

# **ECOLE SUPERIEURE DE COMMERCE**

## **THÈSE**

**Pour l'obtention du titre de Docteur en Sciences de Gestion**

**Option : Finance**

**Présentée par :**

**Nadia HAMDI PACHA**

## **THEME**



**Le capital intellectuel et son impact  
sur la création de la valeur :  
Cas d'entreprises algériennes**

**Directeur de thèse :**

**Dr. Atmane IHADDADENE**

**Maitre de conférences « A » à l'ESC**

**Année universitaire : 2015/2016**

## **Dédicaces**

*A mes chers parents*

*A mes frères et sœurs*

*A mon mari*

*Et à tous ceux que je ne nomme pas, mais qui se reconnaîtront...*

## Remerciements

*Je souhaite tout d'abord exprimer ma profonde gratitude au Docteur **Atmane Ihaddadène** pour la confiance qu'il m'a témoignée en acceptant la direction scientifique de cette thèse. Je le remercie pour sa patience et son soutien tout au long de cette recherche doctorale.*

*Je souhaite exprimer ma reconnaissance au Professeur **Rabah Kechad** pour ses précieux conseils, pour ses orientations et ses encouragements répétés et surtout pour son soutien pendant mes périodes de doutes.*

*Je tiens à remercier le Professeur **Shawqi Naji Jawad (Jordanie)**, le Docteur **SI Lhoucine Aouragh (Maroc)** et le Docteur **Tarek Hachim (Jordanie)** pour leurs précieux conseils en matière de traitement statistique des données.*

*Je remercie profondément le Chef de Division d'Appui à la PME du Ministère du Développement Industriel et de la Promotion de l'Investissement, Monsieur **Abdelkrim Boughadou** et Monsieur **Fouzi Guellil**, membre du Directoire de la Société de Gestion des Participations CABELEQ, sans oublier Monsieur **Redha Rekiba** de la Direction PME/PMI de la Wilaya de Tipaza, pour leur aide très précieuse dans la diffusion du questionnaire.*

*Je souhaite également remercier tous les responsables des entreprises qui ont accepté de répondre au questionnaire.*

*Je remercie **Mohamed** du service de la post-graduation de l'ESC pour son professionnalisme et sa disponibilité.*

*A titre plus personnel, je remercie chaleureusement mon mari, Monsieur **Mahieddine Oukid**, pour la grande patience, l'encouragement et le soutien moral ininterrompu dont il a fait preuve tout le long de la préparation de cette thèse. Je tiens à le remercier aussi pour la relecture de mon manuscrit et pour les commentaires et les observations m'ayant permis de l'améliorer.*

*Enfin, je remercie toutes les personnes qui m'ont aidé de près ou de loin dans l'accomplissement de cette thèse.*

# SOMMAIRE

<b>Dédicace.....</b>	<b>I</b>
<b>Remerciements.....</b>	<b>II</b>
<b>Sommaire.....</b>	<b>III</b>
<b>Liste des tableaux.....</b>	<b>VI</b>
<b>Liste des figures.....</b>	<b>IX</b>
<b>Liste des annexes.....</b>	<b>XI</b>
<b>Résumé.....</b>	<b>XII</b>
<b>Introduction générale.....</b>	<b>1</b>
<b>Chapitre 1 : Le capital intellectuel : Cadre conceptuel et revue de la littérature.....</b>	<b>9</b>
Section 1 : Evolution et définition du concept.....	11
Sous section 1 : Evolution du concept.....	11
Sous section 2 : Les notions voisines.....	15
Sous section 3 : Définition du capital intellectuel.....	21
Section 2 : Les composantes du capital intellectuel.....	24
Sous section 1 : Le capital humain.....	26
Sous section 2 : Le capital structurel.....	29
Sous section 3 : Le capital relationnel ou client.....	31
Section 3 : Implications du capital intellectuel sur l'entreprise.....	33
Sous section 1 : Implications du capital humain.....	34
Sous section 2 : Implications du capital structurel.....	36
Sous section 3 : Implications du capital relationnel.....	38
<b>Chapitre 2: Capital intellectuel et création de valeur de l'entreprise.....</b>	<b>43</b>
Section 1 : La création de valeur au sein de l'entreprise.....	45
Sous section 1: Le concept de création de valeur.....	45

