ceci en adoptant une réflexion post-positiviste fondée sur la critique de la neutralité de la connaissance au profit de sa construction sociale (Henderson, 2011). Ce paradigme nous a offert un cadre épistémologique flexible qui garantit aux chercheurs une marge de subjectivité (Creswell, 2003) devenue nécessaire pour le traitement d'une problématique qui a soulevé des résultats mitigés et controversés dans la littérature, et l'étude d'un contexte fertile et moins connu (Cronk et Fitzgerald, 2002).

Notre méthodologie de recherche a commencé par une analyse conceptuelle et théorique de la littérature autour de l'impact des TI sur le pilotage de la performance pour identifier les items clés de notre problématique et pour mobiliser les théories qui nous semblent les plus pertinentes à notre recherche. En plus, nous avons réalisé une étude de cas exploratoire en vue d'analyser les spécificités du contexte marocain. Cette étude nous a permis d'ajuster nos questions de recherche et d'évaluer nos techniques de collecte, d'analyse et de traitement des données pour l'étude finale des mini-cas (étude de cas multiples).

Le recours aux études de cas multiples, malgré les efforts qu'elles nécessitent en terme de temps et de ressources (Yin, 2003), nous a permis de toucher deux catégories de cas: celle dotée de système d'information automatisé fondé sur des TI intégrées, et l'autre qui regroupe les cas ayant des structures informatiques moins développées. Cet échantillon nous a permis également de faire ressortir les similarités entre les deux catégories, ainsi que les variables explicatives de la réussite de l'utilisation pour le pilotage de la performance d'une telle structure-TI, en plus d'un nombre de recommandations émanant des personnes interviewées et issues principalement de leurs besoins et leurs difficultés devant l'utilisation performante de l'artéfact informatique.

Les résultats obtenus, confirment l'importance de la digitalisation de l'ensemble des processus métiers chez les entreprises. Ces dernières doivent veillées, d'une part, à l'acquisition et le développement des capacités informatiques performantes en terme de solutions intégrées, de service d'administration et de développement de haute qualification et l'adoption d'une stratégie TI intégrant la culture informatique dans l'ensemble de l'organisation, et d'autre part, à la stimulation des compétences humaines informatiques et métiers, notamment managériales, qui sont capables d'utiliser efficacement les compétences informatiques de l'entreprise pour un meilleur pilotage de la performance.

Toutefois, ces conclusions se retrouvent confrontées par la domination des structures centralisées et les formes familiales de gestion ; ce qui contraignent l'épanouissement des compétences des managers par de nombreuses limitations de leurs autonomies décisionnelles et la réduction de toute coordination fonctionnelle entre eux, ainsi que l'absence d'un esprit d'innovation chez une grande partie des propriétaires ; ce qui limite l'investissement performant dans les TI. Dans ce qui suit, nous essayons de présenter les différentes contributions (théoriques, méthodologiques et managériales) et de recenser les limites et les perspectives de notre recherche.

Contributions de la recherche

Notre recherche s'inscrit dans un modèle conceptuel et théorique regroupant des approches et modèles explicatifs de résultats mitigés et controversés. Pour cela, nous avons structuré notre analyse théorique, de manière, à examiner, dans un premier temps, les paradigmes et théories conceptualisant l'artéfact informatique pour que nous puissions cerner l'ensemble des caractéristiques des TI identifiées par la littérature, avant de procéder, dans un deuxième temps, à l'étude des théories ayant modélisé l'impact des TI sur la performance en vue de mobiliser celles qui nous semblent pertinentes pour encadrer notre problématique.

Ce travail de littérature a été sanctionné, enfin, par l'adoption de la notion de compétence que ce soit managériale ou informatique, comme variable désignant une ressource cumulable et non substituable (Barney, 1991) qui contribue à la réalisation d'un avantage concurrentiel durable (Parsons, 1983), et qui reflète l'originalité et l'utilité de notre travail. Notre postulat théorique est que la compétence est une variable explicative de la capacité des organisations à approprier le maximum de la valeur des investissements informatiques devant la banalisation accrue des TI (Melville et al., 2004).

Ainsi, tout au long de cette thèse, nous avons adopté une méthodologie pertinente à travers notre recours à une étude de cas exploratoire avant d'analyser les mini-cas comme méthode de recherche qualitative. Cette démarche nous a permis de développer, initialement, une conception solide sur le terrain correspondant à notre contexte et de découvrir ses spécificités pour bien mener l'étude finale des mini-cas (études de cas multiples) (Yin, 2009), quant à notre recours aux entretiens semi-directifs, il nous a permis d'être plus proche d'un échantillon de managers des entreprises dans le cadre d'une conception holistique d'étude de cas et de renforcer la pertinence des résultats en élargissant la taille de l'échantillon. Le principal apport de notre méthodologie est l'oscillation entre les deux modes de raisonnement, déductif et inductif (l'abduction) que nous avons adoptés pour l'analyse et le traitement des données qualitatives entre la démarche déductive (Miles et Huberman, 1994) et inductive (Strauss et Corbin, 1998).

Notre recours à l'analyse abductive nous a permis de combiner les avantages des deux analyses en profitant des résultats de la littérature pour développer des thèmes initiaux avant de procéder à l'identification des codes, au fur et à mesure, de notre analyse des données ; ce qui nous a permis d'explorer les nouvelles variables susceptibles d'apporter des significations complémentaires à celles qui sont obtenues théoriquement notamment que notre thématique s'inscrit dans le cadre d'un sujet en perpétuelle évolution dans le souci de joindre l'utile à l'agréable. C'est un sujet qui continue à attirer l'attention des professionnels qui ne cessent pas de questionner la littérature sur le comment développer et maintenir un avantage concurrentiel durable fondé sur les investissements informatiques. Les managers des entreprises peuvent trouver dans nos résultats des réponses d'un autre côté, sur une partie de leurs préoccupations en leur présentant un cadre théorique susceptible de les guider dans le processus de perfectionnement de leurs compétences que ce soit métiers ou informatiques, et, d'autre côté, sur l'appropriation de la valeur des investissements informatiques (Lethiais et Smati, 2009).

Limites de la recherche

Malgré les efforts déployés par les chercheurs, chaque travail ne peut être échappé aux limites, notamment de nature méthodologique. Les difficultés que nous avons rencontrées pour constituer l'échantillon, ou bien que nous avons affrontées dans le processus de collecte et de traitement des données, ont forcé l'apparition de certaines limites que nous pouvons classer en trois catégories :

➤ **La constitution de l'échantillon**

Concernant la constitution de l'échantillon, nous avons rencontré différentes difficultés pour l'accès à certaines entreprises. Ces difficultés sont dues, principalement, à la non disponibilité des managers et ils évitent parfois toute collaboration susceptible d'être interprétée par leurs responsables comme divulgation de secret professionnel.

Une telle situation nous prive de compter certaines entreprises, que nous jugeons nous apporter plus de données, dans l'échantillon retenu. De même, nous avons trouvé aussi des difficultés, au niveau de certains cas que nous avons sélectionnés, pour atteindre la saturation espérée devant le désistement de certains managers ; ce qui influence négativement la réplication (théorique et littérale) (Yin, 2009) que nous avons fixée comme objectif pour la collecte des données.

➤ **L'existence de biais cognitifs**

Le déroulement des entretiens est une étape importante à laquelle nous avons octroyé plus d'attention du fait qu'elle constitue la base des résultats produits par la suite. Malgré les précautions que nous avons prises avant et pendant le déroulement des entretiens, certaines données collectées incluent certains biais cognitifs sous forme de :

- Un biais d'anxiété : notre problématique questionne en plus des compétences informatiques des entreprises, les compétences métiers et TI des managers, qui essaient d'approuver leurs compétences et de responsabiliser la hiérarchie ou bien leurs encadrés, ce qui contraint le diagnostic des vraies compétences des personnes interviewées ;
- Un biais de mémoire : lors du déroulement des entretiens, nous avons constaté que certaines personnes interrogées ne souviennent pas de certaines informations.

➤ **La difficulté de généralisation des résultats des études de cas**

Les résultats sont le fruit d'une recherche qualitative basée sur les études de cas comme méthode de recherche, critiquée par certains auteurs, notamment en ce qui concerne la difficulté de généralisation de ces résultats (Shadish et al., 2002).

Perspectives de la recherche

Les limites susmentionnées peuvent constituer des voies pour des investigations ultérieures. Nous pouvons, à ce propos, formuler trois perspectives de recherche en s'inspirant des résultats obtenus :

- La première se résume en la réalisation des études longitudinales qui se considère comme une opportunité pour expliquer l'évolution des compétences managériales et informatiques des organisations pour développer leurs capacités concurrentielles à longue durée (Parsons, 1983 ; Ives et Learmonth, 1984 ; Porter et Millar, 1985).
- La deuxième consiste à viser un autre échantillonnage tout en restant dans le même contexte des entreprises, objet de notre modeste étude. Cet échantillonnage regroupera, cette fois-ci, les encadrés qui collaborent implicitement dans la prise des décisions managériales de pilotage ;
- La troisième s'explique par l'application du modèle à adopter dans notre étude sur un autre type d'entreprises : Il s'agit des petites et moyennes entreprises (PME). L'intégration de la digitalisation dans ce type d'entreprises incite tout chercheur à étudier la manière d'utilisation des TI pour le pilotage de leur performance.

Annexes

Annexe 1: Guide d'entretien semi-directif

Plan du guide d'entretien semi-directif

I- Caractéristiques des items de recherche

II- Évaluation des items de recherche

III- Utilisation des TI pour le pilotage de la performance

I-Caractéristiques des items de recherche

A-Caractéristiques générales de l'entreprise

- Date de création, secteur et activité, taille (effectifs), forme juridique ;
- Structure de l'entreprise : centralisée/ décentralisée.

B-Caractéristiques du système d'information(TI) de l'entreprise

B 1-Cas des entreprises de système d'information automatisé

- Type et nature des solutions TI implémentées ;
- Nature d'implémentation des TI : acquises ou développées en interne ;
- Date d'adoption des TI ;
- Nom de la solution TI, modules intégrés, modalités d'administration des solutions TI

B 2- Cas des entreprises de système d'information non automatisé

- Techniques et outils d'information utilisés ;
- Cause d'absence d'un système d'information informatisé ;
- Difficultés et anomalies du système d'information non automatisé ;
- Intention d'implémenter un SI automatisé ? Pourquoi si oui et si non ?

C-Profil et compétences des managers de l'entreprise

- Âge et sexe du manager, poste occupé.
- Ancienneté générale du manager, ancienneté dans l'entreprise, ancienneté avec l'utilisation des TI ;
- Diplôme et nature de formation initiale, grade dans l'entreprise ;
- Effectifs des encadrés, dépendance à la hiérarchie ;
- Autres compétences du manager : culture informatique, certification en TI, encadrement des formations en TI, participation à l'implémentation, autres ;

II-Évaluation des items de recherche

A-Situation des capacités (TI) de l'entreprise

- Évaluer les caractéristiques TI suivantes : faible /Moyenne /Élevé :
 - La qualité de l'information ;
 - La qualité du système ;
 - La qualité du service ;
 - L'utilisabilité des TI ;
- L'information obtenue des TI est-elle facilement gérable et compréhensible ?

- Constatez-vous des insuffisances fonctionnelles des TI ? Si oui quelles sont les insuffisances constatées ?
- Pensez-vous que l'expertise informatique (expertise technique et suivie des innovations TI) est nécessaire pour développer sur la base des TI des liens de communication interne ou externe (avec les clients et / ou avec les fournisseurs) ?
- Êtes-vous satisfait du système d'information utilisé ? Quelles sont vos remarques et propositions en la matière ?

B-Niveaux des compétences managériales de l'entreprise

- Poursuivrez-vous des formations métiers : en interne / en externe / néant ?
- Comment vous avez appris votre métier ? Formation initiale / formation en interne / REX (retour d'expérience)
- Suiviez-vous l'actualité de votre métier ?
- Trouvez-vous des difficultés disciplinaires dans la gestion de votre équipe ?
- Suiviez-vous un style de management précis ? Si oui lequel :(Participatif / consultatif / autoritaire (direct)/persuasif/ mixte).
- Possédez-vous une autonomie dans la prise des décisions ? si oui est ce que vous la pratiquée ?
- Trouvez-vous des difficultés dans l'exécution de vos actions et décisions ? Si oui lesquelles ?
- Évaluez-votre satisfaction à propos des formations organisées en interne : non satisfait / satisfait / très satisfait.
- Présentez les insuffisances de formation que vous avez constatées ?
- Avez-vous des propositions pour l'amélioration et le perfectionnement de vos compétences managériales métiers et informatiques ?

III-Utilisation des TI pour le pilotage de la performance

A-Utilisation des TI et comportement des managers

- Quelle est votre attitude et celui de vos collaborateurs envers l'utilisation des TI ? Acceptation/ Résistance /autres ;
- Est-ce que les utilisateurs (vous et vos collaborateurs) comprennent la formation et l'importance des résultats produits par les TI ?
- Constatez-vous des insuffisances fonctionnelles des TI ? Si oui, quelles sont les insuffisances constatées ?
- Avez-vous des suggestions et propositions pour l'amélioration de l'utilisation des TI ?

B- Utilisation des TI et efficacité décisionnelle

- Évaluer sur une échelle de trois votre recours aux TI pour la prise des décisions : Faible /Moyen / Fort
- Utiliser les TI pour la prise des décisions en tant que :
Source d'information / Moyens de communication des décisions / Les deux
- Évaluer l'efficacité des décisions prises en utilisant des TI sur une échelle de trois : faible /moyenne/ forte.
- Avez-vous des suggestions pour l'amélioration de l'efficacité des décisions prises à l'aide des TI ?

C-Utilisation des TI, calcul des coûts, établissement des budgets

- Utilisez-vous des TI pour le calcul des coûts ? Si oui, les calculs sont-ils générés automatiquement par les solutions TI ?
- Évaluer la pertinence des éléments du coût généré automatiquement par les solutions TI : faible /moyenne / forte.
- Utilisez-vous des TI pour l'élaboration des budgets ? Si oui, les budgets sont-ils générés automatiquement par les solutions TI ?
- Évaluer la pertinence des prévisions budgétaires générés automatiquement par les solutions TI : faible /moyenne / forte.
- Avez-vous d'autres suggestions pour l'amélioration des données budgétaires et des coûts à partir des solutions TI ?

