

Compétitivité et innovation technologique

Competitiveness and technological innovation

Amina BOUDAUD

Maître Assistante A

Université Mohamed Khider, Biskra

boudaoud.am@gmail.com

Fatima BOUDAUD

Maître conférences B

Université Mohamed Ben Ahmed, Oran 2

fatima.boudaoud@hotmail.fr

Date de soumission: 18.06.2018, Date d'acceptation : 24.10.2018

Résumé :

La compétitivité s'impose comme un objectif incontournable pour toute entreprise qui cherche à assurer sa pérennité et sa survie (Chanal & Mothe, 2005). Selon Porter (1935) l'innovation est la clé de la compétitivité des entreprises parce qu'elle conditionne leur capacité à maintenir des avantages concurrentiels durables sur des marchés évolutifs. Cet article présente une étude de l'impact de l'innovation technologique dans le domaine des TIC sur la compétitivité de l'entreprise à travers le cas de la « 3G » au sein des filiales Sonatrach d'Oran. Nous commencerons par présenter la problématique de recherche, le cadre théorique et les hypothèses qui en découlent, ensuite nous élaborons le modèle d'analyse retenu et enfin nous discuterons les résultats de régressions obtenus.

Mots-clés : Compétitivité, Innovation technologique, TIC, 3G, Sonatrach.

Code JEL : O3, L2.

Abstract:

Competitiveness is an essential objective for any company seeking to ensure its durability and survival (Chanal & Mothe, 2005). According to Porter (1935), innovation is the key to business competitiveness because it determines their ability to maintain sustainable competitive advantages in evolving markets.

This article presents a study of the impact of technological innovation in the field of ICT on the competitiveness company's through the case of the "3G" in oran sonatrach subsidiaries. We will begin by presenting the research problem, the theoretical framework and the resulting hypotheses, then we elaborate the chosen analysis model and finally we will discuss the regression results obtained.

Keywords: Competitiveness, Technological Innovation, ICT, 3G, Sonatrach

Jel Classification Codes: O3, L2

Auteur Correspondant : BOUDAUD Amina. Boudaoud.am@gmail.com,

Introduction:

La littérature sur la globalisation (Lapointe, 1995; Madhok, 1996; Porter, 1990) enseigne que le succès des entreprises repose sur leur capacité à maîtriser l'information et le savoir liés à des marchés de plus en plus complexes et turbulents. D'après les travaux de Chesbrough, Schumpeter et Porter, l'innovation technologique dans le domaine des Techniques de l'Information et de la Communication (i.e. TIC) permet aux entreprises de réduire l'incertitude grâce à un système de veille proactive et d'améliorer leur capacité d'apprentissage.

Par ailleurs, l'un des effets majeurs de l'innovation technologiques en matière de TIC est d'avoir favorisé la transition de l'ancien modèle « fermé » d'innovation vers un modèle « ouvert », en faisant tomber les coûts de transaction, en multipliant les moyens d'accès aux informations et connaissances (i.e. richesse informationnelle) détenues par les divers agents économiques à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise (i.e. richesse des sources informationnelles).

En effet, l'idée dominante est qu'un tel modèle se traduit par une amélioration des pratiques de gestion sur le plan de la communication, de la coordination et de la formation ainsi qu'une meilleure exploitation de la richesse informationnelle et sources informationnelles. Ainsi, il en résulte une augmentation des capacités de veille, de l'aptitude décisionnelle ainsi que la capacité d'absorption de l'entreprise. Le modèle ouvert d'innovation est basé sur le fait que, grâce à l'innovation technologique dans les TIC, l'entreprise peut accéder, utiliser et intégrer de façon systématique des informations et des connaissances lui permettant en fin de compte d'être plus compétitives.

Le domaine des TIC vit actuellement des transformations sans précédent dans son histoire, ce dernier a connu en l'espace de deux décennies des évolutions majeures et des bouleversements profonds. L'association des services mobiles aux communications sans fil est l'une des plus importantes innovations technologiques qu'ait connues le secteur des télécommunications, c'est le cas par exemple de l'internet mobile et les réseaux de 3^{ème} génération (i.e 3G).

1. Problématique de recherche

Dans le contexte algérien et après plusieurs années de stagnations, le marché des télécommunications ne représentait que quelques dizaines de milliers d'abonnés mobiles à la fin des années 90¹. En 2000, les pouvoirs publics préoccupés par le développement de ce marché, monopolisé par le secteur public, ont adopté une politique volontariste pour ouvrir ce marché à des opérateurs privés. La croissance de l'usage du mobile GSM s'est traduite par une forte croissance de la demande sur les services numériques dans la téléphonie mobile notamment avec l'apparition du standard GSM² et l'arrivée de la 3G. Dans ce cadre, quel est l'impact de l'innovation technologique « la 3G », sur la compétitivité de l'entreprise publique économique (E.P.E) en Algérie? De cette problématique principale découle les trois questionnements secondaires suivants :

Q1 : Dans le cadre d'adoption de l'innovation technologique 3G, quel est l'impact des pratiques de gestion, de la richesse informationnelle et celle des sources informationnelle sur la compétitivité de l'entreprise en termes de veille proactive.

¹ http://www.arpt.dz/fr/doc/pub/raa/raa_2009.pdf, consulté le 29 Septembre 2011 à 09H43.