Sous section 2 : Processus de création de valeur en stratégie d'entreprise.....	55
Sous section 3 : Préserver la création de valeur.....	59
Section 2 : Rapport entre le capital intellectuel et la création de valeur.....	61
Sous section 1 : Le savoir à la base de la création de valeur.....	61
Sous section 2 : Le lien entre l'immatériel et la valeur de l'entreprise.....	62
Sous section 3 : La dynamique des composantes du capital intellectuel.....	64
Section 3 : Le management du capital intellectuel pour mieux créer de la valeur.....	68
Sous section 1 : Identifier le capital intellectuel.....	68
Sous section 2 : Cartographier les déterminants de la valeur du capital intellectuel.....	70
Sous section 3 : Mesurer le capital intellectuel.....	73
Sous section 4 : Gérer le capital intellectuel.....	81
Sous section 5 : Communiquer le capital intellectuel.....	84
<b>Chapitre 3 : Méthodologie de recherche pour l'étude empirique.....</b>	<b>87</b>
Section 1 : Présentation du modèle d'analyse.....	89
Sous-section 1 : Construction du modèle d'analyse.....	89
Sous-section 2 : Hypothèses de recherche.....	89
Sous-section 3 : Collecte des données.....	91
Section 2 : La mesure des variables.....	93
Sous-section 1 : La variable Capital Humain .....	93
Sous-section 2 : La variable Capital Structurel .....	95
Sous section 3 : La variable Capital Relationnel.....	96
Sous section 4 : La variable Création de Valeur.....	98
Section 3 : Méthode d'analyse des données.....	99
Sous-section 1 : Présentation de la méthode d'analyse des données.....	100
Sous-section 2 : La formalisation du modèle d'analyse en M.E.S.....	102
Sous-section 3 : Les outils statistiques utilisés.....	108

<b>Chapitre 4 : Présentation, interprétation et discussion des résultats.....</b>	<b>118</b>
Section 1 : Présentation des données.....	120
Sous-section 1 : Caractéristiques des variables descriptives.....	120
Sous-section 2 : Respect des postulats de l'analyse.....	122
Sous section 3 : Traitement des valeurs extrêmes (Outliers).....	125
Section 2 : Validation du modèle de mesure.....	127
Sous-section 1 : Le modèle de mesure du Capital Humain .....	127
Sous-section 2 : Le modèle de mesure du Capital Structurel.....	135
Sous-section 3 : Le modèle de mesure du Capital Relationnel.....	138
Sous section 4 : Le modèle de mesure de la Création de Valeur.....	142
Section 3 : Interprétation et discussion des résultats du M.E.S.....	148
Sous-section 1 : Résultats de l'estimation du modèle global.....	149
Sous-section 2 : Qualité d'ajustement du modèle global.....	150
Sous-section 3 : Le test des relations structurelles.....	151
Sous-section 4 : Validation et discussion des hypothèses.....	154
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>159</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>167</b>
<b>Annexe.....</b>	<b>182</b>
<b>Résumé en arabe.....</b>	<b>209</b>

## LISTE DES TABLEAUX

Numéro	Titre	Page
<b>1</b>	Evolution de la littérature sur le capital intellectuel	14
<b>2</b>	Taxonomie du capital intellectuel	23
<b>3</b>	Typologie du capital intellectuel selon différents auteurs	25
<b>4</b>	Les thèmes de la création de valeur	47
<b>5</b>	La contribution des différents <i>Stakeholders</i> à la création de valeur	54
<b>6</b>	Identification du stock de ressources de l'entreprise	69
<b>7</b>	Exemple de questions clés de performance (KPQs)	76
<b>8</b>	Modèle de conception d'indicateurs clés de performance (KPIs)	79
<b>9</b>	Les items de la variable explicative <i>Capital Humain</i>	94
<b>10</b>	Les items de la variable explicative <i>Capital Structurel</i>	96
<b>11</b>	Les items de la variable explicative <i>Capital Relationnel</i>	97
<b>12</b>	Les items de la variable à expliquer <i>Création de valeur</i>	98
<b>13</b>	Techniques de traitement des données selon type et nombre des variables	99
<b>14</b>	Equations du modèle d'analyse	106
<b>15</b>	Les critères utilisés pour évaluer la qualité du modèle de mesure	112
<b>16</b>	Les indices utilisés pour évaluer l'ajustement du modèle d'analyse	115
<b>17</b>	Statistiques descriptives de l'échantillon	120
<b>18</b>	Répartition de l'échantillon selon le secteur d'activité	121
<b>19</b>	Répartition de l'échantillon selon la taille	121
<b>20</b>	Répartition de l'échantillon par secteur public ou privé	122
<b>21</b>	Répartition de l'échantillon par répondant	122
<b>22</b>	Le test uni variés de normalité	123
<b>23</b>	Indice KMO et test de Bartlett pour les variables à analyser	125
<b>24</b>	Indice KMO et test de Bartlett pour les variables transformées	126
<b>25</b>	Indice KMO et test de Bartlett pour les 16 items de la variable <i>Capital</i>	128