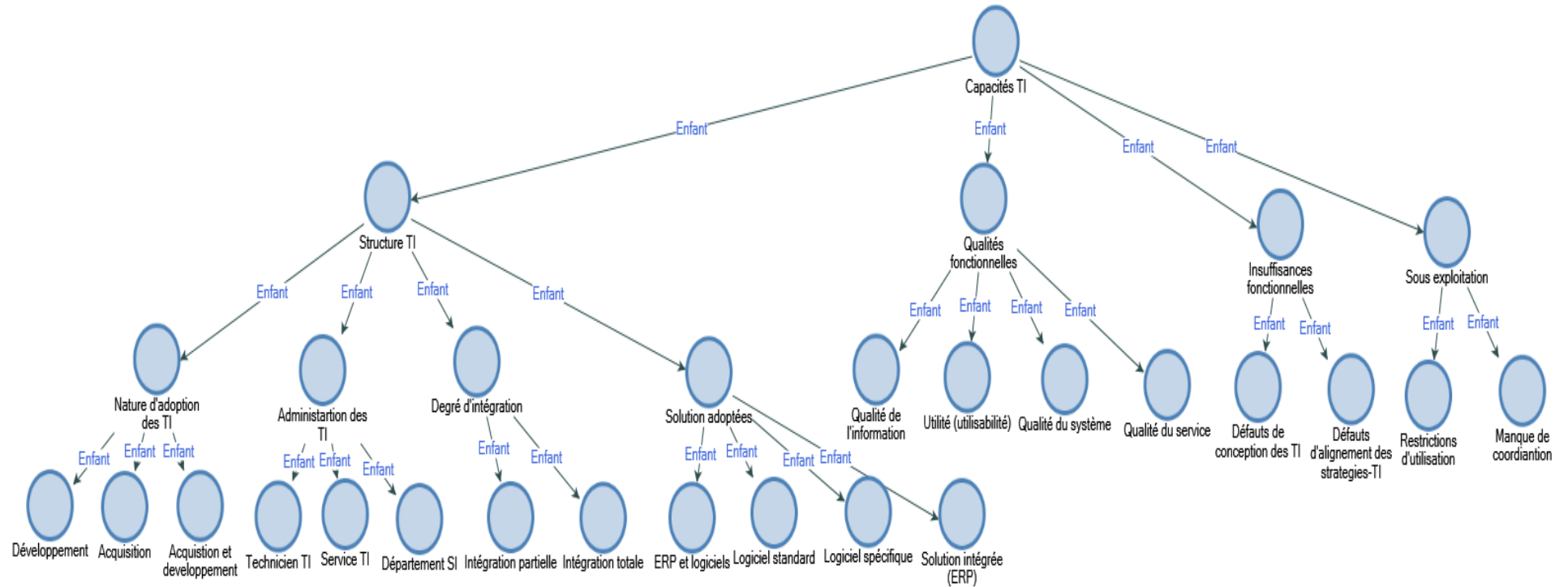
D-Utilisation des TI, Tableau de bord / reporting et pertinence des mesures de pilotage de la performance.

- Utilisez-vous un tableau de bord pour le pilotage de la performance ?
Si oui est ce que le tableau de bord est automatisé ?
- Utilisez-vous des outils de pilotage autre que le tableau de bord ? Si oui lesquelles ?
- Les indicateurs de pilotage utilisés sont :
 - Indicateurs de résultats
 - Indicateurs de coût
 - Indicateurs financiers
 - Autres indicateurs
- Disposez-vous de l'autonomie dans la sélection des indicateurs de pilotage de la performance ? Si oui, comment vous procédez pour la sélection des indicateurs de pilotage de la performance ?
- L'obtention et le calcul des indicateurs sont automatisés (temps réel) ? Si non, comment vous procédez pour le calcul des indicateurs ?
- Évaluer la pertinence des indicateurs de pilotage utilisées en : faible /moyenne/élevée :

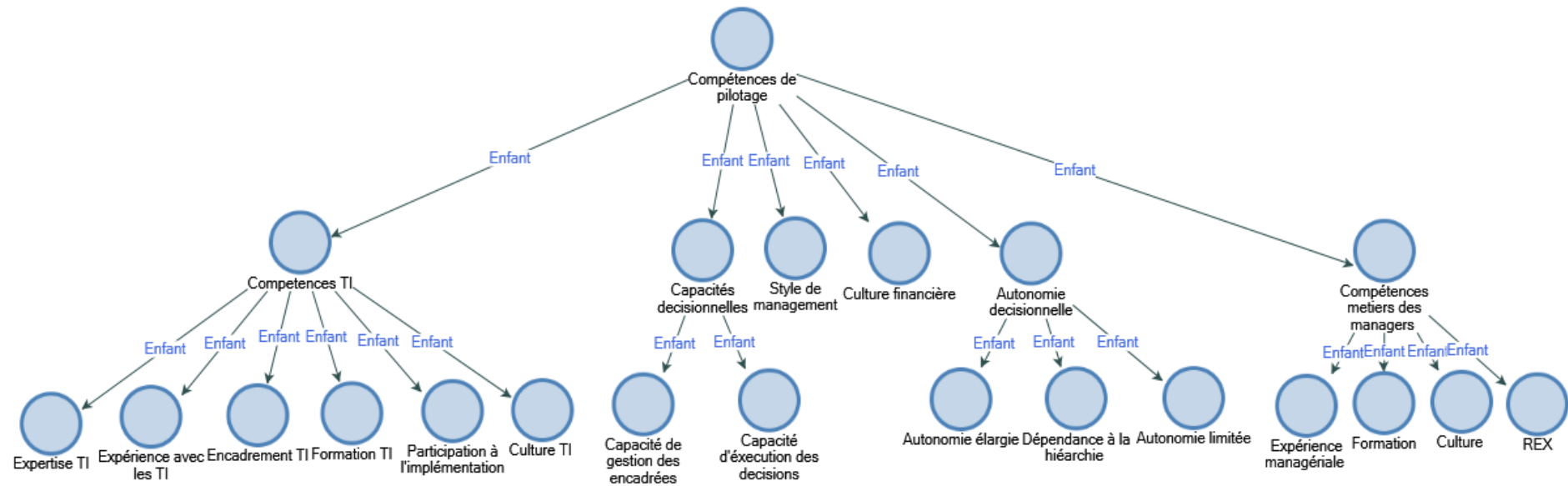
- Si les indicateurs sont générés automatiquement
 - Si non
-
- Participer vous à l'élaboration du reporting ? Si oui, utilisez-vous des TI pour la participation à l'élaboration des reporting ?
 - Avez-vous d'autres, commentaires ou suggestions à propos de l'utilisation des TI pour l'amélioration de l'efficacité des outils et mesures de pilotage de la performance ?

Annexe 2 : Arbre des nœuds

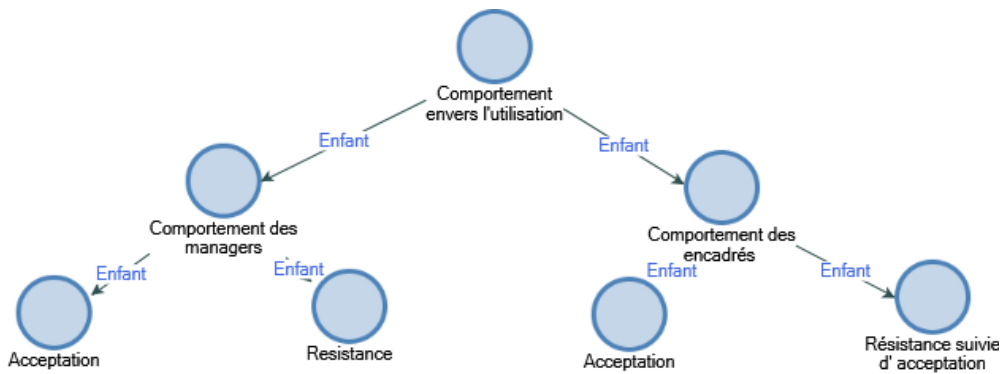
Caractéristiques des structures-TI des entreprises interrogées



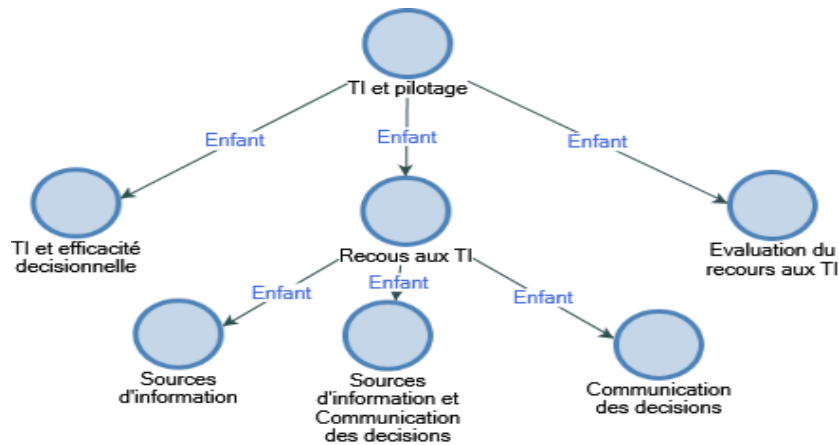
Compétences managériales des personnes interviewées



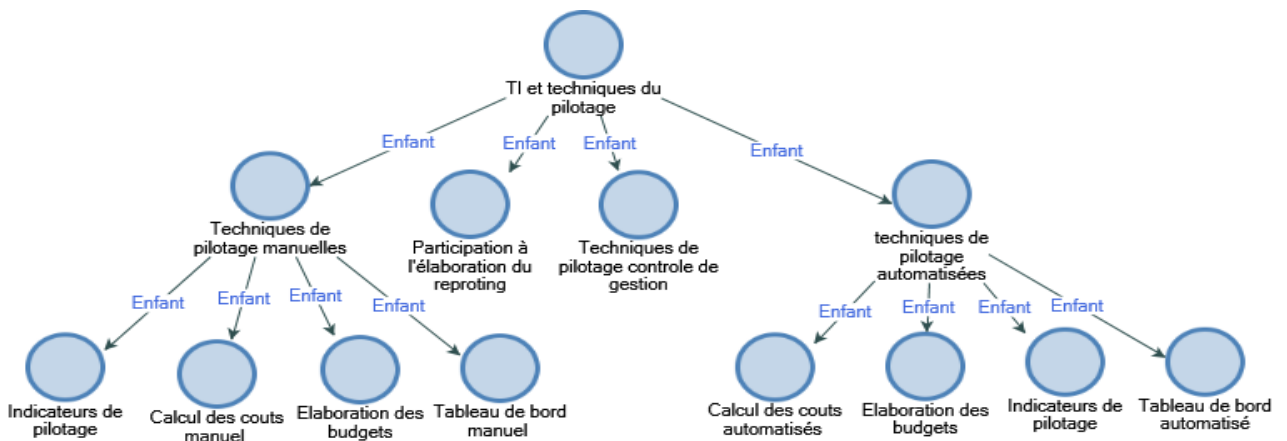
Comportement des utilisateurs des TI(managers et encadrés)



Évaluation de l'efficacité du recours aux TI pour le pilotage



Utilisation des TI pour le pilotage de la performance



Annexe 3 : Liste des tableaux

Tableau n° 1 : Conceptualisations de l'artéfact informatique utilisé dans la recherche sur la valeur commerciale des TI.....	19
Tableau n° 2 : Les déterminants de l'adoption des TI.....	24
Tableau n° 3: Paradigme de contrôle via paradigme de pilotage.....	37
Tableau n° 4: Responsabilité individuelle versus apprentissage collectif.....	38
Tableau n° 5: Vision action versus vision ressource.....	39
Tableau n° 6: Logique financière versus logique stratégico-opérationnelle.....	42
Tableau n° 7: Utilisation des TI et performance attendue.....	57
Tableau n° 8 : Synthèse des approches mobilisées par la littérature centrée impact des TI sur la performance.....	83
Tableau n° 9 : Attributs de la ressource.....	85
Tableau n° 10: Une catégorisation des ressources des systèmes d'information issues d'études antérieures.....	87
Tableau n° 11 : Composantes des connaissances informatiques explicites.....	95
Tableau n° 12 : Composantes des connaissances informatiques tacites.....	96
Tableau n° 13 : Principales solutions TI utilisées dans la société.....	114
Tableau n° 14 : Liste des personnes interrogées.....	117
Tableau n° 15 : Évaluation des qualités des TI utilisées.....	118
Tableau n° 16 : Insuffisances fonctionnelles déclarées.....	118
Tableau n° 17 : Défauts d'implémentation des solutions TI.....	118
Tableau n° 18 : Mode d'apprentissage de l'utilisation des TI.....	119
Tableau n° 19 : Facteurs impactant l'efficacité des formations en interne.....	120
Tableau n° 20 : Facteurs impactant la compétence de pilotage des managers.....	120
Tableau n° 21 : Facteurs explicatifs du comportement des encadrés envers l'utilisation des TI.....	121
Tableau n° 22 : Objet et nature de la recherche.....	126
Tableau n° 23 : Comparaison entre recherche sur le contenu et recherche sur le processus.....	127
Tableau n° 24 : Précision des concepts de recherche.....	128
Tableau n° 25 : Positions épistémologiques du positivisme, interprétativisme et constructivisme.....	138
Tableau n° 26 : Systèmes de croyance de base des paradigmes d'enquête alternatifs.....	139
Tableau n° 27 : Analyse comparative entre le paradigme positiviste et post-positiviste.....	142
Tableau n° 28 : Paradigmes, méthodes et outils.....	145
Tableau n° 29 : Mesure de la valeur commerciale des TI.....	147