² Global System Mobiles

Q2 : Dans le cadre d'adoption de l'innovation technologique 3G, quel est l'impact des pratiques de gestion, de la richesse informationnelle et celle des sources informationnelles sur la compétitivité de l'entreprise en termes d'aptitude décisionnelle.

Q3 : Dans le cadre d'adoption de l'innovation technologique 3G, quel est l'impact des pratiques de gestion, de la richesse informationnelle et celle des sources informationnelles sur la compétitivité de l'entreprise en termes de capacité d'absorption.

2. Cadre théorique

Dans ce qui suit nous exposons les principales théories retenues dans cette recherche pour élaborer nos hypothèses.

2.1. Les contributions relevant de la théorie de la contingence

La théorie de la contingence stipule que les organisations sont des systèmes ouverts confrontés à l'incertitude. Elles doivent par conséquent, s'adapter à leur environnement pour survivre et performer. Parmi les réflexions axées sur les processus organisationnels permettant d'assurer l'efficacité de l'adaptation à l'environnement on retrouve les travaux de Duncan et Weiss (1979) ainsi que March et Olsen (1976). Selon ces auteurs, les organisations efficaces sont celles qui ont la capacité d'anticiper les changements et d'assurer la congruence entre leurs structures internes et les caractéristiques de leur environnement. Ghoshal et Kim (1986) et Porter (1986) soulignent la nécessité de maîtriser les changements dans l'environnement afin de maintenir le soutien de la compétitivité des entreprises.

La compétitivité est souvent synonyme d'adaptation des structures ou encore de positionnement concurrentiel. L'acquisition, la maîtrise et l'exploitation de l'information environnementale constitue la solution générique proposée (Ackoff, 1970; Aguilar, 1967; Andrews, 1971; Ansoff, 1965; Baumard, 1991; Galbraith, 1973; Ghoshal, et Kim, 1986; Lawrence et Lorsch, 1967; Porter, 1986; Thompson, 1967; Wilensky, 1967). Selon ces auteurs, l'emphase est mise sur l'information et/ou la gestion du processus informationnel. Alors que quelques travaux mettent l'emphase sur la qualité (attributs) de l'information, Galbraith (1973), un classique de la théorie de l'incertitude, défend un point de vue mettant plutôt l'accent sur la quantité (volume) de l'information. En effet, Galbraith défend la thèse à l'effet que l'incertitude, à laquelle une organisation est exposée, correspond à l'écart entre la quantité d'informations dont elle a besoin et la quantité d'informations dont elle dispose pour accomplir ses activités. Aussi, les organisations doivent accroître leur capacité à acquérir suffisamment d'information. Ainsi, réduire le déficit informationnel revient à l'acquisition et la maîtrise des techniques d'information et de communication.

2.2. Les contributions relevant de la théorie décisionnelle

Pour les tenants de la théorie décisionnelle, la prise de décision constitue l'instrument, le processus organisationnel au moyen duquel l'organisation résout ces problèmes. Dans ce processus organisationnels par lesquels les dirigeants affectent la vie et la croissance des organisations (Aguilar, 1968), l'information constitue un intrant essentiel (Barnard, 1938; Braybrooke et Lindbloom, 1963; Cyert et March, 1963; Feldman et March, 1991; March, 1991; Simon, 1945). Selon Barnard (1968) et O'Reilly (1983), la prise de décision est un processus d'assimilation et d'utilisation de l'information, dont l'efficacité dépend de l'opportunité, la pertinence, la fiabilité et l'accessibilité de l'information.

Barnard (1968), souligne que l'une des fonctions premières du dirigeant consiste à mettre en place et à maintenir un système d'échange d'information (i.e. communication) qui va permettre la mobilisation et la coordination efficace des efforts et donc une amélioration des pratiques de gestion.

Ainsi, les positions défendues par O'Reilly et Barnard suggèrent qu'une organisation est d'autant mieux informée qu'elle dispose d'informations riches, a la capacité de les exploiter et, qu'elle a mis en place des mécanismes et techniques de communication et d'intégration.

Les auteurs qui traitent de l'impact de l'information traitent généralement des attributs de l'information et/ou des capacités des dirigeants et/ou des mécanismes organisationnels nécessaires à une gestion efficace du processus informationnel. Argyris (1976), souligne l'importance des attributs de l'information en défendant l'idée qu'il est difficile d'assurer l'efficacité des décisions en l'absence d'informations valides. Autrement dit, une organisation bien informée dispose d'informations riches.

2.3. Les contributions relevant de la théorie entrepreneuriale

Les tenants de la théorie entrepreneuriale conçoivent implicitement l'organisation comme un agent de changement et d'innovation. En effet, plusieurs auteurs soutiennent que la capacité de l'entrepreneur à localiser et à exploiter des opportunités d'affaires, à développer de nouvelles façons de concurrencer constitue un facteur critique de la survie, de la croissance, de compétitivité et de la profitabilité des entreprises (Baumol 1968; Drucker, 1985; Gaglio et Taub, 1992; Kirzner, 1973; Hartman et al.1994; Leibenstein, 1968; Merenda et al.1993; Porter, 1991; Ray, 1991; Stevenson et Gumpert, 1985).