	<i>Humain</i>	
<b>26</b>	Les items conservés par l'ACP de la variable <i>Capital Humain</i>	129
<b>27</b>	<i>Multivariate Kurtosis</i> pour la variable <i>Capital Humain</i>	130
<b>28</b>	AFC de la variable <i>Capital Humain</i>	130
<b>29</b>	Validité du modèle de mesure de la variable <i>Capital Humain</i>	132
<b>30</b>	La fiabilité de cohérence interne de la variable <i>Capital Humain</i>	133
<b>31</b>	Les indices d'ajustement du modèle de mesure du <i>Capital Humain</i>	133
<b>32</b>	Indice KMO et test de Bartlett pour les 12 items de la variable <i>Capital Structurel</i>	135
<b>33</b>	Les items conservés par l'ACP de la variable <i>Capital Structurel</i>	136
<b>34</b>	<i>Multivariate Kurtosis</i> pour la variable <i>Capital Structurel</i>	136
<b>35</b>	AFC de la variable <i>Capital Structurel</i>	136
<b>36</b>	Validité du modèle de mesure de la variable <i>Capital Structurel</i>	137
<b>37</b>	La fiabilité de cohérence interne de la variable <i>Capital Structurel</i>	137
<b>38</b>	Les indices d'ajustement du modèle de mesure du <i>Capital Structurel</i>	138
<b>39</b>	Indice KMO et test de Bartlett pour les 13 items de la variable <i>Capital Relationnel</i>	139
<b>40</b>	Les items conservés par l'ACP de la variable <i>Capital Relationnel</i>	139
<b>41</b>	<i>Multivariate Kurtosis</i> pour la variable <i>Capital Relationnel</i>	139
<b>42</b>	AFC de la variable <i>Capital Relationnel</i>	140
<b>43</b>	Validité du modèle de mesure de la variable <i>Capital Relationnel</i>	140
<b>44</b>	La fiabilité de cohérence interne de la variable <i>Capital Relationnel</i>	141
<b>45</b>	Les indices d'ajustement du modèle de mesure du <i>Capital Relationnel</i>	141
<b>46</b>	Indice KMO et test de Bartlett pour les 6 items de la variable <i>Création de Valeur</i>	143
<b>47</b>	Les items conservés par l'ACP de la variable <i>Création de Valeur</i>	143
<b>48</b>	<i>Multivariate Kurtosis</i> pour la variable <i>Création de Valeur</i>	143
<b>49</b>	AFC de la variable <i>Création de Valeur</i>	144
<b>50</b>	Validité du modèle de mesure de la variable <i>Création de Valeur</i>	145



<b>51</b>	La fiabilité de cohérence interne de la variable <i>Création de Valeur</i>	145
<b>52</b>	Les indices d'ajustement du modèle de mesure de la <i>Création De Valeur</i>	146
<b>53</b>	Les indices d'ajustement du modèle de mesure des variables latentes	147
<b>54</b>	Les dimensions et les items du modèle conceptuel vs modèle de mesure	148
<b>55</b>	Résultats de l'estimation du modèle global	149
<b>56</b>	Les indices d'ajustement du modèle global	150
<b>57</b>	Les indices d'ajustement du modèle final	154
<b>58</b>	Résultat du test des hypothèses	155