Tableau n° 30 : Méthodes d'enquêtes des recherches qualitatives, quantitatives et mixtes	150
Tableau n° 31 : L'ordre de Peirce des logiques de la recherche scientifique	151
Tableau n° 32 : Traditions de recherche	153
Tableau n° 33 : Procédures des recherches quantitatives, qualitatives et mixtes.....	158
Tableau n° 34 : Choix de la méthode de recherche.....	161
Tableau n° 35 : Situations pertinentes pour différentes méthodes de recherche.....	161
Tableau n° 36 : Vérification de la conception de l'étude de cas	170
Tableau n° 37 : Types de questions d'entrevue.....	175
Tableau n° 38 : Les facteurs de choix d'un type d'analyse de données textuelles	177
Tableau n° 39 : Processus de modélisation.....	184
Tableau n° 40 : Présentation des mini-cas étudiés.....	189
Tableau n° 41 : Présentation des Personnes interviewées.....	194
Tableau n° 42 : Impact de la nature d'activité sur les choix des entreprises	201
Tableau n° 43 : Impact de la nature de structure sur l'adoption des TI.....	201
Tableau n° 44 : Impact du mode de gouvernance sur le choix des TI	202
Tableau n° 45 : Relation entre type de TI et nature d'acquisition	202
Tableau n° 46 : Degré d'intégration et marque de la solution intégrée	204
Tableau n° 47 : Niveau d'administration et nature des solutions adoptées.....	205
Tableau n° 48 : Évaluation des qualités fonctionnelles des solutions TI utilisées.....	207
Tableau n° 49 : Matrice de croisement Qualité de l'information et type de TI.....	208
Tableau n° 50 : Qualité du système et Type de TI.....	209
Tableau n° 51 : Qualité du service et type de TI.....	209
Tableau n° 52 : Défaut d'alignement des stratégies TI.....	211
Tableau n° 53 : Défauts techniques de la conception des TI	212
Tableau n° 54 : Modes d'apprentissage de l'utilisation des TI.....	219
Tableau n° 55: Répartition des enquêtés selon leurs expériences managériales et avec l'utilisation des TI	220
Tableau n° 56 : Degré d'autonomie décisionnelle et nature de la structure.....	227

Annexe 4 : Liste des figures

Figure n° 1 : Modèle de changement de Lewin	22
Figure n° 2 : La performance globale ou organisationnelle.....	33
Figure n° 3: Le triangle stratégie /acteur /processus d'action.....	44
Figure n° 4 : Les quatre perspectives du BSC	45
Figure n° 5 : Modèle d'alignement stratégique.....	51
Figure n° 6 : Modèle processuel de création de valeur des TIC	52
Figure n° 7 : Modèle de valeurs des TI de Melville et al.(2004).....	55
Figure n° 8 : Le rôle des TI dans les organisations.....	60
Figure n° 9 : Structure interne d'une compétence.....	63
Figure n° 10 : Approches et théories mobilisées dans la littérature centrée sur l'adoption des TI.....	77
Figure n° 11 : Le modèle de succès des SI	89
Figure n° 12 : Compétences TI complémentaires aux ressources informatiques	91
Figure n° 13: Modèle triparti des compétences individuelles.....	92
Figure n° 14 : Composantes de la compétence informatique d'un manager.....	94
Figure n° 15 : Comparaison des deux théories comportementales.....	97
Figure n° 16 : Modèles de trajectoire pour la théorie de l'action raisonnée (A) et la théorie du comportement planifié	98
Figure n° 17 : La compétence informatique et ses résultats	99
Figure n° 18 : Modèle d'Acceptation de la Technologie.....	99
Figure n° 19 : Modèle d'Acceptation de la Technologie 2.....	100
Figure n° 20: Modèle UTAUT, version 2003.....	101
Figure n° 21 : Modèle simplifié de la théorie de contingence dans les recherches organisationnelles.....	102
Figure n° 22 : Représentation de la théorie de contingence en MSI (management des systèmes d'information).....	103
Figure n° 23 : Contributions de l'étude de cas exploratoire	123
Figure n° 24 : Modèle conceptuel de recherche.....	131
Figure n° 25 : Conception du réel et paradigmes épistémologiques.....	137
Figure n° 26 : Processus de recherche qualitative orienté par la théorie	157
Figure n° 27 : Illustration de la relation entre théorie, étude exploratoire et étude finale de mini-cas	160
Figure n° 28 : Type de conception de base pour les études de cas	165
Figure n° 29 : Méthode d'études de cas	167

Figure n° 30 : Les deux niveaux pour faire des inférences de Yin	171
Figure n° 31 : Design de la recherche de Yin	172
Figure n° 32 : Le passage entre théorique et empirique de Chevalier et al(2018)	178
Figure n° 33 : Processus d'analyse et de traitement des données adopté.....	180
Figure n° 34 : Analyse de la contribution par les compétences informatiques (capacités-TI).....	233
Figure n° 35 : Analyse de la contribution par les compétences managériales	235
Figure n° 36 : Modèle paradigmatique de (Strauss et Corbin, 1998).....	236
Figure n° 37 : Modèle élaboré de la recherche	237

Annexe 5 : Liste des grappes de nœuds

Grappe n° 1 : Corrélation entre le type de TI et le niveau d'administration des TI.....	206
Grappe n° 2 : Corrélation entre le degré d'intégration et le niveau d'administration des TI.....	206
Grappe n° 3 : Administration des TI et modalités d'adoption	206
Grappe n° 4 : Qualité de l'information et degré d'intégration.....	209
Grappe n° 5 : Qualité de l'information et niveau d'administration des TI	210
Grappe n° 6 : Insuffisance fonctionnelle et degré d'intégration	213
Grappe n° 7 : Insuffisances fonctionnelles et niveau d'administration des TI	213
Grappe n° 8 : Corrélation entre expertise informatique des enquêtes et leurs recours aux TI.....	216
Grappe n° 9 : Impact du niveau de l'autonomie décisionnelle sur la capacité d'exécution des décisions.....	217
Grappe n° 10 : Impact du niveau d'autonomie décisionnelle sur la coordination fonctionnelle	217
Grappe n° 11 : Recours aux TI et formations organisées en interne.....	219
Grappe n° 12 : Satisfaction formation et type de TI	220
Grappe n° 13 : Corrélation expérience TI et managériale avec le recours aux TI	221
Grappe n° 14 : Comportement des encadrées et recours aux TI par les managers	221
Grappe n° 15 : Comportement des encadrés et solution de type logiciel.....	222
Grappe n° 16 : Comportement des encadrées et solution de type intégrée.....	222
Grappe n° 17 : Comportement des encadrés envers l'utilisation et rigueur dans l'utilisation	223
Grappe n° 18 : Pertinence des calculs des coûts et degré d'intégration des solutions intégrée	225
Grappe n° 19 : Corrélation entre les calculs des coûts et le degré d'intégration des solutions ERP	225
Grappe n° 20 : Capacités TI et tableau de bord	226
Grappe n° 21 : Degré d'intégration et tableau de bord.....	226
Grappe n° 22 : Pertinence des indicateurs et calculs des couts.....	226
Grappe n° 23 : Évaluation de la pertinence des indicateurs et tableau de bord	227
Grappe n° 24 : Utilisation des instruments de pilotage et niveaux d'autonomie des managers	228
Grappe n° 25 : Recours aux TI pour la prise des décisions et type de TI	229
Grappe n° 26 : Recours aux TI pour la prise des décisions et insuffisances fonctionnelles	229
Grappe n° 27 : Autonomie décisionnelle et degré de recours au TI pour la prise des décisions	229
Grappe n° 28 : Efficacité des décisions et calcul des coûts	231
Grappe n° 29 : Efficacité des décisions et élaboration des tableaux de bord.....	231

Annexe 6 : Liste des graphiques

Graphique n° 1 : Satisfaction des formations organisées en interne.....	119
Graphique n° 2 : Évaluation des comportements des encadrés envers l'utilisation.....	121
Graphique n° 3 : Répartition des entreprises selon leurs formes juridiques	190
Graphique n° 4 : Répartition des entreprises selon le mode de gestion.....	190
Graphique n° 5 : Répartition selon la nature de la structure adoptée.....	191
Graphique n° 6 : Implantation des entreprises de l'échantillon	191
Graphique n° 7 : Répartition des entreprises selon le secteur d'activité.....	192
Graphique n° 8 : Répartition des entreprises selon le type de solution TI adoptée	192
Graphique n° 9 : Répartition des entreprises selon la nature d'adoption des TI.....	193
Graphique n° 10 : Répartition des enquêtés selon leurs sexe	195
Graphique n° 11 : Classification des enquêtés selon leurs statuts dans l'entreprise.....	195
Graphique n° 12 : Répartition des enquêtés suivant le niveau de leurs formation.....	196
Graphique n° 13 : Répartition des enquêtés selon la nature de leur formation.....	196
Graphique n° 14 : Répartition des entreprises selon la marque de la solution intégrée adoptée	203
Graphique n° 15 : Degré d'intégration et nature de structure	204
Graphique n° 16 : Degré d'intégration et mode de gestion.....	204
Graphique n° 17 : Répartition des entreprises selon le niveau d'administration des TI.....	205
Graphique n° 18 : Degré de satisfaction de l'utilisation des TI	208
Graphique n° 19 : Insuffisances fonctionnelles constatées.....	211
Graphique n° 20 : Degré de contribution des déterminants de la compétence métier des enquêtés.....	214
Graphique n° 21 : Degré de satisfaction des enquêtés des formations en interne.....	215
Graphique n° 22 : Répartition des enquêtés selon leurs anciennetés managériale.....	215
Graphique n° 23 : Degré de recours aux TI pour la prise des décisions	228
Graphique n° 24 : Niveaux d'efficacité des décisions prise en utilisant les TI.....	230

Bibliographie

- Abugabah, A., Sanzogni, L., & Poropat, A. (2009). The impact of information systems on user performance : A critical review and theoretical model. 14.
- Agarwal, R., & Prasad, J. (1997). The role of innovation characteristics and perceived voluntariness in the acceptance of information technologies. *Decision sciences*, 28(3), 557-582.
- Ahn, J.-H., & Skudlark, A. E. (1997). Resolving conflict of interests in the process of an information system implementation for advanced telecommunication services. *Journal of Information Technology*, 12(1), 3-13.
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions : A theory of planned behavior. In *Action control* (p. 11-39). Springer.
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review : Knowledge management and knowledge.
- Alchian, A. A., & Demsetz, H. (1972). Production, information costs, and economic organization. *The American economic review*, 62(5), 777-795.
- Alcouffe, S., & Avenier, M.-J. (2007). Quels repères pour la mise en oeuvre d'un schéma de pilotage fondé sur une logique «stratégicoopérationnelle» dans une entreprise de services de réseau?
- Aliyu, A. A., Bello, M. U., Kasim, R., & Martin, D. (2014). Positivist and non-positivist paradigm in social science research : Conflicting paradigms or perfect partners. *J. Mgmt. & Sustainability*, 4, 79.
- Allard-Poesi, F. (2003). Coder les données. *Conduire un projet de recherche: une perspective qualitative*, 245-290.
- Amit, R., & Schoemaker, P. J. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic management journal*, 14(1), 33-46.
- Amoako-Gyampah, K. (2007). Perceived usefulness, user involvement and behavioral intention : An empirical study of ERP implementation. *Computers in human behavior*, 23(3), 1232-1248.
- Anand, V., Manz, C. C., & Glick, W. H. (1998). An organizational memory approach to information management. *Academy of management review*, 23(4), 796-809.
- Andolsen, A. A. (1999). Managing digital information : The emerging technologies. *Information Management Journal*, 33(2), 8-8.

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.

Argyris, C. (1964). *The impact of budgets on people*. Ithaca, NY : Cornell University School of Business and Public Administration, 1952. Argyris, C. *Integrating the individual and the organization*. New York: John Wiley.

Argyris, Chris. (1964). T-groups for organizational effectiveness. *Harvard Business Review*.

Armstrong, C. P., & Sambamurthy, V. (1999). Information technology assimilation in firms : The influence of senior leadership and IT infrastructures. *Information systems research*, 10(4), 304-327.

Arning, K., & Ziefle, M. (2007). Understanding age differences in PDA acceptance and performance. *Computers in Human Behavior*, 23(6), 2904-2927.

Atkinson, A. A., Waterhouse, J. H., & Wells, R. B. (1997). A stakeholder approach to strategic performance measurement. *MIT Sloan Management Review*, 38(3), 25.

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.

Ayerbe, C., & Missonier, A. (2007). Validité interne et validité externe de l'étude de cas : Principes et mise en œuvre pour un renforcement mutuel. *Finance Contrôle Stratégie*, 10(2), 37-62.

Baaziz, A., & Khelil, M. (2006). *Balanced Scorecard et Pilotage de la Performance : Cas de la Division Forage*. 11.

Babbie, E. (2014). *The basics of social research : International edition*. Belmont, CA: Thomson/Wadsworth.

Bailur, S. (2006). Using stakeholder theory to analyze telecenter projects. *Information Technologies & International Development*, 3(3), pp-61.

Bakkali, C., Messeghem, K., & Sammut, S. (2013). Pour un outil de mesure et de pilotage de la performance des incubateurs. *Management international / International Management / Gestión Internacional*, 17(3), 140-153.

Bandura, A., Adams, N. E., Hardy, A. B., & Howells, G. N. (1980). Tests of the generality of self-efficacy theory. *Cognitive therapy and research*, 4(1), 39-66.

Bane, M. F., & Petitjean, J.-L. (2018). Le pilotage de la performance globale dans les entreprises africaines. *La Revue des Sciences de Gestion*, 6, 59-68.

- Banker, R. D., Kauffman, R. J., & Morey, R. C. (1990). Measuring gains in operational efficiency from information technology : A study of the Positran deployment at Hardee's Inc. *Journal of Management Information Systems*, 7(2), 29-54.
- Barley, S. R. (1983). Semiotics and the study of occupational and organizational cultures. *Administrative Science Quarterly*, 393-413.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
- Barney, J. B. (1986). Types of competition and the theory of strategy : Toward an integrative framework. *Academy of management review*, 11(4), 791-800.
- Barney, J. B. (2001). Resource-based theories of competitive advantage : A ten-year retrospective on the resource-based view. *Journal of management*, 27(6), 643-650.
- Barua, A., Kriebel, C. H., & Mukhopadhyay, T. (1995). Information technologies and business value : An analytic and empirical investigation. *Information systems research*, 6(1), 3-23.
- Baskarada, S. (2014). Qualitative case study guidelines. Baškarada, S.(2014). Qualitative case studies guidelines. *The Qualitative Report*, 19(40), 1-25.
- Bassellier, G., Reich, B. H., & Benbasat, I. (2001). Information Technology Competence of Business Managers : A Definition and Research Model. *Journal of Management Information Systems*, 17(4), 159-182.
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M., & Tice, D. M. (1998). Ego depletion : Is the active self a limited resource? *Journal of personality and social psychology*, 74(5), 1252.
- Baxter, P., & Jack, S. (2008). Qualitative case study methodology : Study design and implementation for novice researchers. *The qualitative report*, 13(4), 544-559.
- Beaud, M. (2020). *L'art de la thèse*. La Découverte.
- Bellaaj, M. (2008). *Technologies De L'Information Et Performance Organisationnelle : Différentes Approches D'Évaluation*.
- Benjamin, R. I., & Levinson, E. (1993). A framework for managing IT-enabled change. *Sloan Management Review*, 34(4), 23-33.
- Berland, N. (2000). Fonctions du contrôle budgétaire et turbulence.
- Bertoncelj, A. (2010). Managers' Competencies Framework : A Study of Conative Component. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 23(4), 91-101.