Selon Hayek (1937, 1945) les problèmes économiques d'une société représentent des problèmes d'adaptation à des changements rapides résultant notamment de la dispersion contradictoire et fragmentaire des informations propices à une meilleure utilisation des ressources. Aussi, il soutient qu'une des questions essentielles auxquelles la théorie économique doit s'attaquer est celle de pourvoir les acteurs capables d'assurer une meilleure utilisation des ressources des informations pertinentes. Les entrepreneurs se distinguent des autres acteurs par leur capacité à mieux utiliser l'information à des fins de combinaisons innovatrices pour créer des richesses. Mais c'est davantage dans les travaux de Kirzner (1973) et de Drucker (1985) que nous retrouvons les formulations les plus élaborées du lien entre l'information et l'activité entrepreneuriale. Drucker (1985) précise que l'acte d'innovation caractérise l'entrepreneur. L'auteur soutient que les entrepreneurs à succès (i.e. compétitifs) n'attendent pas d'être inspirés par une idée de génie mais qu'ils se livrent à une recherche motivée et organisée du changement, à une analyse des espaces de changement qui ouvrent de nouvelles perspectives. Pour innover d'une façon systématique, l'entrepreneur doit contrôler sept sources d'innovation : l'imprévu, les contradictions (entre la réalité et ce qu'elle devrait être), les besoins, les changements dans l'industrie, les changements démographiques, les changements culturels (de perception, de signification) et les nouvelles connaissances. La thèse soutenue par Drucker (1985) suggère implicitement qu'une organisation est d'autant mieux compétitive qu'elle pratique une veille (systématique) et ciblée des sources de changement.

2.4. Les contributions relevant de la théorie de l'apprentissage organisationnel

L'existence d'une relation d'influence entre la capacité d'apprentissage et la compétitivité des organisations est largement documentée dans la littérature. Les organisations compétitives sont souvent caractérisées par leur capacité à apprendre, à réagir rapidement et efficacement sur la base de leur trajectoire d'apprentissage pour innover leurs technologies, structures et pratiques organisationnelles. Levinthal et March (1993) ainsi que Porter (1990) associent l'ampleur et la durabilité de la compétitivité des entreprises à leur capacité à créer et à assimiler de nouvelles informations et connaissances. D'autres auteurs expliquent les différences de performance entre les entreprises par leur capacité particulière à apprendre et à développer un noyau de compétences distinctives (Henderson et Cockburn, 1994; McGrath et al.1995; Pisano, 1994; Prahalad et Hamel, 1990).

En l'absence d'apprentissage, souligne Garvin (1993), les organisations ne font que répéter leurs vieilles pratiques. Miller (1993) ainsi que Levinthal et March (1993) abondent dans ce sens en attribuant l'échec des organisations à l'estompement du processus d'apprentissage. Une fonction essentielle de l'apprentissage réside donc en ce qu'il contribue à améliorer la fiabilité et l'efficacité de l'action et avec comme résultat l'amélioration de la compétitivité et de la performance. On peut classer dans l'approche informationnelle de l'apprentissage organisationnel, les travaux d'Argyris (1976, 1993), de Huber (1991), de Nonaka (1994) et ceux de Cohen et Levinthal (1990, 1994). Selon Argyris (1976, 1992), une organisation apprend dans la mesure où elle identifie et corrige ses erreurs. Par erreur, l'auteur entend la connaissance des causes de l'inefficacité de l'action. Dans cette perspective, l'information de rétroaction concernant les actions posées constitue donc le point de départ de l'apprentissage organisationnel. On comprend mieux ici la thèse défendue par Argyris (1992) à l'effet que l'efficacité de l'apprentissage dépend de l'accessibilité, la clarté, la précision, la consistance et la congruence de l'information sur les résultats des actions initiées. C'est là que réside l'importance des TIC dans l'aboutissement à la compétitivité.

2.5. Les contributions relevant de la théorie basée sur les ressources

La théorie basée sur les ressources offre un cadre de référence permettant de fonder l'influence des TIC sur la compétitivité de l'organisation. Dans le cadre de cette théorie, une organisation est une combinaison de ressources tangibles et intangibles dont la nature et/ou les attributs déterminent sa compétitivité et sa performance. La logique de pensée de cette théorie requiert que nous considérions l'information et les TIC qui permettent son acquisition, son traitement et son exploitation comme une ressource. Les notions de rentes et/ou de profit sont utilisées pour signifier la performance (Grant, 1991), dont l'ampleur (Cyert et al.1993) est directement fonction de l'avantage concurrentiel que possède l'organisation. Aussi, la relation d'influence entre les ressources et la performance d'une organisation n'est pas directe mais plutôt caractérisée par le rôle médiateur de la compétitivité. Ce rôle médiateur constitue un des principaux points de consensus des tenants de la théorie basée sur les ressources (Barney, 1991; Grant, 1991; Hunt et Morgan, 1995; Mahohey et Pandian, 1992; Peteraf, 1993; Schendel, 1994). Ce ne sont pas cependant toutes les ressources que possède une entreprise qui confèrent un avantage concurrentiel et des rentes durables (Amit et Schoemaker, 1993; Chi, 1994). Les auteurs font généralement référence aux ressources dites stratégiques.

Les travaux sur les attributs des ressources stratégiques ont conduit à l'identification d'un ensemble de caractéristiques qui font l'objet d'un consensus relativement large parmi les tenants de cette théorie. Wernefelt (1984), souligne que c'est l'appropriation avant les concurrents (first mover advantage) d'une ressource qui confère l'avantage concurrentiel. Selon Mahoney et Pandian (1992), la possession d'un avantage concurrentiel et la capacité à générer des rentes découlent de l'utilisation de ressources et capacités qui ont de la valeur, qui sont spécifiques, durables, imparfaitement imitables et substituables et de qualité.