## LISTE DES FIGURES

<b>Numéro</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
<b>1</b>	Le concept de <i>core competencies</i> de la <i>Resourced Based View</i>	13
<b>2</b>	La représentation des immatériels au bilan de l'entreprise -différentes approches-	19
<b>3</b>	Les principales composantes du capital intellectuel	32
<b>4</b>	Les implications du capital intellectuel sur l'entreprise	40
<b>5</b>	Le cercle de création de valeur pour le client	51
<b>6</b>	Analyse concurrentielle et création de valeur	56
<b>7</b>	Le lien entre la chaîne de valeur et les leviers de la création de valeur	59
<b>8</b>	Le modèle de création de valeur intrinsèque par le capital intellectuel de Nonaka et Takeuchi	65
<b>9</b>	Les interrelations entre les composantes du capital immatériel	67
<b>10</b>	Les cinq étapes du modèle de management du capital intellectuel	68
<b>11</b>	Modèle et exemple de carte de création de valeur	72
<b>12</b>	Modèle de conception d'indicateurs de performance du capital intellectuel	75
<b>13</b>	Modèle d'analyse des relations causales entre les variables latentes	91
<b>14</b>	Les étapes de mise en œuvre d'une modélisation en équations structurelles (MES)	101
<b>15</b>	Le schéma des relations linéaires entre les variables du modèle d'analyse	104
<b>16</b>	Formalisation du modèle d'analyse en M.E.S.: Le modèle de Mesure et le Modèle Structurel	107
<b>17</b>	Les étapes de réalisation d'une analyse factorielle	111
<b>18</b>	Classification des indices d'ajustement	114
<b>19</b>	Carte conceptuelle pour la modélisation par équation structurelle	116
<b>20</b>	Le modèle de mesure de la variable <i>Capital Humain</i> : Résultats de l'AFC de 2ème ordre	134

<b>21</b>	Le modèle de mesure de la variable <i>Capital Relationnel</i>	142
<b>22</b>	Le modèle de mesure de la variable <i>Création De Valeur</i>	146
<b>23</b>	Résultats du test du modèle structurel	151
<b>24</b>	Modèle final des relations linéaires	153

## LISTE DES ANNEXES

<b>Numéro</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
<b>1</b>	Le questionnaire	183
<b>2</b>	Les écritures matricielles des M.E.S	188
<b>3</b>	L'ACP des variables	192

# **LE CAPITAL INTELLECTUEL ET SON IMPACT SUR LA CREATION DE LA VALEUR: CAS D'ENTREPRISES ALGERIENNES**

**Par :**

Nadia Hamdi Pacha

**Sous la direction du :**

Dr. Atmane Ihaddadene

## **RESUME :**

Cette étude vise à analyser la relation entre le capital intellectuel et la création de valeur de l'entreprise. La créativité, l'innovation, le savoir faire et les connaissances tacites et explicites de l'entreprise ainsi que le réseau relationnel représentent le capital intellectuel des entreprises. Ils sont des sources fondamentales de développement d'avantage concurrentiel, d'amélioration des performances et conduisent à la création de valeur future pour l'entreprise. Cette étude soutient l'existence d'une relation positive entre le capital intellectuel et la création de la valeur de l'entreprise algérienne. L'étude empirique est menée par questionnaire sur un échantillon constitué de 124 entreprises appartenant à différents secteurs économiques. Nos données sont analysées en utilisant la Modélisation en Equations Structurelles (M.E.S.). Cette modélisation est réalisée en poursuivant les étapes suivantes: 1) définir chaque construit du modèle théorique, 2) spécifier le modèle de mesure des construits (variables latentes), 3) évaluer la fiabilité et la validité du modèle de mesure, 4) spécifier le modèle structurel si le modèle de mesure est valable, 5) évaluer la validité du modèle structurel, et 6) tirer les conclusions et les recommandations si le modèle structurel est valide. Le traitement statistique des données à été réalisé par le logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 21 et son module complémentaire AMOS (Analysis of MOment Structures) version 21. La confrontation des résultats obtenus aux deux hypothèses formulées sur la base des différentes perspectives théoriques, permet de conclure que dans le cadre de l'échantillon étudié : notre première hypothèse suggérant l'existence d'interrelations positives entre les composantes du capital intellectuel a été validée. La deuxième hypothèse supposant

l'existence d'un impact positif du capital intellectuel sur la création de valeur de l'entreprise a été vérifiée et validée empiriquement.

**Mots clés :** le capital intellectuel, le capital humain, le capital structurel, le capital relationnel, la création de valeur, MES.

# **Introduction générale**

La création de valeur est une notion centrale dans le cadre de la gestion des entreprises. La création de valeur définit la raison d'exister de l'entreprise et devient le critère d'évaluation de sa performance globale. Cette performance n'est pas seulement le fruit des grandes capacités de production de l'entreprise, mais aussi et en grande partie liée aux capacités de son capital intellectuel à s'adapter aux changements, à répondre aux exigences du marché et à apporter des solutions opérationnelles aux problèmes techniques et organisationnelles.