- Bertoncelj, A., & Kovač, D. (2008). A conceptual model of individual competency components as one of the predictors of success in mergers and acquisitions. *Proceedings of Rijeka Faculty of Economics, Journal of Economics and Business*, 26(2), 215-237.
- Bharadwaj, A. S. (2000). A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance : An Empirical Investigation. *MIS Quarterly*, 24(1), 169.
- Bharadwaj, A. S., Bharadwaj, S. G., & Konsynski, B. R. (1999). Information technology effects on firm performance as measured by Tobin's q. *Management science*, 45(7), 1008-1024.
- Bickman, L., & Rog, D. J. (1998). Handbook of applied social research methods. *BRITISH JOURNAL OF EDUCATIONAL STUDIES*, 46, 351-351.
- Bieker, T. (2002). Managing corporate sustainability with the balanced scorecard : Developing a balanced scorecard for integrity management. Oikos PhD summer academy.
- Black, J. A., & Boal, K. B. (1994). Strategic resources : Traits, configurations and paths to sustainable competitive advantage. *Strategic management journal*, 15(S2), 131-148.
- Boeije, H. (2002). A purposeful approach to the constant comparative method in the analysis of qualitative interviews. *Quality and quantity*, 36(4), 391-409.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1998). Foundations of qualitative research in education. *Qualitative research in education: An introduction to theory and methods*, 1-48.
- Bohas, A. (2013). Vers une analyse de la relation systèmes d'information, développement durable et responsabilité sociale d'entreprise : L'adoption et l'évaluation du Green IT [PhD Thesis]. Université Lyon 3 J. Moulin.
- Boje, D. M., & Boje, D. M. (2001). Narrative methods for organizational & communication research. Sage.
- Boubaker, B., & Saïd, K. (2011). Les implications managériales de l'utilisation des TIC dans le secteur hôtelier : Le cas du groupe ACCOR. *Gestion 2000*, 28(6), 95.
- Bouquin, H., & Kuszla, C. (2014). Le contrôle de gestion. Presses universitaires de France.
- Bourguignon, A. (1995). Peut-on définir la performance ? *Revue française de comptabilité*, 269, 61-66.
- Boyatzis, R. E. (1982). The competent manager : A model for effective performance. John Wiley & Sons.
- Boynton, A. C., Zmud, R. W., & Jacobs, G. C. (1994). The Influence of IT Management Practice on IT Use in Large Organizations. *MIS Quarterly*, 18(3), 299.

Broadbent, M., & Weill, P. (1997). Management by maxim : How business and IT managers can create IT infrastructures. *Sloan management review*, 38, 77-92.

Brodie, M. L. (1997). Silver bullet shy on legacy mountain : When neat technology just doesn't work-or Miracles to save the realm: Faustian bargains or noble pursuits. *International Conference on Conceptual Modeling*, 183-183.

Brousseau, E., de Nancy-II, U., de Paris-I, U., Rallet, A., & de Paris-Dauphine, U. (1997). Le rôle des technologies de l'information et de la communication dans les changements organisationnels. 18.

BROUSSEAU, E., & RALLET, A. (2000). Il faut démythifier et penser Internet. *Le monde*, avril.

Brown, R. B. (1994). Refrain the competency debate : Management knowledge and meta-competence in graduate education. *Management Learning*, 25(2), 289-299.

Bruns, T., & Stalker, G. M. (1961). *The management of innovation*. Tavistock, London, 120-122.

Bruns, W. J., & Waterhouse, J. H. (1975). Budgetary control and organization structure. *Journal of accounting research*, 177-203.

Bryman, A. (1984). The Debate about Quantitative and Qualitative Research : A Question of Method or Epistemology? *The British Journal of Sociology*, 35(1), 75.

Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (2003). Computing productivity : Firm-level evidence. *Review of economics and statistics*, 85(4), 793-808.

Brynjolfsson, E., Malone, T. W., Gurbaxani, V., & Kambil, A. (1994). Does information technology lead to smaller firms? *Management science*, 40(12), 1628-1644.

Burgelman, R. A. (1996). A process model of strategic business exit : Implications for an evolutionary perspective on strategy. *Strategic management journal*, 17(S1), 193-214.

Burgoyne, J. G. (1993). The competence movement : Issues, stakeholders and prospects. *Personnel Review*, 22, 6-6.

Burlaud, A., & Simon, C. J. (2006). III. Les limites du contrôle de gestion. *Reperes*, 57-70.

Caldeira, M. M., & Ward, J. M. (2003). Using resource-based theory to interpret the successful adoption and use of information systems and technology in manufacturing small and medium-sized enterprises. *European Journal of Information Systems*, 12(2), 127-141.

- Campbell, D. T., Stanley, J. C., & Gage, N. L. (1963). Handbook of research on teaching. Experimental and quasi-experimental designs for research, 88.
- Capon, N., & Glazer, R. (1987). Marketing and technology : A strategic coalignment. Journal of marketing, 51(3), 1-14.
- Castillo-Montoya, M. (2016). Preparing for Interview Research : The Interview Protocol Refinement Framework. 22.
- Charmaz, K. (2006). Constructing grounded theory : A practical guide through qualitative analysis. sage.
- Chatfield, A. T., & Yetton, P. (2000). Strategic payoff from EDI as a function of EDI embeddedness. Journal of Management Information Systems, 16(4), 195-224.
- Chau, P. Y. (1996). An empirical assessment of a modified technology acceptance model. Journal of management information systems, 13(2), 185-204.
- Checkland, P., & Scholes, J. (1990). Soft Systems Methodology in Action Chichester. John Wiley and Sons England.
- Checkland, Peter. (1981). Systems thinking, systems practice Wiley. Chichester.
- Cheetham, G., & Chivers, G. (1996). Towards a holistic model of professional competence. Journal of European industrial training.
- Cheit, E. F. (1985). Business schools and their critics. California Management Review, 27(3), 43-62.
- Chenhall, R. H. (2003). Management control systems design within its organizational context : Findings from contingency-based research and directions for the future. Accounting, organizations and society, 28(2-3), 127-168.
- Chevalier, F., Cloutier, M., & Mitev, N. (2018). Les méthodes de recherche du DBA.
- Chong, E. (1997). A comparative study of the managerial competences and performance of British managers and Singaporean public sector managers. Henley Management College, Henley Research Centre.
- Chow, M., Herold, D. K., Choo, T.-M., & Chan, K. (2012). Extending the technology acceptance model to explore the intention to use Second Life for enhancing healthcare education. Computers & Education, 59(4), 1136-1144.
- Christensen, C. M., & Overdorf, M. (2000). Meeting the challenge of disruptive change. Harvard business review, 78(2), 66-77.

- Clandinin, D. J., & Connelly, F. M. (2000). Narrative inquiry: Experience and story in qualitative research.
- Clarke, V., Braun, V., & Hayfield, N. (2015). Thematic analysis. *Qualitative psychology: A practical guide to research methods*, 222-248.
- Clemons, E. K., & Row, M. C. (1991). Sustaining IT advantage: The role of structural differences. *MIS quarterly*, 275-292.
- Coff, R. W. (1997). Human assets and management dilemmas: Coping with hazards on the road to resource-based theory. *Academy of management review*, 22(2), 374-402.
- Cohen, L., & Manion, L. (1994). Introduction: The nature of inquiry. *Research methods in education*, 4, 1-43.
- Collis, D. J., & Montgomery, C. A. (1995). Competing on Resources: Strategy in the 1990s. *Knowledge and strategy*, 73(4), 25-40.
- Conner, K. R. (1991). A historical comparison of resource-based theory and five schools of thought within industrial organization economics: Do we have a new theory of the firm? *Journal of management*, 17(1), 121-154.
- Cook, T. D., & Reichardt, C. S. (1979). *Qualitative and quantitative methods in evaluation*.
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2007). *Applied behavior analysis*.
- Cooper, R. B., & Zmud, R. W. (1990). Information technology implementation research: A technological diffusion approach. *Management science*, 36(2), 123-139.
- Corley, K. G., & Gioia, D. A. (2011). Building theory about theory building: What constitutes a theoretical contribution? *Academy of management review*, 36(1), 12-32.
- Corvellec, H. (2002). Narratives of organizational performances. *ADVANCES IN ORGANIZATION STUDIES*, 11, 115-134.
- Coulon, A. (1995). *Ethnomethodology* (Vol. 36). Sage.
- Covaleski, M. A., & Dirsmith, M. W. (1988). An institutional perspective on the rise, social transformation, and fall of a university budget category. *Administrative science quarterly*, 562-587.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed method approaches* (2nd ed). Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative and mixed methods approaches*. London and Thousand Oaks: Sage Publications.

Cronk, M. C., & Fitzgerald, E. P. (2002). Constructing a Theory of 'IS Business Value' from the Literature. 1(1), 7.

Crotty, M. (1998). The foundations of social research : Meaning and perspective in the research process. Sage.

Daft, R., & Becker, S. (1978). The Innovative Organization. New York: Elsevier.

Darke, P., Shanks, G., & Broadbent, M. (1998). Successfully completing case study research : Combining rigour, relevance and pragmatism. Information systems journal, 8(4), 273-289.

Dash, N. K. (2005). Selection of the research paradigm and methodology. Online Research Methods Resource for Teachers and Trainers.

Davis, F. D. (1985). A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems : Theory and results [PhD Thesis]. Massachusetts Institute of Technology.

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.

Day, G. S. (1994). The capabilities of market-driven organizations. Journal of marketing, 58(4), 37-52.

Daymon, C., & Holloway, I. (2002). Qualitative Research Methods : An Introduction to Qualitative and Quantitative Approaches. London: Sage Publications Limited.

Dehning, B., & Richardson, V. J. (2001). Returns on Investments in Information Technology : A Research Synthesis. 49.

DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success : The quest for the dependent variable. Information systems research, 3(1), 60-95.

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), 9-30.

Demeestère, R., Lorino, P., & Mottis, N. (1997). Contrôle de gestion et pilotage. Nathan.

Denzin, N. K. (1994). Introduction : Entering the field of qualitative research. Handbook of qualitative research.

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2000). Introduction : The discipline and practice of research. *Handbook of qualitative research*, 2, 1-28.

Devaraj, S., & Kohli, R. (2003). Performance impacts of information technology : Is actual usage the missing link? *Management science*, 49(3), 273-289.

Dewan, S., & Min, C. (1997). The substitution of information technology for other factors of production : A firm level analysis. *Management science*, 43(12), 1660-1675.

Dewett, T., & Jones, G. R. (2001). The role of information technology in the organization : A review, model, and assessment. *Journal of Management*, 34.

Dey, I. (2003). *Qualitative Data Analysis : A User Friendly Guide for Social Scientists* (1^{re} éd.). Routledge.

Dierickx, I., & Cool, K. (1989). ASSET STOCK ACCUMULATION AND THE SUSTAINABILITY OF COMPETITIVE ADVANTAGE : REPLY. *Management Science*, 35(12).

Dohou, A., & Berland, N. (2007). Mesure de la performance globale des entreprises. Congrès de l'Association Francophone de Comptabilité.

Donaldson, L. (2001). *The contingency theory of organizations*. Sage.

Donaldson, L., & Lex, D. (1995). *American anti-management theories of organization : A critique of paradigm proliferation* (Vol. 25). Cambridge University Press.

Dos Santos, B., & Sussman, L. (2000). Improving the return on IT investment : The productivity paradox. *International journal of information management*, 20(6), 429-440.

Dumez, H. (2010). Éléments pour une épistémologie de la recherche qualitative en gestion. 6, 14.

Dupuis, S. L. (1999). Naked truths : Towards a reflexive methodology in leisure research. *Leisure sciences*, 21(1), 43-64.

Easterby-Smith, M. P. V., Thorpe, R., & Lowe, A. (2001). *Management Research : An Introduction*. Sage.

Edwards, M. (1999). Netcom update-Enablers for IP videoconferencing. NELSON PUBLISHING 2504 NORTH TAMiami TRAIL, NOKOMIS, FL 34275-3482 USA.

Ein-Dor, P., & Segev, E. (1978). Strategic planning for management information systems. *Management science*, 24(15), 1631-1641.

Ein-Dor, P., & Segev, E. (1982). Organizational context and MIS structure : Some empirical evidence. *MIS quarterly*, 55-68.

Eisenhardt, K. M. (1989). Agency theory: An assessment and review. *Academy of management review*, 14(1), 57-74.

Emmons, R. A. (1986). Personal strivings : An approach to personality and subjective well-being. *Journal of Personality and Social psychology*, 51(5), 1058.

Engineering, N. A. of, & Engineering, C. on the O. of. (2008). *The Offshoring of Engineering: Facts, Unknowns, and Potential Implications* (Illustrated edition). National Academies Press.

Evaluation, U. S. G. A. O. P., & Division, M. (1990). *Case study evaluations* (Vol. 10). GAO.

Evans, R. (1999). Left behind. *Institutional Investor*, 33(12), 28-30.

Fahy, J., & Smithee, A. (1999). Strategic marketing and the resource based view of the firm. *Academy of marketing science review*, 10(1), 1-21.

Fallery, B., & Rodhain, F. (2007). Quatre approches pour l'analyse de données textuelles : Lexicale, linguistique, cognitive, thématique.

Feeny, D. F., & Willcocks, L. P. (1998). Core IS capabilities for exploiting information technology. *Sloan management review*, 39(3), 9-21.

Ferris III, F. L., Kassoff, A., Bresnick, G. H., & Bailey, I. (1982). New visual acuity charts for clinical research. *American journal of ophthalmology*, 94(1), 91-96.

Fichman, R. G. (1992). *Information Technology Diffusion : A Review of Empirical Research*. 26.