Les auteurs qui se sont penchés sur les types de ressources stratégiques rapportent l'importance de l'accès et de la capacité à exploiter l'information. D'après Mahoney et Pandian (1992) l'information constitue un des trois types de ressources (les deux autres étant les compétences et la chance) qui confèrent à une entreprise un avantage concurrentiel. Cyert et al. (1993) défendent pour leur part la thèse à l'effet que c'est l'appropriation privée d'informations sur les besoins du marché, les meilleures sources d'approvisionnement ou encore sur l'utilisation efficace de la production qui constitue la source de l'avantage concurrentiel. Dans le même sens, Benzoni et Quelin (1991) soutiennent que l'asymétrie informationnelle accroît les marges de manœuvre stratégique d'une firme de sorte que pour mieux se positionner par rapport à ses concurrents ou pour rattraper un retard, une entreprise doit développer ses capacités informationnelles. Quelques auteurs notent que l'information a la particularité d'être une ressource auto-reproductrice (Glazer, 1997; Cohen et Levinthal, 1990; Huber, 1984), dont la valeur croît au fur et à mesure de son utilisation (Larson et Zmud, 1998; Porat, 1976; Stiglitz, 1975).

Ainsi, les travaux ci-dessus suggèrent qu'une organisation est d'autant compétitive, qu'elle possède des ressources stratégiques en matière d'accès et de capacité à exploiter l'information.

3. Les hypothèses de recherche

A partir du corpus théorique retenu et exposé ci-dessus nous avons retenu les trois hypothèses suivantes :

H1 : L'hypothèse de la veille proactive

Dans le cadre d'adoption de l'innovation technologique 3G, l'amélioration des pratiques de gestion, de la richesse informationnelle et celle des sources informationnelle entraîne une augmentation de la compétitivité de l'entreprise via l'augmentation de sa veille proactive.

H2 : L'hypothèse de l'aptitude décisionnelle

Dans le cadre d'adoption de l'innovation technologique 3G, l'amélioration des pratiques de gestion, de la richesse informationnelle et celle des sources informationnelle entraîne une augmentation de la compétitivité de l'entreprise via l'augmentation de son aptitude décisionnelle.

H3 : L'hypothèse de la capacité d'absorption des informations

Dans le cadre d'adoption de l'innovation technologique 3G, l'amélioration des pratiques de gestion, de la richesse informationnelle et celle des sources informationnelle entraîne une augmentation de la compétitivité de l'entreprise via l'augmentation de sa capacité d'absorption.

4. Le modèle d'analyse

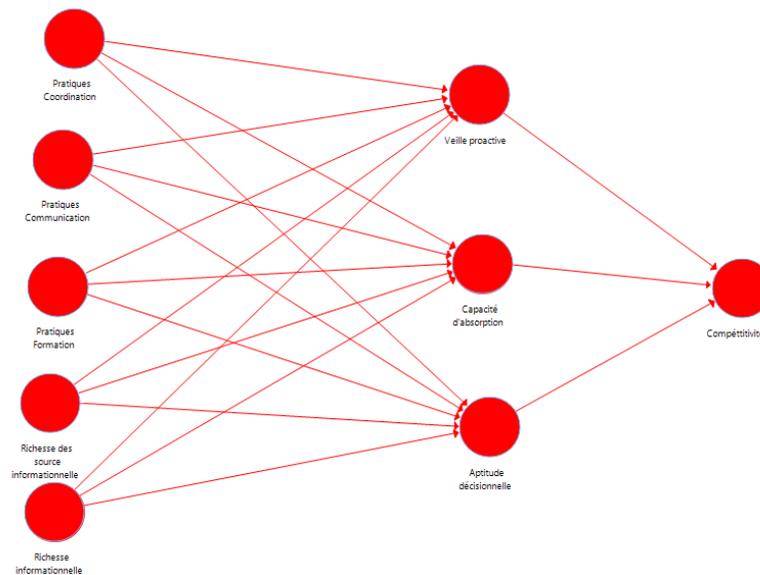
Afin de répondre à notre problématique de recherche et vérifier nos hypothèses liées aux questionnements secondaires nous proposons un modèle d'analyse composé de trois niveaux.

Le premier niveau regroupe l'ensemble de variables latentes indépendantes relatives aux pratiques de gestion à savoir : les pratiques de communication, les pratiques de coordination et les pratiques de formation. En plus de ces trois variables, ce niveau intègre aussi les deux variables latentes indépendantes « la richesse informationnelle » et « la richesse des sources informationnelle ».

Le deuxième niveau est composé de trois variables latentes médiatrices à savoir « la veille proactive », « la capacité d'absorption » et « l'aptitude décisionnelle ».

Le troisième et dernier niveau est dédié à la variable dépendante « compétitivité ».

Figure 1. Le modèle d'analyse



Source: établi par nous sur la base du logiciel de traitement statistique.