Dans l'économie moderne de l'âge technologique, l'entreprise n'est plus considérée comme un lieu dédié uniquement à la fabrication de produits standards, mais davantage comme un lieu d'innovation et de création. Cette nouvelle logique veut que la compétitivité de l'entreprise repose désormais sur sa capacité à capter le savoir, à exploiter l'information et à transformer la connaissance en un nouvel savoir et savoir faire et à le mettre en œuvre au profit de nouvelles combinaisons de produits, des concepts créatifs et des services originaux, plus adaptés et personnalisés.

### **1) Relation entre le capital intellectuel et la création de valeur**

La revue de la littérature spécialisée dans le domaine de l'immatériel suggère l'existence d'une relation empirique entre le capital intellectuel et la création de valeur organisationnelle (Marr and Roos, 2005). Il est aussi considéré comme un facteur principal à cette création (Prahalad and Hamel, 1990 ; Bontis, 1996; Cabrita et Vaz, 2006; Ordonez de Pablos, 2005; Roos et Roos, 1997). Dans cette littérature, il y a peu d'explication sur la manière dont le capital intellectuel impact la valeur de l'organisation, néanmoins, plusieurs auteurs considèrent qu'il crée de la valeur parce qu'il génère de nouvelles connaissances. Selon Cabrita et al. (2007), la production de connaissances est un processus de création de valeur par la recombinaison des connaissances antérieures en innovation. L'idée de base est que la valeur est générée en facilitant la circulation des connaissances dans une organisation (Georgopoulos, 2005; Lee et al, 2005; Ordonez de Pablos, 2006). La connaissance qui en résulte est convertie en valeur sous forme de capital humain, structurel et relationnel.

Selon Bontis et al., (1999), la valeur de l'entreprise est la somme de son capital financier et de son capital immatériel. C'est-à-dire, la valeur de ses actifs en place plus la valeur de ses opportunités de croissance qui sont générées, notamment, grâce à la capacité de l'entreprise à créer de nouveaux produits et services, de nouveaux processus, de nouvelles formes d'organisation..., donc grâce au potentiel de son capital intellectuel. Ce capital selon Sullivan



(2000), permet à la fois de créer et d'extraire de la valeur. La création de la valeur concerne la génération de nouvelles connaissances et leur transformation en innovation avec une valeur commerciale. L'extraction de valeur entraîne la conversion de la valeur créée en une forme utile à l'organisation, donc la conversion de l'innovation de la firme en *cash-flow* ou en une forme de position stratégique. Au final, le capital intellectuel procure à l'entreprise deux types de valeur:

- une valeur économique et financière plus direct et qui représente *les cash-flows*;
- et une position stratégique qui est plus qualitative.

Dans la plate-forme de la valeur du capital intellectuel présentée par Edvinsson et Malone, (1997), la valeur est créée par une gestion équilibrée et stratégique des trois composantes du capital intellectuel. La première composante est le capital humain considéré comme étant la composante la plus critique et la plus complexe, et ce d'autant plus qu'il génère tous les autres. Il est défini comme les connaissances, les compétences et l'expérience que les employés prennent avec eux quand ils quittent les locaux de l'entreprise. La deuxième composante est le capital structurel, qui signifie la capacité de l'entreprise à organiser ses activités de telle sorte que les connaissances tacites de son capital humain peuvent être converties en droits de propriété intellectuelle détenus par l'entreprise. La troisième composante est le capital relationnel, qui souligne l'importance des réseaux externes. C'est l'interaction étroite entre ces trois composantes du capital intellectuel qui permet à une entreprise de créer de la valeur à partir de ses activités. Ceci est réalisé par une gestion efficace des connaissances c.-à-d., une combinaison équilibrée du capital humain, du capital structurel et du capital relationnel.

Une bonne connaissance de la dynamique entre les composantes du capital intellectuel permet de mieux comprendre ce qui crée la valeur chez les entreprises. Pour créer de la valeur, il ne suffit pas de disposer des trois éléments du capital intellectuel: hommes, organisation et clients mais il faut qu'ils agissent ensemble et se complètent les uns les autres. Edvinsson et Malone (1999) affirment qu'aucune composante du capital intellectuel ne peut créer de la valeur de manière isolée. La valeur n'est créée que s'il y a interaction entre les différentes composantes.