Figliano, F. J. (2007). *Strategies For Integrating STEM Content : A Pilot Case Study* [Thesis, Virginia Tech].

Finn, R. (1993). *A synthesis of current research on management competencies*. Henley Management College Henley-on-Thames.

Firestone, W. A. (1987). *Meaning in Method : The Rhetoric of Quantitative and Qualitative Research*. 6.

Fishbein, M. (1981). Icek Ajzen (1975), *Belief, Attitude, Intention, and Behavior : An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Intention and Behavior: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley, Reading, MA.

Fitzgerald, L., Johnston, R., Brignall, S., Silvestro, R., & Voss, C. (1991). Performance Measurement in Service Businesses. The Chartered Institute of Management Accountants. Garrahan, P. and Stewart, P.(1992), The Nissan Enigma: Flexibility at Work in a Local Economy, Mansell, London.

Fontana, A., & Frey, J. (1994). The art of science. The handbook of qualitative research, 361376.

Foster, L. W., & Flynn, D. M. (1984). Management information technology : Its effects on organizational form and function. MIS quarterly, 229-236.

Freeman, R. E. (1984). Strategic Management : A Stakeholder Approach (Boston: Pitman, 1984). Jennings, in the article cited above, quotes Freeman and gives additional information concerning the influence of his work.

Fulk, J., & Dutton, W. (1984). VIDEOCONFERENCING AS AN ORGANIZATIONAL INFORMATION-SYSTEM-ASSESSING THE ROLE OF ELECTRONIC MEETINGS. Systems Objectives Solutions, 4(2), 105-118.

GAO, U. S. G. A. O. (1990). Case study evaluations (Vol. 10). GAO.

Gates, S., & Langevin, P. (2010). Usage des indicateurs de capital humain et pilotage de la performance. Revue française de gestion, 8, 125-138.

Gefen, D. (2004). What makes an ERP implementation relationship worthwhile : Linking trust mechanisms and ERP usefulness. Journal of Management Information Systems, 21(1), 263-288.

Gephart, R. P. (2004). Qualitative Research and the Academy of Management Journal. Academy of Management Journal, 47(4), 454-462.

Germain, C. (2004). La contingence des systèmes de mesure de la performance : Les résultats d'une recherche empirique sur le secteur des PME.

Gerring, J. (2004). What is a case study and what is it good for? American political science review, 341-354.

Ginzberg, M. J. (1978). A study of the implementation process. Columbia University, Graduate School of Business.

Girod-Seville, M., & Perret, V. (1999). Fondements épistémologiques de la recherche in Méthodes de Recherche en Management, ouvrage coordonné par Raymond Alain Thiétart, éd. Dunod.

Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (2017). *Discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Routledge.

Glaser Barney, G., & Strauss Anselm, L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. New York, Adline de Gruyter.

GLASER B.G. et STRAUSS A. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*, Aldine, Chicago. - Recherche Google.

Glazer, R. (1991). *Marketing in an information-intensive environment: Strategic implications of knowledge as an asset*. *Journal of marketing*, 55(4), 1-19.

Goodhue, D. L. (1998). *Development and measurement validity of a task-technology fit instrument for user evaluations of information system*. *Decision sciences*, 29(1), 105-138.

Goodhue, D. L., & Thompson, R. L. (1995). *Task-technology fit and individual performance*. *MIS quarterly*, 213-236.

Grant, R. M. (1991). *The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation*. *California management review*, 33(3), 114-135.

GRAWITZ, M. (1996). *L'action research ou recherche active et l'intervention psychosociologique*. _____. *Méthodes des sciences Méthodes des sciences sociales*. Paris: Dalloz, 746-789.

Grigornko, E. L., Sternberg, R. J., & Ehrman, M. E. (2000). *A theory-based approach to the measurement of foreign language learning ability: The Canal-F theory and test*. *The Modern Language Journal*, 84(3), 390-405.

Grint, K., & Woolgar, S. (2013). *The machine at work: Technology, work and organization*. John Wiley & Sons.

Groth, L. (1999). *Future Organizational Design: The Scope for the IT-Based Enterprise* John Wiley and Sons. Chichester, England.

Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). *Competing paradigms in qualitative research*. *Handbook of qualitative research*, 2(163-194), 105.

Gurbaxani, V., & Whang, S. (1991). *The impact of information systems on organizations and markets*. *Communications of the ACM*, 34(1), 59-73.

Guthrie, G. (2010). *Basic research methods: An entry to social science research*. SAGE Publications India.

- H**akmaoui, I., & Loukili, A. (2015). La dynamique des systèmes de pilotage de la performance globale entre dissociation et intégration : Etude comparative. 9.
- Hamel, G. (1996). Strategy as revolution. Harvard Business Review Nova York.
- Hamel, J., Dufour, S., & Fortin, D. (1993). Case study methods (Vol. 32). Sage.
- Hanseth, O., Aanestad, M., & Berg, M. (2004). Guest editors' introduction : Actor-network theory and information systems. What's so special? Information Technology & People, 17(2), 116-123.
- Hattabou, A. (2011). Pilotage de la performance globale entre logique de conformation et logique d'innovation : Une approche par les systèmes ago-antagonistes: cas de deux entreprises pionnières au Maroc [PhD Thesis]. Bordeaux 4.
- Henderson, J. C. (1990). Plugging into strategic partnerships : The critical IS connection. MIT Sloan Management Review, 31(3), 7.
- Henderson, J. C., & Venkatraman, N. (1994). Strategic alignment: A model for organizational transformation via information technology. Oxford University Press: New York.
- Henderson, K. A. (2011). Post-Positivism and the Pragmatics of Leisure Research. Leisure Sciences, 33(4), 341-346.
- Herriott, R. E., & Firestone, W. A. (1983). Multisite qualitative policy research : Optimizing description and generalizability. Educational researcher, 12(2), 14-19.
- Hickman, C. (1999). Revolutionizing the business through GIS. Transmission and Distribution, 51(11), 82-85.
- Hitt, L. M., & Brynjolfsson, E. (1996). Productivity, business profitability, and consumer surplus : Three different measures of information technology value. MIS quarterly, 121-142.
- Hoffmann, T. (1999). The meanings of competency. Journal of European Industrial Training.
- Hofstede, G. (1987). The cultural context of accounting. Accounting and culture, 1-11.
- Hofstede, G. (1991). Empirical models of cultural differences.
- Holland, C., Lockett, G., & Blackman, I. (1992). Planning for electronic data interchange. Strategic Management Journal, 13(7), 539-550.
- Holloway, I. (1997). Basic concepts for qualitative research. Wiley-Blackwell.

Hoogeveen, D., & Oppelland, H. J. (2002). A socio political model of the relationship between IT investments and business performance. *Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 3219-3228.

Huber, G. P. (1990). A theory of the effects of advanced information technologies on organizational design, intelligence, and decision making. *Academy of management review*, 15(1), 47-71.

Hurley, R. F., & Hult, G. T. M. (1998). Innovation, market orientation, and organizational learning : An integration and empirical examination. *Journal of marketing*, 62(3), 42-54.

Isaac, H., & Josserand, E. (2002). Structure et systeme d'information : Quels roles dans les pratiques de gestion de la connaissance? Centre de Recherche en Management & Organisation—Université de Paris-Dauphine.

Ishak, N., & Bakar, A. (2012). Qualitative data management and analysis using NVivo : An approach used to examine leadership qualities among student leaders. *Education Research Journal*, 2(3), 94-103.

Itami, H., & Roehl, T. W. (1987). *Mobilizing Invisible Assets*, Harvard University Press. Cambridge, MA.

Ittner, C. D., & Larcker, D. F. (2003). Coming up short on nonfinancial performance measurement. *Harvard business review*, 81(11), 88-95.

Ivan, I. (1973). La convivialité, Fiche de lecture—Docsity.

Iversen, O. I. (2000). MANAGING PEOPLE TOWARDS A MULTICULTURAL WORKFORCE : AN INVESTIGATION INTO THE IMPORTANCE OF MANAGERIAL COMPETENCIES ACROSS NATIONAL BORDERS IN EUROPE-DIFFERENCES AND SIMILARITIES.

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.

Jeffers, P. I., Muhanna, W. A., & Nault, B. R. (2008). Information Technology and Process Performance : An Empirical Investigation of the Interaction Between IT and Non-IT Resources*. *Decision Sciences*, 39(4), 703-735.

Jelinkova, L., & Striteska, M. (2015). Selected Components Affecting Quality of Performance Management Systems. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 210, 181-187.

Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed Methods Research : A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26

Jonscher, C. (1983). Information resources and economic productivity. *Information economics and policy*, 1(1), 13-35.

Jordan, J., & Jones, P. (1997). Assessing your company's knowledge management style. *Long range planning*, 30(3), 392-398.

Jubb, R., & Robotham, D. (1997). Competences in management development : Challenging the myths. *Journal of European Industrial Training*.

Kaiser, K. M., & Bostrom, R. P. (1982). Personality characteristics of MIS project teams : An empirical study and action-research design. *MIS Quarterly*, 43-60.

KALIKA, M. (1987). Structure organisationnelle et technologie. Institut de Gestion de Touraine, Université de Tours, octobre.

Kalika, M. (2000). Filemanagement est mort, vive le e-management. *Revue française de gestion*, 129, 68-74.

Kalika, M., & Kefi, H. (2004). Evaluation des systèmes d'information : Une perspective organisationnelle.

Kane, R. (1985). *Free will and values : Adaptive mechanisms and strategies of prey and predators*. SUNY Press.

Kankam, P. K. (2019). The use of paradigms in information research. *Library & Information Science Research*, 41(2), 85-92.

Kanungo, R. N., & Misra, S. (1992). Managerial resourcefulness : A reconceptualization of management skills. *Human Relations*, 45(12), 1311-1332.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2005). The balanced scorecard : Measures that drive performance. *Harvard business review*, 83(7), 172.

Kapurubandara, M., & Lawson, R. (2006). Barriers to Adopting ICT and e-commerce with SMEs in developing countries : An Exploratory study in Sri Lanka. University of Western Sydney, Australia, 82(1), 2005-2016.

Karahanna, E., Straub, D. W., & Chervany, N. L. (1999). Information technology adoption across time : A cross-sectional comparison of pre-adoption and post-adoption beliefs. *MIS quarterly*, 183-213.

Karim, N. S. A., & Hussein, R. (2008). Managers' perception of information management and the role of information and knowledge managers : The Malaysian perspectives. *International Journal of Information Management*, 28(2), 114-127.

Kasperavičiūtė, R. (2014). L'application du modèle EFQM d'excellence aux établissements de l'enseignement supérieur.

Kast, F., & Rosenzweig, J. (1973). *Contingency views of organization and management*. Science Research Associates. Chicago, IL.

Kasunic, M. (2010). *Measurement and analysis infrastructure diagnostic, version 1.0 : Method definition document*. CARNEGIE-MELLON UNIV PITTSBURGH PA SOFTWARE ENGINEERING INST.

Kathleen, S. (1999). Working smart. *CIO*, 13(4), 104.

Keegan, D. P., Eiler, R. G., & Jones, C. R. (1989). Are your performance measures obsolete? *Strategic Finance*, 70(12), 45.

Keen, P. G. (1991). *Shaping the future : Business design through information technology*. Harvard Business School Press.

Kettinger, W. J., Grover, V., Guha, S., & Segars, A. H. (1994). Strategic information systems revisited : A study in sustainability and performance. *MIS quarterly*, 31-58.

Kidder, L., & Judd, C. (1986). *Research methods in social science*. New York: CBS College Publishmg.

Kim, Y. (2011). The pilot study in qualitative inquiry : Identifying issues and learning lessons for culturally competent research. *Qualitative Social Work*, 10(2), 190-206.

Klatzky, S. R. (1970). Automation, size, and the locus of decision making : The cascade effect. *The Journal of Business*, 43(2), 141-151.

Klemp Jr, G. O. (1979). Identifying, Measuring, and Integrating Competence. *New directions for experiential learning*, 3, 41-52.

Kling, R. (1980). Social analyses of computing : Theoretical perspectives in recent empirical research. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 12(1), 61-110.

Kling, R., & Dutton, W. H. (1982). The computer package, dynamic complexity. In *Computers and politics : High technology in American local governments*. New York, NY: Columbia University Press.

Koenig, G. (2005). Études de cas et évaluation de programmes : Une perspective campbellienne. Actes de la XIVème Conférence de l'Association International de Management Stratégique, Angers.

Koivunen, M., Hätönen, H., & Välimäki, M. (2008). Barriers and facilitators influencing the implementation of an interactive Internet-portal application for patient education in psychiatric hospitals. *Patient Education and Counseling*, 70(3), 412-419.

Kossaï, M., & PIGET, E. P. (2012). Utilisation des technologies de l'information et des communications (TIC) et performance économique des PME tunisiennes : Une étude économétrique. *Brussels Economic Review*, 55(2).

Kwon, T. H., & Zmud, R. W. (1987). Unifying the fragmented models of information systems implementation. In *Critical issues in information systems research* (p. 227-251).

Lado, A. A., Boyd, N. G., & Wright, P. (1992). A competency-based model of sustainable competitive advantage : Toward a conceptual integration. *Journal of management*, 18(1), 77-91.

Lancaster, G. A., Dodd, S., & Williamson, P. R. (2004). Design and analysis of pilot studies : Recommendations for good practice. *Journal of evaluation in clinical practice*, 10(2), 307-312.

Lawrence, P. R., & Lorsch, J. W. (1967a). Differentiation and integration in complex organizations. *Administrative science quarterly*, 1-47.

Lawrence, P. R., & Lorsch, J. W. (1967b). *Organization and Environment : Managing differentiation and integration* Harvard University Press. Cambridge, MA.

Lawrence, P. R., & Lorsch, J. W. (1967c). *Organization and Environment*.

Lawson, R., Alcock, C., Cooper, J., & Burgess, L. (2003). Factors affecting adoption of electronic commerce technologies by SMEs : An Australian study. *Journal of small business and enterprise development*.

Lebas, M. (1995). Oui, il faut définir la performance. *Revue française de comptabilité*, 269, 66-71.

Leonard-Barton, D., & Deschamps, I. (1988). Managerial influence in the implementation of new technology. *Management science*, 34(10), 1252-1265.