5. Le cadre méthodologique

Notre recherche est abritée par le secteur gazier de Sonatrach. Notre étude a ciblé les quatre complexes de GNL : GL1Z, GL2Z, GL3Z et GL4Z, la raffinerie d'Arzew RA1Z, les deux complexes de séparation de GPL : GP1Z et GP2Z, la société de maintenance industrielle SOMIZ, l'entreprise de transport maritime des hydrocarbures et des produits chimiques Hyproc CS, l'entreprise de gestion de la zone industrielle d'Arzew EGZIA, la direction de transport ouest RTO, l'entreprise de production d'Hélium et d'Azote HELIOS et l'entreprise de conditionnement des gaz industriel d'Arzew COGIZ. Pour atteindre nos objectifs de recherche, nous avons choisi de recourir aux deux perspectives qualitative et quantitative s'alignant sur la thèse d'un continuum méthodologique entre qualitatif et quantitatif (M.B. Miles et A.M. Huberman, 1994). Par l'orientation qualitative, nous avons voulu contribuer à une meilleure compréhension de la réalité des attentes et résultats concrets de la 3G dans l'E.P.E. En effet, des entretiens ont été réalisés auprès de 26 managers dont des responsables financiers et ingénieurs en informatique, et ce suivant une série de thèmes recoupant nos objectifs de recherche. Au cours de cette investigation, étalée sur la période (septembre 2014 - février 2015), nous avons pu collecter les données nécessaires pour pouvoir élaborer et structurer notre

questionnaire d'enquête de manière plus cohérente et détaillée. Ces entretiens³ direct ont été réalisés et ont permis d'obtenir la saturation empirique⁴. Nous avons recouru dans une deuxième étape, à la méthode quantitative au moyen d'un questionnaire destiné à 333 employés. Uniquement 135 questionnaires ont pu être exploités.

6. Les résultats de régression

6.1. Validité convergente

La validité convergente mesure la cohérence interne d'une mesure et donc le degré auquel les variables manifestes représentent bien la variable latente qu'elles sont censées représenter. La vérification de la validité convergente se fait en deux temps. Le lien entre la variable latente et chacun de ses indicateurs doit être significatif. Le test t de student a permis de montrer que la majorité des contributions factorielles sont significatives au niveau $p = 0,001$

L'indice ρ_{VC} doit être supérieur à 0,5 (C. Fornell et D. Larcker, 1981). Cela signifie que la variance moyenne partagée entre la variable latente et ses indicateurs est supérieure à 50%. Quand le ρ_{VC} est supérieur à ce seuil, la variance expliquée par les items est plus importante que la variance due aux erreurs de mesure. Selon les résultats présentés ci-dessous, cette condition est vérifiée. La valeur minimale de l'indice **rhô vc** est égale à 0,51.

Tableau 1. Résultats de la validité convergente de l'approche PLS

Variables latentes	Nombre de variables manifestes	Fiabilité convergente (rhô de Joreskog)	Validité Convergente (rhô vc)
Pratiques de communication	6	0,75	0,52
Pratiques de coordination	3	0,76	0,51
Pratiques de formation	4	0,72	0,62
Richesse des sources informationnelles	5	0,87	0,58
Richesse informationnelle	5	0,79	0,65
Veille proactive	5	0,77	0,51
Capacité d'absorption	5	0,81	0,51
Aptitude décisionnelle	5	0,80	0,51
Compétitivité	10	0,97	0,74

Source: établi par nous sur la base du logiciel de traitement statistique.

³ La composition de cet échantillon est expliquée en détail plus loin. Il faut noter que ces personnes ont été interviewés au début et ont été retenues pour répondre au questionnaire final par la suite.

⁴ On doit le concept de saturation à Glaser et Strauss (1967). Cependant, celui-ci a été repris et modifié pour exprimer deux types de saturation théorique et empirique. La saturation théorique « s'applique à un concept (category) et signifie que celui-ci émerge des données et est confronté par la suite à différents contextes empiriques afin de développer ses propriétés et assurer l'analyse de sa pertinence théorique et de son caractère heuristique. Lorsqu'après des applications successives, les données n'ajoutent aucune propriété nouvelle au concept, on peut dire que le concept est saturé » (p182).

Par ailleurs, l'évaluation de la fiabilité de cohérence interne par le coefficient de ρ de Jöreskog donne des valeurs excellentes qui dépassent 0,70 pour toutes les dimensions. Autrement dit, les variables manifestes mesurent bien les variables latentes qu'elles sont censées représenter.

6.2. Validité discriminante

La validité discriminante permet de vérifier que les mesures de construits différents (i.e. variables manifestes) ne sont pas corrélées, ou ne le sont que faiblement. Elle est démontrée lorsque la variance partagée entre les construits est inférieure à la variance partagée entre les construits et leurs mesures (Fornier et Larcker, 1981). La variance entre deux construits est obtenue en élevant au carré leurs corrélations. On associera à ce critère celui de la variance moyenne extraite, ou ρ de validité convergente qui doit être supérieure à 0,50. C'est le cas pour notre étude comme le montre le tableau suivant :

Tableau 2. Résultats de la validité discriminante de l'approche PLS

Variables latentes	Nombre de variables manifestes	Validité discriminante
Pratiques de communication	6	0,51
Pratiques de coordination	3	0,63
Pratiques de formation	4	0,62
Richesse des sources informationnelles	5	0,52
Richesse informationnelle	5	0,66
Veille proactive	5	0,51
Capacité d'absorption	5	0,51
Aptitude décisionnelle	5	0,51
Compétitivité	10	0,51

Source: établi par nous sur la base du logiciel de traitement statistique.