- Lethiais, V., & Smati, W. (2009). Appropriation des TIC et performance des entreprises.
- Lewin, K. (1952). Comportement et développement comme fonction de la situation totale. L. Carmichael (Éd.), *Manuel de psychologie de l'enfant*, traduction française, 3.
- Li, E. Y. (1997). Perceived importance of information system success factors : A meta analysis of group differences. *Information & management*, 32(1), 15-28.
- Li, M., & Ye, L. R. (1999). Information technology and firm performance : Linking with environmental, strategic and managerial contexts. 9.
- Lippman, S. A., & Rumelt, R. P. (1982). Uncertain imitability : An analysis of interfirm differences in efficiency under competition. *The bell journal of Economics*, 418-438.
- Lipset, S. M., Trow, M., & Coleman, J. (1956). *Union democracy : What makes democracy work in labor unions and other organizations*. Garden City, NY: Anchor.
- Livian, Y.-F. (2008). *Organisation-4e éd. : Théories et pratiques*. Dunod.
- Llewellyn, S. (1996). *Performance management in the social services : Its meaning and measurement*. Accounting and Performance Measurement. Issues in the Private and Public Sectors, London, Paul Chapman Publishing.
- Lopes, A. B., & Galletta, D. (1997). Resource-Based Theory and a Structural perspective of Strategy. Applied to the Provision of Internet Services. *Proceedings of the Thrid American Conference on Information Systems AIS*, 97, 15-17.
- Lorino, Ph. (2000). *Mesure de performances*. Paris, Les Editions d'Organization.
- Lorino, Philippe. (1995). *Comptes et récits de la performance : Essai sur le pilotage de l'entreprise*. les Éd. d'Organisation.
- Lorino, Philippe. (2001). LE BALANCED SCORECARD REVISITE : DYNAMIQUE STRATEGIQUE ET PILOTAGE DE PERFORMANCE EXEMPLE D'UNE ENTREPRISE ENERGETIQUE. 21.
- Lorino, Philippe. (2003). *Méthodes et pratiques de la performance : Le pilotage par les processus et les compétences*. Ed. d'organisation.
- Loseke, D. R. (2012). *Methodological thinking : Basic principles of social research design*. Sage.
- Loveman, G. W. (1994). An assessment of the productivity impact of information technologies. *Information technology and the corporation of the 1990s: Research studies*, 84, 110.

Lynch, R. L., & Cross, K. F. (1995). *Measure up! : How to measure corporate performance*. Blackwell.

Machikita, T., & Tsuji, M. (2010). *How ICTs raise manufacturing performance : Firm-level evidence in Southeast Asia*.

Mackenzie, N., & Knipe, S. (2006). *Research dilemmas : Paradigms, methods and methodology*. 11.

Madden, T. J., Ellen, P. S., & Ajzen, I. (1992). A comparison of the theory of planned behavior and the theory of reasoned action. *Personality and social psychology Bulletin*, 18(1), 3-9.

Maddux, J. E., & Rogers, R. W. (1983). Protection motivation and self-efficacy : A revised theory of fear appeals and attitude change. *Journal of experimental social psychology*, 19(5), 469-479.

Madriz, E. (2000). Focus groups in feminist research. *Handbook of qualitative research*, 2, 835-850.

Malleret, V. (1994). *Du contrôle de gestion au management de la performance*. l'Ecole des.

Mann, R. I., & Watson, H. J. (1984). A contingency model for user involvement in DSS development. *MIS Quarterly*, 27-38.

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.

Marchand, D. A., Kettinger, W. J., & Rollins, J. D. (2000). Information orientation : People, technology and the bottom line. *MIT Sloan Management Review*, 41(4), 69.

Marcolin, B. L., Compeau, D. R., Munro, M. C., & Huff, S. L. (2000). Assessing user competence : Conceptualization and measurement. *Information systems research*, 11(1), 37-60.

Martin, W. J. (1988). *The information society*. Information Today Incorporated.

Mascreé, V. (1994). Passage du 'contrôle' de gestion au pilotage de la performance. *Revue Française de Comptabilité*, 260, 57-64.

Mata, F. J., Fuerst, W. L., & Barney, J. B. (1995). Information technology and sustained competitive advantage : A resource-based analysis. *MIS quarterly*, 487-505.

Mathieson, K. (1991). Predicting user intentions : Comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. *Information systems research*, 2(3), 173-191.

- Mathieson, K., Peacock, E., & Chin, W. W. (2001). Extending the technology acceptance model : The influence of perceived user resources. *ACM SIGMIS Database: the DATABASE for Advances in Information Systems*, 32(3), 86-112.
- McCall, G. J., & Simmons, J. L. (1969). *Issues in participant observation : A text and reader* (Vol. 7027). Addison-Wesley Pub. Co.
- McCracken, G. (1988). *The long interview* (Vol. 13). Sage.
- McGregor, S. L., & Murnane, J. A. (2010). Paradigm, methodology and method : Intellectual integrity in consumer scholarship. *International journal of consumer studies*, 34(4), 419-427.
- McKendrick, J. (1999). Rent-an-ERP application now a reality among AS/400 major vendors. *Midrange Systems*, 12(18), 4.
- Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST definition of cloud computing*.
- Melville, Kraemer, & Gurbaxani. (2004a). Review : Information Technology and Organizational Performance: An Integrative Model of IT Business Value. *MIS Quarterly*, 28(2), 283.
- Melville, N., Kraemer, K., & Gurbaxani, V. (2004b). Information technology and organizational performance : An integrative model of IT business value. *MIS quarterly*, 28(2), 283-322.
- Melville, N., & Ramirez, R. (2008). Information technology innovation diffusion : An information requirements paradigm. *Information Systems Journal*, 18(3), 247-273.
- Menezes, J. (1999). PeopleSoft, DTMS, pursue mid-market. *Computing Canada*, 25(48), 1.
- Menon, N. M., Lee, B., & Eldenburg, L. (2000). Productivity of Information Systems in the Healthcare Industry. *Information Systems Research*, 11(1), 83-92.
- Merchant, K. A. (1981). The design of the corporate budgeting system : Influences on managerial behavior and performance. *Accounting Review*, 813-829.
- Mercier, S. (2001). L'apport de la théorie des parties prenantes au management stratégique : Une synthèse de la littérature. *Xième Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, 13-15.
- Micaëlli, J.-P., & Jacot, J.-H. (1996). *La performance économique en entreprise*.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis : An expanded sourcebook*. sage.

- Miller, A., & Cioffi, J. (2004). Measuring marketing effectiveness and value : The Unisys marketing dashboard. *Journal of Advertising Research*, 44(3), 237-243.
- Miller, D. (1981). Toward a new contingency approach : The search for organizational gestalts. *Journal of management studies*, 18(1), 1-26.
- Miller, D., & Friesen, P. H. (1982). Innovation in conservative and entrepreneurial firms : Two models of strategic momentum. *Strategic management journal*, 3(1), 1-25.
- Miller, D., & Shamsie, J. (1996). The resource-based view of the firm in two environments : The Hollywood film studios from 1936 to 1965. *Academy of management journal*, 39(3), 519-543.
- Mischel, W. (1996). *From good intentions to willpower*.
- Mishra, A., & Dwivedi, Y. K. (2012). Stakeholder Theory and Applications in Information Systems. In Y. K. Dwivedi, M. R. Wade, & S. L. Schneberger (Éds.), *Information Systems Theory* (Vol. 28, p. 471-488). Springer New York.
- Mitcham, C., & Mackey, R. (1983). Technology as a philosophical problem. *Philosophy and Technology. Readings in the Philosophical Problems of Technology*. Free Press, New York, 1-30.
- Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information systems research*, 2(3), 192-222.
- Morgan, G. (1988). *Riding the waves of change : Developing managerial competencies for a turbulent world*.
- Morin, E. M., Beaudin, G., & Savoie, A. (1994). *L'efficacité de l'organisation : Théories, représentations et mesures*. G. Morin.
- Morse, J. M. (1991). Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation. *Nursing research*, 40(2), 120-123.
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*. Sage publications.
- Mughal, M., & Diawara, B. (2011). Human capital and the adoption of information and communications technologies : Evidence from investment climate survey of Pakistan. *Economics Discussion Paper*, 2011-21.
- Mumford, E., Hirschheim, R., Fitzgerald, G., & Wood-Harper, T. (1985). *Research methods in information systems*. North-Holland Amsterdam.

Muoio, R., Wolcott, L., & Seigel, H. (1995). A win-win situation : The pilot program. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 26(5), 230-233.

Nault, B. R., & Dexter, A. S. (1995). Added value and pricing with information technology. *MIS quarterly*, 449-464.

Nazari, G., & Karim, H. (2011). Mission Possible : Becoming Green and Sustainable: An empirical study on Green IT Adoption and underlying factors influencing it.

Neely, A., Adams, C., & Crowe, P. (2001). The performance prism in practice. *Measuring business excellence*.

Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (2005). Performance measurement system design : A literature review and research agenda. *International journal of operations & production management*, 25(12), 1228-1263.

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.

Neuman, S. B., & McCormick, S. (1995). *Single-subject experimental research : Applications for literacy*. ERIC.

Nobre, T. (2001). Méthodes et outils du contrôle de gestion dans les PME. *Finance contrôle stratégie*, 4(2), 119-148.

Nonaka, I. (1988). Creating organizational order out of chaos : Self-renewal in Japanese firms. *California management review*, 30(3), 57-73.

Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization science*, 5(1), 14-37.

Office québécois de la langue française. (2020). *Progiciel de gestion intégré*.

Ong, C., & Chen, P. (2013). Information technology capability-enabled performance, future performance, and value. *Industrial Management & Data Systems*, 113(5), 669-682.

Orlikowski, W. J., & Iacono, C. S. (2001a). Desperately seeking the “IT” in IT research—a call to theorizing the IT artifact. *Information systems research*, 12(2), 121-134.

Orlikowski, W. J., & Iacono, C. S. (2001b). Research commentary : Desperately seeking the “IT” in IT research—A call to theorizing the IT artifact. *Information systems research*, 12(2), 121-134.

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.

Palvia, P. C. (1997). Developing a model of the global and strategic impact of information technology. *Information & Management*, 32(5), 229-244.

Parsons, G. L. (1983). Information technology : A new competitive weapon. *Sloan Management Review (pre-1986)*, 25(1), 3.

Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. SAGE Publications, inc.

Pauwels, K., Ambler, T., Clark, B. H., LaPointe, P., Reibstein, D., Skiera, B., Wierenga, B., & Wiesel, T. (2009). Dashboards as a service : Why, what, how, and what research is needed? *Journal of service research*, 12(2), 175-189.

Peng, M. W. (2001). The resource-based view and international business. *Journal of management*, 27(6), 803-829.

Perry, C. (1998). Processes of a case study methodology for postgraduate research in marketing. *European journal of marketing*.

Pesqueux, Y. (2004). La notion de performance globale. 14.

Peteraf, M. A., & Barney, J. B. (2003). Unraveling the resource-based tangle. *Managerial and decision economics*, 24(4), 309-323.

Petter, S., DeLone, W., & McLean, E. R. (2013). Information systems success : The quest for the independent variables. *Journal of management information systems*, 29(4), 7-62.

Phillips, D. C., Phillips, D. C., & Burbules, N. C. (2000). *Postpositivism and educational research*. Rowman & Littlefield.

Plouffe, C. R., Hulland, J. S., & Vandenbosch, M. (2001). Richness versus parsimony in modeling technology adoption decisions—Understanding merchant adoption of a smart card-based payment system. *Information systems research*, 12(2), 208-222.

Polanyi, M. (1967). *The tacit dimension* Routledge & Kegan Paul London UK.

Polanyi, Michael. (1966). The logic of tacit inference. *Philosophy*, 41(155), 1-18.

Popper, K. (1979). *La logique des sciences sociales. De Vienne à Francfort, la querelle allemande des sciences sociales.* Bruxelles: Édition complexe, 75-90.

Porter, M. E. (1998). *Clusters and the new economics of competition (Vol. 76).* Harvard Business Review Boston.

Pouloudi, A. (1999). Aspects of the stakeholder concept and their implications for information systems development. *Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences.* 1999. HICSS-32. Abstracts and CD-ROM of Full Papers, 17-pp.

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.

Prescott, P. A., & Soeken, K. L. (1989). The potential uses of pilot work. *Nursing Research*, 38(1), 60.

Preston, L. E., & Sapienza, H. J. (1990). Stakeholder management and corporate performance. *The Journal of Behavioral Economics*, 19(4), 361-375.

Priem, R. L., & Butler, J. E. (2001). Is the resource-based “view” a useful perspective for strategic management research? *Academy of management review*, 26(1), 22-40.

Pugh, D. S., Hickson, D. J., Hinings, C. R., & Turner, C. (1968). Dimensions of organization structure. *Administrative science quarterly*, 65-105.

Quairiel, F. (2006). *Contrôle de la performance globale et responsabilité sociale de l'entreprise (RSE).*

Ragowsky, A., Ahituv, N., & Neumann, S. (1996). Identifying the value and importance of an information system application. *Information & Management*, 31(2), 89-102.

Rathnam, R. G., Johnsen, J., & Wen, H. J. (2005). Alignment of business strategy and IT strategy : A case study of a fortune 50 financial services company. *Journal of Computer Information Systems*, 45(2), 1-8.

Ravichandran, T., & Lertwongsatien, C. (2002). Impact of Information Systems Resources and Capabilities on Firm Performance : A Resource-Based Perspective. *ICIS 2002 Proceedings.*

Ray, Muhanna, & Barney. (2005). Information Technology and the Performance of the Customer Service Process : A Resource-Based Analysis. *MIS Quarterly*, 29(4), 625.