Après avoir reporté la racine carrée de la validité discriminante sur la diagonale de la matrice des corrélations entre les variables latentes nous obtenons le tableau suivant :

Tableau 3. Matrice de validité discriminante

Variables latentes	(ξ 1)	(ξ 2)	(ξ 3)	(ξ 4)	(ξ 5)	(ξ 6)	(ξ 7)	(ξ 8)	(ξ 9)
(ξ 1) Pratiques communication	0,71								
(ξ 2) Pratiques coordination	-0,10	0,79							
(ξ 3) Pratiques Formation	0,02	0,14	0,79						
(ξ 4) Richesse sources information	0,05	0,05	0,10	0,72					

(ξ5) Richesse informationnelle	0,12	-0,03	0,12	0,12	0,81				
(ξ6) Veille proactive	0,21	-0,25	0,18	0,42	0,20	0,71			
(ξ7) Capacité d'absorption	0,45	0,26	0,24	0,38	0,50	0,51	0,71		
(ξ8) Aptitude décisionnelle	0,55	0,14	0,48	0,45	0,56	0,02	-0,10	0,71	
(ξ9) Compétitivité	0,41	0,20	0,54	0,32	0,35	-0,02	-0,26	0,52	0,71

Source: établi par nous sur la base du logiciel de traitement statistique.

Selon les résultats trouvés on remarque que la corrélation de chaque variable latente avec elle-même est supérieure à celle des variables latentes entre elles.

Autrement dit, chaque variable latente partage plus de variance avec ses variables manifestes qu'avec les autres variables latentes.

Eu égard aux résultats obtenus en matière de fiabilité des variables manifestes, de validité convergente et de validité discriminante, notre modèle externe est de bonne qualité.

6.3. Résultats de fiabilité du modèle interne

Le test du modèle interne, à travers l'examen des « path coefficients » issus de l'approche PLS, nous permettra de valider ou d'invalidier nos hypothèses de recherche. L'étude des corrélations entre les variables latentes, présentées ci-dessous, nous donne un aperçu sur la qualité du modèle causal :

Tableau 4. Corrélations obtenues entre les variables latentes issues de l'approche PLS

Variabiles latentes	(ξ6)	(ξ7)	(ξ8)	(ξ9)
(ξ1) Pratiques communication	0,21 (0,00)	0,45 (0,00)	0,55 (0,00)	
(ξ2) Pratiques coordination	-0,25 (0,00)	0,26 (0,00)	0,14 (0,00)	
(ξ3) Pratiques Formation	0,18 (0,00)	0,24 (0,00)	0,48 (0,00)	
(ξ4) Richesse sources information	0,42 (0,00)	0,38 (0,00)	0,45 (0,00)	
(ξ5) Richesse informationnelle	0,20 (0,00)	0,50 (0,00)	0,56 (0,00)	
(ξ6) Veille proactive				-0,02 (0,00)
(ξ7) Capacité d'absorption		0,51 (0,00)		-0,26 (0,00)

(ξ8) Aptitude décisionnelle	0,02 (0,00)	0,52 (0,00)
(ξ9) Compétitivité		

Source: établi par nous sur la base du logiciel de traitement statistique.

Sur la base de ces corrélations entre les variables latentes, on constate que l'ensemble des hypothèses est susceptible d'être validée.

Afin de renforcer notre étude de la fiabilité du modèle causal, nous avons eu recours à l'examen des path coefficients, tels que présentés dans le tableau suivant :

Tableau 5. Valeurs de paramètres (i.e. Path coefficients)

Variables latentes	(ξ6)	(ξ7)	(ξ8)	(ξ9)
(ξ1) Pratiques communication	0,20	0,40	0,36	
(ξ2) Pratiques coordination	-0,23	0,24	0,13	
(ξ3) Pratiques Formation	0,34	0,36	0,48	
(ξ4) Richesse sources information	0,27	0,28	0,23	
(ξ5) Richesse informationnelle	0,11	0,45	0,35	
(ξ6) Veille proactive				0,17
(ξ7) Capacité d'absorption	0,12			0,22
(ξ8) Aptitude décisionnelle	-0,26			0,53
(ξ9) Compétitivité				

Source: établi par nous sur la base du logiciel de traitement statistique.

Les paramètres obtenus sont en majorité faibles en raison d'une multi-colinéarité entre quelques variables explicatives. En effet, les cases en grisée représentent des valeurs dont le signe est contradictoires avec celui des valeurs qui expriment la corrélation entre ces mêmes variables latentes. Toutefois, la qualité globale de notre modèle peut être améliorée à l'aide des coefficients de régression R^2 . Les résultats relatifs aux variables principales sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 6. Valeurs des coefficients de régression R²

Variable expliquée	R ²
(ξ6) Veille proactive	0,60
(ξ7) Capacité d'absorption	0,73
(ξ8) Aptitude décisionnelle	0,46
(ξ9) Compétitivité	0,63

Source: établi par nous sur la base du logiciel de traitement statistique.

Les résultats obtenus sont bons. En effet, notre modèle permet d'expliquer 60% de la variance de la variable « Veille proactive », 73% de la variance de la « Capacité d'absorption », 46% de la variance des « L'Aptitude décisionnelle » et 63% de la variance de la « Compétitivité ». Les valeurs du coefficient R² sont expliquées en partie par le nombre de variables explicatives dans chaque variable latente. Le représente le pourcentage de la variance expliqué par les différentes hypothèses qui ont été émises.

Pour minimiser l'impact du problème de colinéarité entre les variables explicatives et améliorer la qualité des résultats obtenus, on peut soit avoir recours à la méthode de régression pas à pas descendante ou à la méthode de régression PLS1 (avec le logiciel SIMCA-P).

Toutefois, la deuxième solution est la plus adéquate pour éviter l'élimination de certaines variables et donc renoncer à l'étude de certaines relations théoriques intéressantes (Tenenhaus, 1998). Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 7. Paramètres de la régression PLS1

Variables latentes	(ξ6)	(ξ7)	(ξ8)	(ξ9)
(ξ1) Pratiques communication	0,12 *** (0,00)	0,33*** (0,00)	0,32*** (0,00)	
(ξ2) Pratiques coordination	-0,25 *** (0,00)	0,20*** (0,00)	0,11 *** (0,00)	
(ξ3) Pratiques Formation	0,20 *** (0,02)	0,33*** (0,00)	0,36** (0,02)	
(ξ4) Richesse sources information	0,20 *** (0,00)	0,25*** (0,00)	0,20*** (0,00)	
(ξ5) Richesse informationnelle	0,10*** (0,00)	0,34*** (0,00)	0,30*** (0,00)	
(ξ6) Veille proactive				0,10*** (0,00)
(ξ7) Capacité d'absorption	0,11 *** (0,00)			0,16*** (0,00)
(ξ8) Aptitude décisionnelle	-0,28** (0,00)			0,86*** (0,00)

(ξ9) Compétitivité

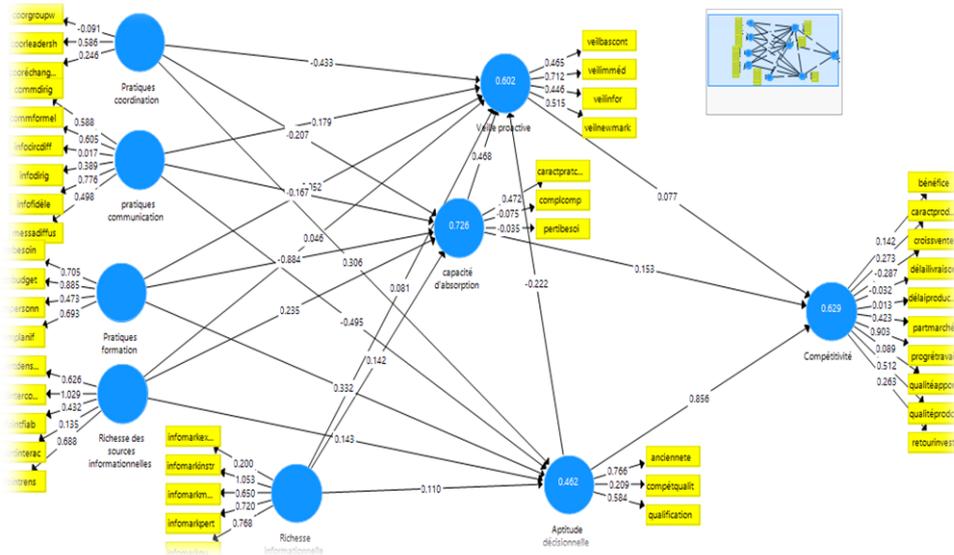
** p < 0.05 , *** p < 0.01

Source: établi par nous sur la base du logiciel de traitement statistique.

On constate que les coefficients de la régression PLS1 sont dans l'ensemble significatifs à un seuil de 1%. Autrement dit, les hypothèses de recherche sont validées puisque la relation entre variables latentes ne dépasse pas un seuil de 10% de risque d'erreur.

L'ensemble des résultats obtenus est synthétisé dans la figure ci-dessous :

Figure 2. Modèle d'analyse de l'apport de l'innovation technologique 3G à la compétitivité



7. Interprétation des résultats d'hypothèses

L'interprétation des hypothèses de recherche se fera sur la base des variables « veille proactive », « capacité d'absorption » et « aptitude décisionnelle » comme relais aboutissant à la variable « compétitivité ».

7.1. L'hypothèse sur la veille proactive

Notre première hypothèse est validée en partie. En effet, mis à part les pratiques de coordination qui contribuent négativement à l'amélioration de la veille proactive, les autres pratiques de gestion, en l'occurrence les pratiques de communication et formation, ainsi que la richesse informationnelle et celle des sources d'information ont un impact positif sur l'amélioration de la veille proactive et donc la compétitivité de l'entreprise. De plus, et vu le caractère multidimensionnel de la variable « Veille proactive » nous avons examiné le lien entre cette dernière et les deux variables latentes « Capacité d'absorption » et « Aptitude décisionnelle ». Ceci nous a permis d'augmenter sa valeur R² à 0.60 et

de relever une contribution positive de la variable latente « capacité d'absorption » à la veille proactive contrairement à la variable latente « aptitude décisionnelle » avec un coefficient PLS1 négatif égale à (-0,28).