- Reger, R. K., Gustafson, L. T., Demarie, S. M., & Mullane, J. V. (1994). Reframing the organization: Why implementing total quality is easier said than done. *Academy of Management Review*, 19(3), 565-584.
- Reynaud, E. (2003). Développement durable et entreprise : Vers une relation symbiotique. Journée AIMS, Atelier développement durable, ESSCA Angers, 3003, 1-15.
- Reynaud, J.-D. (2001). Le management par les compétences : Un essai d'analyse. *Sociologie du Travail*, 43(1), 7-31.
- Reynolds, M., & Snell, R. (1988). Contribution to development of management competence. Sheffield: Manpower Services Commission.
- Richards, L. (1999a). Data alive ! The thinking behind NVivo. *Qualitative health research*, 9(3), 412-428.
- Richards, L. (1999b). Using NVivo in qualitative research. Sage.
- Robson, C. (2002). Real world research : A resource for social scientists and practitioner-researchers (Vol. 2). Blackwell Oxford.
- Rockart, John F., & De Long, D. W. (1988). Executive support systems : The emergence of top management computer use. Dow Jones-Irwin.
- Rockart, John Fralick, Earl, M. J., & Ross, J. W. (1996). The new IT organization : Eight imperatives.
- Rogoff, B. (1990). Apprenticeship in thinking : Cognitive development in social context. Oxford university press.
- Rokart, J. F., Earl, M. J., & Ross, J. W. (1996). Eight Imperatives for the New IT Organisation. *Sloan Management Review*, 38(1).
- Ross, J. W., Beath, C. M., & Goodhue, D. L. (1996). Develop long-term competitiveness through IT assets. *Sloan management review*, 38(1), 31-42.
- Ross, J. W., Beath, C. M., & Goodhue, D. L. (1998). Develop long-term competitiveness through IT assets. *IEEE ENG MANAGE REV*, 26(2), 37-47.
- Rowley, J. (2002). Using case studies in research. *Management Research News*, 25(1), 16-27.
- Russo, M. V., & Fouts, P. A. (1997). A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. *Academy of management Journal*, 40(3), 534-559.

Ruth, D. (2006). Frameworks of managerial competence : Limits, problems and suggestions. *Journal of European Industrial Training*, 30(3), 206-226.

Ryan, A. B. (2006). Post-positivist approaches to research. *Researching and Writing your Thesis: a guide for postgraduate students*, 12-26.

Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (2002). *Definition and Selection of Competencies (DESECO): Theoretical and Conceptual Foundations*. Strategy Paper. Neuchatel, Switzerland: Swiss Federal Statistical Office.

Salgado, M. (2013). *La performance : Une dimension fondamentale pour l'évaluation des entreprises et des organisations*. 11.

Sambamurthy, V., & Zmud, R. W. (1994). *IT management competency assessment : A tool for creating business value through IT*. Financial Executives Research Foundation Morristown, NJ.

Sampler, J. L. (1998). Redefining industry structure for the information age. *Strategic management journal*, 19(4), 343-355.

Sampson, R. C. (2007). R&D alliances and firm performance : The impact of technological diversity and alliance organization on innovation. *Academy of management journal*, 50(2), 364-386.

Saulquin, J.-Y., & Schier, G. (2007). Responsabilité sociale des entreprises et performance. *La Revue des Sciences de Gestion*, 1, 57-65.

Saviotti, P. P. (1998). On the dynamics of appropriability, of tacit and of codified knowledge. *Research policy*, 26(7-8), 843-856.

Schambach, T. P. (1996). *Maintaining professional competence : An evaluation of factors affecting professional obsolescence of information technology professionals*.

Schendel, D. (1994). Introduction to 'Competitive organizational behavior: Toward an organizationally-based theory of competitive advantage'. *Strategic Management Journal*, 1-4.

Schratz, M., & Walker, R. (2005). *Research as social change: New opportunities for qualitative research*. Routledge.

Schroder, H. M. (1989). *Managerial competence : The key to excellence*. Kendall/Hunt Publishing Company.

Schröder, P. (1994). *Maintaining professional competence : An evaluation of factors affecting professional obsolescence of information technology professionals*.

- Schulte, M. F. (2006). Business objects dashboard manager. *DM Rev*, 16(2), 49.
- Scotland, J. (2012). Exploring the philosophical underpinnings of research : Relating ontology and epistemology to the methodology and methods of the scientific, interpretive, and critical research paradigms. *English language teaching*, 5(9), 9-16.
- Scott, C., & Medaugh, M. (2017). Axial coding. *The International encyclopedia of communication research methods*, 1-2.
- Segars, A. H., & Grover, V. (1994). Strategic group analysis : A methodological approach for exploring the industry level impact of information technology. *Omega*, 22(1), 13-34.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*/William R. Shadish, Thomas D. Cook, Donald T. Campbell. Boston: Houghton Mifflin,.
- Sharp, J. H. (2007). Development, Extension, and Application : A Review of the Technology Acceptance Model. 12.
- Silver, M. S., Markus, M. L., & Beath, C. M. (1995). The information technology interaction model : A foundation for the MBA core course. *MIS quarterly*, 361-390.
- Smircich, L. (1983). Concepts of culture and organizational analysis. *Administrative science quarterly*, 339-358.
- Soh, C., & Markus, M. L. (1995). How IT creates business value : A process theory synthesis. *ICIS 1995 Proceedings*, 4.
- Soler, L. (2000). *Introduction à l'épistémologie*.
- Spradley, J. (1979). Asking descriptive questions. *The ethnographic interview*, 1, 44-61.
- Srinivasan, A. (1985). Alternative measures of system effectiveness : Associations and implications. *MIS quarterly*, 243-253.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. sage.
- Steadman, S., Eraut, M., Cole, G., & Marquand, J. (1994). *Ethics in occupational standards, NVQs and SVQs*. Learning Methods Branch, Department Employment.
- Stewart, W. P., & Floyd, M. F. (2004). Visualizing leisure. *Journal of leisure research*, 36(4), 445-460.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research*. Sage publications.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research techniques*. Sage publications Thousand Oaks, CA.

Streblor, M. (1997). Getting the Best Out of Your Competencies. ERIC.

Streblor, M., Robinson, D. and Heron, P. (1997). Getting the Best Out of Your Competencies, Institute of Employment Studies, University of Sussex, Brighton. - Recherche Google.

Swanson, E. B., & Ramiller, N. C. (1997). The Organizing Vision in Information Systems Innovation. *Organization Science*, 8(5), 458-474.

Szilagyi, A. D., & Wallace, M. J. (1980). Readings in organizational behavior and performance. Goodyear Publishing Company.

Tangen, S. (2004). Performance measurement : From philosophy to practice. *International journal of productivity and performance management*.

Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2010). Sage handbook of mixed methods in social & behavioral research. sage.

Tashakkori, A., Teddlie, C., & Teddlie, C. B. (1998). Mixed methodology : Combining qualitative and quantitative approaches (Vol. 46). Sage.

Tate, W. (1995). Developing managerial competence : A critical guide to methods and materials. Gower Publishing, Ltd.

Taylor, J. C. (1971). Technology and planned organizational change.

Teece, D. J. (1986). Firm boundaries, technological innovation, and strategic management. *The economics of strategic planning*, 187-199.

Tellis, W. (1997). Introduction to case study. *The qualitative report*, 269.

Tellis, W. M. (1997). Results of a case study on information technology at a university. *The qualitative report*, 3(4), 1-25.

Tesch, R. (2013). Qualitative research : Analysis types and software tools. In *Qualitative Research : Analysis Types and Software Tools* (p. 331).

Tesch, Renata. (1990). *Qualitative Research : Analysis Types and Software Tools*. Psychology Press.

Thiétart, R.-A. (2014). *Méthodes de recherche en management*. Dunod.

Thomas, K. (1962). The structure of scientific revolutions.

Tippins, M. J., & Sohi, R. S. (2003). IT competency and firm performance : Is organizational learning a missing link? *Strategic Management Journal*, 24(8), 745-761.

Tolbert, P. S., & Zucker, L. G. (1983). Institutional sources of change in the formal structure of organizations : The diffusion of civil service reform, 1880-1935. *Administrative science quarterly*, 22-39.

Tosi Jr, H. L., & Slocum Jr, J. W. (1984). Contingency theory : Some suggested directions. *Journal of management*, 10(1), 9-26.

Trehan, K. (2004). Who is not sleeping with whom? *Journal of European Industrial Training*.

Trice, H. M., & Beyer, J. M. (1993). *The cultures of work organizations*. Prentice-Hall, Inc.

Trompenaars, F. (1993). *Riding the waves of culture : Understanding cultural diversity in business*.

Tuomela, A., & Salonen, A. (2005). *Network service organisation : A multiple pilot study*. Facilities.

Tushman, M. L., & Romanelli, E. (1985). *Organizational evolution : A metamorphosis model of convergence and reorientation*. *Research in organizational behavior*.

Umble, E. J., & Umble, M. M. (2002). Avoiding ERP implementation failure. *Industrial Management*, 44(1), 25-25.

Van de Ven, A., & Drazin. (1985). The concept of fit in contingency theory. In L. Cummings and B. Staw (Eds.), *Research in organizational behavior* (Vol. 7). Greenwich, CT: JAI Press. Recherche Google.

Van de Ven, A. H. (1992). Suggestions for studying strategy process : A research note. *Strategic management journal*, 13(S1), 169-188.

Van Maanen, J. (1998). *Qualitative studies of organizations* (Vol. 1). Sage.

Van Teijlingen, E., & Hundley, V. (2002). The importance of pilot studies. *Nursing Standard* (through 2013), 16(40), 33.

Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision sciences*, 39(2), 273-315.

Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model : Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology : Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.

Venkatraman, N. (1994). IT-enabled business transformation : From automation to business scope redefinition. *Sloan management review*, 35, 73-73.

Villarmois, O. (1998). Le concept de performance et sa mesure. *Acte des XIVe Journées des IAE*, Nante, 2, 199-216.

Vitale, M. R., Ives, B., & Beath, C. M. (1986). Linking Information Technology and Corporate Strategy : An Organizational View. *ICIS*, 30.

Waddock, S. A., Bodwell, C., & Graves, S. B. (2002). Responsibility : The new business imperative. *Academy of Management Perspectives*, 16(2), 132-148.

Wade & Hulland. (2004a). Review : The Resource-Based View and Information Systems Research: Review, Extension, and Suggestions for Future Research. *MIS Quarterly*, 28(1), 107.

Wade, M., & Hulland, J. (2004b). The resource-based view and information systems research : Review, extension, and suggestions for future research. *MIS quarterly*, 28(1), 107-142.

Walsh, M. (2001). *Research made real : A guide for students*. Nelson Thornes.

Walton, R. E. (1989). *Up and running: Integrating information technology and the organization*. Harvard Business School Press.

Wang, R. Y., & Strong, D. M. (1996). Beyond accuracy : What data quality means to data consumers. *Journal of management information systems*, 12(4), 5-33.

Wang, W., Duffy, A. H., & Haffey, M. (2007). A post-positivism view of function behaviour structure. *DS 42: Proceedings of ICED 2007, the 16th International Conference on Engineering Design*, Paris, France, 28.-31.07. 2007, 721-722.

Watson, D., O'Hara, M. W., Chmielewski, M., McDade-Montez, E. A., Koffel, E., Naragon, K., & Stuart, S. (2008). Further validation of the IDAS : Evidence of convergent, discriminant, criterion, and incremental validity. *Psychological assessment*, 20(3), 248.

Weill, P., & Broadbent, M. (1998). *Leveraging the new infrastructure : How market leaders capitalize on information technology*. Harvard Business Press.

Weill, P., & Olson, M. H. (1989). An Assessment of the Contingency Theory of Management Information Systems. *Journal of Management Information Systems*, 6(1), 59-86.

Weiss, M. (1983). Effects of work stress and social support on information systems managers. *Mis Quarterly*, 29-43.

Welti, N. (1999). Successful SAP R/3 implementation : Practical management of ERP projects. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc.

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic management journal*, 5(2), 171-180.

Wilkin, C., & Hewitt, B. (1999). Quality in a respecification of DeLone and McLean's IS success model. *Proceedings of 1999 IRMA international conference*, 663-672.

Willcocks, L. P., & Mason, D. (1987). *Computerising work : People, systems design and workplace relations*. Paradigm.

Willis, S. L., & Dubin, S. S. (1990). Competency versus obsolescence : Understanding the challenge facing today's professionals. *Maintaining Professional Competence: Approaches to Career Enhancement, Vitality, and Success throughout a Work Life*. San Francisco: Jossey-Bass, 1-7.

Winterton, J., Delamare-Le Deist, F., & Stringfellow, E. (2006). *Typology of knowledge, skills and competences : Clarification of the concept and prototype*. Office for Official Publications of the European Communities Luxembourg.

Wolcott, H. F. (1999). *Ethnography : A way of seeing*. Rowman Altamira.

Wong, L. P. (2008). Data analysis in qualitative research : A brief guide to using NVivo. *Malaysian family physician: the official journal of the Academy of Family Physicians of Malaysia*, 3(1), 14.

Wooldridge, B., Schmid, T., & Floyd, S. W. (2008). The middle management perspective on strategy process : Contributions, synthesis, and future research. *Journal of management*, 34(6), 1190-1221.

Yigitbasioglu, O. M., & Velcu, O. (2012). A review of dashboards in performance management : Implications for design and research. *International Journal of Accounting Information Systems*, 13(1), 41-59.

Yin, R. K. (1983). *Case research. Design and methods*. Applied social research methods series. London: Sage.

Yin, Robert K. (2001). Case Study : Planning and methods. *Estudo de caso: planejamento e métodos*, 287-298.

Yin, Robert K. (2003). Comparing case studies with other research strategies in the social sciences. *Case study research: design and methods*, 3-9.

Yin, Robert K. (2009). *Case study research : Design and methods*.

Zaheer, A., & Zaheer, S. (1997). Catching the wave : Alertness, responsiveness, and market influence in global electronic networks. *Management science*, 43(11), 1493-1509.

Zmud, R. W. (1988). Building relationships throughout the corporate entity. In *Transforming the IT organization : The mission, the framework, the transition*. ICIT Press, Washington DC

Table des matières

Remerciements.....	2
Liste des abréviations.....	3
Résumé.....	4
Abstract.....	4
Sommaire.....	5
Introduction générale.....	6
Chapitre 1 - TI et pilotage de la performance : analyse conceptuelle et littérature.....	15
Introduction du premier chapitre.....	16
Section 1 - Définitions et implémentations de l'artéfact informatique.....	17
1. Analyse conceptuelle de l'artéfact informatique.....	17
1.1. Présentation des visions de l'artéfact informatique.....	17
1.1.1. La technologie en tant qu'outil.....	17
1.1.2. La technologie en tant que procuration.....	18
1.1.3. Vue d'ensemble de la technologie.....	18
1.1.1. Vision informatique de la technologie.....	18
1.1.2. Vision nominale de la technologie : la technologie comme absente.....	19
1.2. Caractéristiques de l'artéfact informatique.....	20
1.3. Fondements théoriques des visons de l'artéfact informatique.....	20
2. L'implémentation des technologies d'information.....	21
2.1. Le processus d'implémentation des TI.....	22
2.2. Les déterminants de l'implémentation des TI.....	23
3. Implications de l'implémentation des technologies d'information.....	24
3.1. Les implications organisationnelles de l'implémentation des TI.....	24
3.2. Les implications managériales de l'implémentation des TI.....	27
3.2.1. Les implications fonctionnelles de l'implémentation des TI.....	28
3.2.2. Les implications managériales de l'implémentation des TI.....	28
Section 2 - Du contrôle de la performance à son pilotage.....	30
1. Performance organisationnelle entre variétés de définitions et difficultés d'évaluation.....	30
1.1. Performance organisationnelle : analyse conceptuelle.....	30
1.1.1. Définition et évolution de la notion de performance.....	30
1.1.2. Les nouvelles dimensions de la performance : la performance organisationnelle.....	32
1.2. La performance : une problématique d'évaluation.....	34
2. La crise du contrôle et l'émergence du pilotage.....	35
2.1. La performance entre paradigmes du contrôle et paradigmes de pilotage.....	35

2.2. Fondements et niveaux du pilotage.....	37
2.2.1. Les fondements théoriques du pilotage.....	38
2.2.2. Niveaux du pilotage	39
2.2.2.1. Le pilotage opérationnel (pilotage des activités)	40
2.2.2.2. Le pilotage de la performance globale.....	41
2.3. L'instrumentation du pilotage de la performance organisationnelle.....	42
2.3.1. Une typologie d'indicateurs.....	42
2.3.2. Les tableaux de bord comme outils de pilotage.....	44
3. Performance entre transversalité et verticalité	46
3.1. Le processus vertical du pilotage de la performance	46
3.2. Le processus transversal du pilotage de la performance.....	47
3.3. Vers une articulation entre pilotage vertical et transversal	47
Section 3 - Le pilotage de la performance à l'ère du digital	48
1. Les TI au service de la performance organisationnelle.....	49
1.1. Les paradigmes théoriques.....	49
1.2. Modèles et approches d'évaluation.....	50
1.2.1. L'approche économique.....	50
1.2.2. L'approche de la psychologie sociale	50
1.2.3. L'Approche par l'analyse concurrentielle.....	50
1.2.4. L'Approche par l'alignement stratégique.....	51
1.2.5. L'analyse orientée processus	51
1.2.6. L'analyse qui s'appuie sur les ressources (Resource-Based).....	52
2. Complémentarité des ressources et utilisation des technologies d'information.	52
2.1. Complémentarité des ressources et performance organisationnelle	52
2.1.1. Hétérogénéité des ressources et performance organisationnelle.....	53
2.1.2. Complémentarité des ressources et performance organisationnelle	54
2.2. Utilisation des ressources TI.....	55
2.2.1. Une utilisation multiple des ressources TI.....	55
2.2.2. Performance des utilisateurs face à l'adoption des TI	57
3. Digitalisation du pilotage.....	58
3.1. Une typologie de TI.....	58
3.2. Des informations pertinentes	60
3.3. Des outils de pilotage automatisés.....	61
Section 4 - Vers un pilotage de la performance par les compétences managériales et informatiques.....	62
1. Analyse conceptuelle de la notion « compétence »	62
1.1. Définitions et classification.....	62

1.2. Approches théoriques.....	64
1.2.1. L'approche comportementale de la compétence.....	64
1.2.2. L'approche standard de la compétence.....	65
1.2.3. L'approche situationnelle de la compétence.....	65
2. Nature et structure des compétences du pilotage.....	66
2.1. Les compétences informatiques (capacités-TI).....	66
2.2. Les compétences managériales.....	67
2.2.1. Les déterminants des compétences managériales.....	68
2.2.2. L'émergence des compétences managériales informatiques.....	69
3. Le pilotage par les compétences à l'ère du digital.....	71
3.1. Limites des systèmes instrumentaux du pilotage de la performance organisationnelle.....	71
3.2. Vers un système intègre du pilotage.....	72
Conclusion du premier chapitre.....	74
Chapitre 2-Pilotage par les compétences managériales et informatiques : cadre théorique et construits de la recherche.....	75
Introduction du deuxième chapitre.....	76
Section 1 - Approches et théories centrées sur l'adoption des TI.....	76
1. Les approches organisationnelles : théories des parties prenantes.....	77
1.1. Origine et dimensions de la théorie des parties prenantes.....	77
1.2. Théories des parties prenantes et utilisation des TI.....	78
2. L'approche sociologique.....	79
2.1. La vision organisante.....	79
2.2. La théorie de l'acteur réseau.....	80
3. L'approche technologique.....	81
3.1. La théorie de la diffusion.....	81
3.2. L'approche interactionniste.....	82
Section 2 - Acquis théoriques et limites.....	83
1. Contribution de la théorie des ressources au pilotage de la performance organisationnelle.....	84
1.1. Fondements de la théorie des ressources.....	84
1.2. Ressources informatiques et pilotage de la performance organisationnelle.....	88
1.2.1. Caractéristiques des ressources-TI.....	88
1.2.2. Complémentarité des ressources et performance organisationnelle.....	90
1.3. Ressources humaines et pilotage de la performance organisationnelle.....	92
1.3.1. Compétences managériales et pilotage de la performance.....	92
1.3.2. Compétences managériales informatiques et pilotage de la performance organisationnelle.....	93
2. Contribution des théories comportementales et de la contingence.....	96

2.1. Contribution des théories comportementales	97
2.1.1. Fondements théoriques	97
2.1.2. Perception et comportement des utilisateurs des TI.....	99
2.2. Le déploiement de la théorie de contingence	101
2.2.1. Fondements théoriques	102
2.2.2. Le déploiement de la théorie de contingence et la valeur des TI	103
2.2.3. Le Déploiement de la théorie de contingence et la pertinence des mesures de pilotage.....	104
3. Limites des théories mobilisées	105
3.1. Limites de la théorie des ressources.....	105
3.2. Limites des théories comportementales et de la contingence	106
Section 3 - Étude de cas exploratoire.....	108
1. Fondements de l'étude de cas et choix de l'entreprise.....	108
1.1. Présentation de la technique de l'étude de cas exploratoire.....	108
1.2. Choix et présentation de l'entreprise	110
1.2.1. Critères de sélection du cas.....	110
1.2.2. Présentation de l'entreprise.....	111
2. Caractéristiques du cas et méthodologie de l'étude.....	112
2.1. État des lieux des ressources (informatiques et humaines) du cas.....	112
2.1.1. Les ressources informatiques de l'entreprise	112
2.1.2. Les ressources humaines de l'entreprise	114
2.2. Méthodologie de l'étude exploratoire	115
2.2.1. Démarche de recueil des données	115
2.2.2. Échantillon constitué.....	116
3. Résultats et interprétation	117
3.1. La performance des TI utilisées	117
3.2. Les déterminants de l'utilisation performante	119
3.3. Discussion des résultats	121
3.4. Apports de l'étude de cas exploratoire.....	123
3.4.1. Variables explorées.....	123
3.4.2. Apports méthodologiques	124
Section 4 - Nature et modèle conceptuel de la recherche	125
1. La nature de la recherche	125
1.1. Objet et nature de la recherche.....	125
1.2. Recherche sur le contenu ou recherche sur le processus.....	126
2. Synthés des construits de la recherche.....	128
3. Modèle conceptuel de la recherche.....	129

3.1. Notion du modèle conceptuel	129
3.2. Présentation du modèle conceptuel de recherche	130
Conclusion du deuxième chapitre	133
Chapitre 3-Méthodologie et démarche de la recherche.....	134
Introduction du troisième chapitre	135
Section 1 - Positionnement épistémologique de la recherche	135
1. Principaux paradigmes épistémologiques retenus dans les sciences de gestion	136
1.1. L'importance des Paradigmes pour le chercheur	136
1.2. Les dimensions ontologiques, épistémiques et méthodologiques de la recherche.....	137
2. Fondement épistémologique du paradigme post-positiviste	139
2.1. Du positivisme au post-positivisme	139
2.1.1. Développement et principe du positivisme	139
2.1.2. Limites apportées à la pense positiviste et émergence du post-positivisme	140
2.2. Le paradigme post-positiviste	142
2.2.1. Fondements épistémologiques du post-positivisme	142
2.2.2. Post-positivisme et constructivisme	144
3. L'adoption du paradigme post-positiviste.....	146
Section 2 - Mode de raisonnement et approche de la recherche	147
1. Mode de raisonnement et les méthodologies de recherche	148
1.1. Les approches méthodologiques en sciences de gestion.....	148
1.2. Mode de raisonnement de la recherche.....	150
2. L'approche méthodologique de la recherche	152
2.1. Les origines épistémologiques du choix méthodologique	152
2.2. Le choix de l'approche qualitative	154
3. Méthodes et design de la recherche qualitative	156
3.1. Les méthodes de recherche associées à l'approche qualitative	156
3.2. Démarches associées aux recherches qualitatives.....	157
Section 3 - L'étude de cas comme méthode de recherche	159
1. Le choix de la méthode de recherche.....	160
1.1. Question de recherche et choix méthodologique	160
1.2. Présentation de la méthode de l'étude de cas.....	162
2. Typologies et conceptions de la méthode des études de cas	163
2.1. Typologies des études de cas	163
2.2. Choix de la conception à cas multiples (mini-cas).....	165
2.3. Nature de réplication dans la conception à cas multiples	166
3. Généralisation et évaluation de la qualité des études de cas	168

3.1. Validité et fiabilité de la recherche	168
3.2. Généralisation des résultats des études de cas	170
Section 4 - Design de la recherche.....	171
1. Le recueil des données.....	172
1.1. L'élaboration du protocole général de l'étude de cas.	172
1.2. Le recueil des données.....	173
1.2.1. La préparation des données.....	174
1.2.2. La collecte des données	174
2. Analyse et traitement des données.....	176
2.1. L'analyse des données	176
2.2. Le traitement des données.....	177
2.2.1. Codage et catégorisation des données.....	178
2.2.2. Le traitement informatisé des données.....	180
3. Visualisation et exploration des données.....	182
Conclusion du troisième chapitre.....	185
Chapitre 4-Résultats et discussion	186
Introduction du quatrième chapitre.....	187
Section 1 - Présentation des mini-cas et des enquêtés	188
1. Présentation et caractéristiques des mini-cas	188
1.1. Présentation des mini-cas.....	188
1.2. Caractéristiques des mini-cas.....	189
2. Présentation et caractéristiques des enquêtés.....	193
2.1. Présentation des enquêtés	193
2.2. Caractéristiques des enquêtés	195
3. Déroulement des entretiens et structure du codage.....	196
3.1. Déroulement des entretiens.....	197
3.2. Structure du codage.....	198
Section 2 - Diagnostic des compétences informatiques et managériales des entreprises enquêtées.....	199
1. Structures-TI des entreprises interrogées.....	200
1.1. Nature de solution adoptée.....	200
1.2. Modalités d'adoption des solutions TI.....	202
1.3. Degré d'intégration	203
1.4. Niveau d'administration des solutions TI	205
2. Les qualités fonctionnelles des solutions adoptées.....	207
2.1. Évaluation des qualités fonctionnelles.....	207
2.2. Qualités fonctionnelles et nature des solutions adoptées	208

2.3. Qualités fonctionnelles et degré d'intégration	209
2.4. Qualités fonctionnelles et niveaux d'administration.....	210
3. Les insuffisances fonctionnelles des TI	210
3.1. Les insuffisances fonctionnelles constatées	211
3.2. Insuffisances fonctionnelles et degrés d'intégration	212
3.3. Insuffisances fonctionnelles et niveaux d'administration	213
4. Niveau des compétences managériales des entreprises interrogées.....	214
4.1. Une compétence métier de sources diverses.....	214
4.2. De solide expériences métiers.....	215
4.3. Une expertise informatique limitée.....	216
4.4. Une autonomie décisionnelle encadrée et limitée.....	216
Section 3 - Les déterminants de l'utilisation performante des TI pour le pilotage	218
1. Les variables explicatives du recours aux TI	218
1.1. Contribution de la formation.....	218
1.2. Importance de l'expérience.....	220
1.3. Influence du comportement des utilisateurs.....	221
1.3.1. Analyse du comportement des encadrés	221
1.3.2. Implications du comportement des encadrés	222
1.4. La nécessité d'une expertise TI.....	223
2. L'utilisation des TI pour le pilotage de la performance	224
2.1. Capacités-TI et utilisation des instruments de pilotage de la performance.....	224
2.1.1. Le calcul des coûts et l'élaboration des prévisions budgétaires.....	224
2.1.2. Capacités TI et tableau de bord.....	225
2.1.3. Évaluations de la pertinence des indicateurs de pilotage	226
2.2. Pilotage de la performance et autonomie décisionnelle des managers	227
2.2.1. Le recours aux TI pour la prise des décisions.....	228
2.2.2. Évaluation de l'efficacité des décisions	229
3. Analyse des contributions au pilotage de la performance : modèle élaboré de recherche.....	232
3.1. Analyse de la contribution par les capacités- TI.....	232
3.2. Analyse de la contribution par les compétences managériales	234
3.3. L'utilisation performante des TI pour le pilotage de la performance : modèle élaboré de recherche.....	236
Section 4 - Synthèse des résultats, discussion et recommandations	238
1. Synthèse des résultats	238
1.1. Des résultats mitigés et évolutifs de la littérature	238
1.2. Des conclusions confirmatoires et exploratoires	239
2. Discussion des résultats	241

2.1. Les principaux apports des investissements informatiques au pilotage de la performance	241
2.2. L'influence des comportements sur l'appropriation de la valeur des investissements informatiques	242
2.3. La nécessité d'un changement organisationnel accompagné l'implémentation des TI	242
3. Recommandations liées à la gestion des compétences informatiques et managériales	243
3.1. Préconisations concernant le processus d'implémentation des TI	243
3.2. Préconisations liées aux formations	243
3.3. Préconisations liées aux comportements des utilisateurs	244
Conclusion du quatrième chapitre	246
Conclusion générale	247
Annexes	252
Annexe 1: Guide d'entretien semi-directif	253
Annexe 2 : Arbre des nœuds	258
Annexe 3 : Liste des tableaux	261
Annexe 4 : Liste des figures	263
Annexe 5 : Liste des grappes de nœuds	265
Annexe 6 : Liste des graphiques	266
Bibliographie	267
Table des matières	299