Les résultats obtenus montrent que les entreprises étudiées sont d'autant compétitives qu'elles pratiquent une veille proactive sur leur environnement, notamment à l'égard des opportunités de changement en matière d'innovation technologique, à travers la mise en place des mécanismes d'acquisition, de traitement et d'échange de l'information et des connaissances ainsi que ses expériences accumulées dans les différents domaines des TIC. La thèse soutenue par Drucker (1985) suggère implicitement qu'une organisation est d'autant mieux informée qu'elle pratique une veille (systématique) et ciblée des sources de changement. Par ailleurs, les entreprises étudiées considèrent l'information, les sources d'information, les compétences, les expériences et les pratiques managériales en termes de communication et de formation comme étant des ressources stratégiques à la base de leur compétitivité. Ces résultats sont au cœur de la théorie de la contingence, la théorie entrepreneuriale et la théorie de la ressource.

7.2. L'hypothèse de la capacité d'absorption des informations

Notre deuxième hypothèse est validée. En effet, les pratiques de communication, de coordination et de formation ont un impact positif direct sur la capacité d'absorption des informations et donc un impact positif indirect sur la compétitivité de l'entreprise. Les coefficients PLS1 sont tous positifs. Aussi, la richesse informationnelle et la richesse des sources d'information contribuent positivement à la capacité d'absorption des informations et des connaissances par l'entreprise à travers la facilité accordée par l'usage des TIC. Ceci a un impact positif sur la compétitivité de l'entreprise. Les résultats obtenus sont au cœur de la théorie de l'apprentissage organisationnel.

7.3. L'hypothèse de l'aptitude décisionnelle

Notre troisième hypothèse est validée. En effet, les pratiques de communication, de coordination et de formation, ainsi que la richesse de l'information et des sources informationnelles ont un impact positif direct sur l'aptitude décisionnelle et un impact positif indirect sur la compétitivité de l'entreprise. Les coefficients PLS1 sont tous positifs. Selon Wilensky (1967) l'efficacité de la prise de décision requiert un système d'intelligence qui fournit de l'information claire, opportune, fiable, valide, adéquate et diversifiée. D'autres auteurs, tels Argyris (1992), Daft et Lengel (1984, 1986), O'Reilly (1982, 1983), adhèrent à cette thèse en soulevant l'importance de la richesse de l'information disponible et des sources de l'information. Les travaux issus de la théorie décisionnelle suggèrent qu'une organisation est d'autant apte à prendre des décisions efficaces et efficientes, lui permettant d'être compétitive, qu'elle possède des compétences liées au processus informationnel et qu'elle a mis en place des mécanismes organisationnels de décentralisation de l'autorité, de communication, de coordination et de formation.

Conclusion

Au terme de ces résultats nous affirmons l'impact positif de l'innovation technologique 3G sur la compétitivité des entreprises étudiées via la veille proactive, l'aptitude décisionnelle et la capacité d'absorption de l'information. Cette modeste recherche aurait pu toucher un échantillon plus important d'entreprises de différents secteurs d'activités, comme elle aurait pu reposer sur un

corpus théorique plus large et donc toucher d'autres volets de la compétitivité mais vu la contrainte de temps nous laissons la porte des perspectives ouverte pour de futures recherches.

Références bibliographiques

- Argyris C.**, On Organizational Learning, Massachusetts : Blackwell, 1992.
Boutelitan S., Knowledge management and innovation process, 2005.
Drucker P., Innovation and Entrepreneurship : Practice and Principles, New York : Harper & Row, 1985.
Helfer J.-P., Kalika M., Orsoni J., Management : stratégie et organisation, Editions Vuibert, 2006.
Miles, Matthew B. & Huberman, A. Michael, Fundamentals of Qualitative data analysis. Newbury Park, CA : Sage, 1994.
 Manuel d'Oslo 2^{ème} édition 1997 – OCDE.
Porter M., L'avantage concurrentiel, Paris, ed Dunod, 1999.
Roger A., L'essentiel de la Théorie des organisations, 8^{ème} édition, Broché, 2015.
Barney JB(1991), "*Firm Resources and Sustained Competitive Advantage*", Journal of Management , Vol. 17, No. 1, p. 99-121.
Darroch, J.(2005), "*Knowledge Management, Innovation and Firm Performance*", Journal of Knowledge Management, Vol. 9, No. 3, p.101-115.
Glazer R.(1997), Strategy and Structure in Information-Intensive Markets : the Relationship between Marketing and IT, Journal of Market-Focused Management, september, Vol 2, pp 65-81.
Miller, DJ, Fern, MJ and Cardinal, LB(2007), "*The Use of Knowledge for Technological Innovation Within Diversified Firms*,"Academy of Management Journal, Vol. 50, No. 2, p. 308-326.
Teresa L. Ju ., Chia-Ying Li , and Tien-Shiang Lee .(2006),"*A Contingency Model for Knowledge Management Capability and Innovation*", Industrial Management and Data Systems , Vol.106, No.6, p. 855-877.

Liste des tableaux

- Tableau 1. Résultats de la validité convergente de l'approche PLS
 Tableau 2. Résultats de la validité discriminante de l'approche PLS
 Tableau 3. Matrice de validité discriminante
 Tableau 4. Corrélations obtenues entre les variables latentes issues de l'approche PLS
 Tableau 5. Valeurs de paramètres (i.e. Path coefficients)
 Tableau 6. Valeurs des coefficients de régression R²
 Tableau 7. Paramètres de la régression PLS1

Liste des figures

- Figure 1. Le modèle d'analyse
 Figure 2. Modèle d'analyse de l'apport de l'innovation technologique 3G à la compétitivité