## 2) Les études antérieures

Les études pionnières qui ont mis l'accent sur l'analyse des interactions et des interdépendances entre les composantes du capital intellectuel et leur effet supposé sur les organisations ont été menées pour la plupart dans des contextes américain, asiatique ou européen. Ces études montrent qu'ils existent des interactions entre les composantes du capital intellectuel qui mènent à l'amélioration de la performance de l'entreprise et, par conséquent, à la création de valeur. Il s'agit des études réalisées par : Bontis , 1998 - Canada- ; Bontis, Chua Chong Keow and Richardson, 2000 -Malaisie- ; Moon and Kym , 2006 – Corée du sud- ; Martinez-Torres , 2006 -Espagne- ; Cabrita, De Vaz and Bontis, 2007 - Portugal- ; Hsu and Fang , 2009 -Taiwan- ; Ingpochai and Digman, 2013 -Thaïlande.

Seulement quatre études ont été menées dans des pays arabes, il s'agit de l'étude réalisée en Egypte par Seleim, Ashour et Bontis (2004), sur un échantillon d'entreprises de conception de logiciels (*Software firms*). Deux études réalisées en Jordanie. L'une par Sharabati, Shawqi et Bontis (2010), sur un échantillon d'entreprises du secteur pharmaceutique. L'autre, par Sharabati, Nour et Shamari (2013), sur un échantillon d'entreprises du secteur de la télécommunication. Et une étude menée en Tunisie par Mhedhbi (2010), sur un échantillon de Petites et Moyennes Entreprises (PME).

En Algérie, à notre connaissance et à ce jour, il n'existe pas d'études traitant de la relation entre le capital intellectuel et la création de la valeur, du moins selon la même méthodologie de recherche adoptée dans cette thèse.

Dans la suite, nous exposerons les résultats de l'étude pionnière de Bontis (1998) ainsi que les résultats des études arabes les plus récentes. Celle de Mhedhbi ( 2010) et de Sharabati, Nour et Shamari (2013).

### i. L'étude de Bontis (1998)

Cette étude pilote est la première à proposer un modèle de mesure pour le capital intellectuel. Elle présente une analyse empirique exploratoire pour investiguer : a) les relations existantes entre les différentes composantes du capital intellectuel, ainsi que b) les relations entre ces composantes et la performance de l'entreprise. L'étude a été menée sur un échantillon de 64 étudiants de MBA de *Ivey School of Business* de l'Université de *Western Ontario* –Canada-, représentatifs d'une variété d'organisations dans les services financiers, l'industrie chimique, l'assurance, l'informatique et les services de messagerie.

Les résultats les plus importants de cette étude sont :

- L'existence d'une forte interrelation entre le capital humain et le capital structurel, entre le capital humain et le capital client, et une faible interrelation entre le capital structurel et le capital client.
- Le capital humain et le capital client agissent en faveur du développement du capital structurel (à hauteur de 25%).
- Le capital client et le capital structurel ont une relation positive avec la performance de l'entreprise et ils expliquent 56% de sa variance.

ii. L'étude de Mhedhbi (2010)

Cette étude effectuée en Tunisie visait à tester les relations entre le capital immatériel et la création de valeur de l'entreprise en introduisant deux variables modératrices qui sont le *Capital Financier* et le *Contexte Interne* de l'entreprise. L'étude a été menée en administrant un questionnaire à 144 PME s'inscrivant dans un programme de mise à niveau. Les résultats de cette étude montrent :

- L'existence d'une influence mutuelle entre les trois composantes du capital immatériel.
- L'existence d'une influence positive entre le capital immatériel et la création de valeur.
- Le capital organisationnel est celui qui a l'effet le plus important sur la création de valeur.
- Le financement des différentes formes de l'immatériel au niveau de l'entreprise améliore l'effet des différentes composantes du capital immatériel sur la création de valeur.
- Le contexte interne n'a pas d'effet sur la relation capital immatériel/création de valeur.

iii. L'étude de Sharabati, Nour et Shamari (2013)

Cette étude réalisée en Jordanie, avait pour but de tester la relation entre le capital intellectuel et la performance des entreprises du secteur de la télécommunication. L'enquête a été menée par questionnaire auprès d'un échantillon de 84 managers. Les résultats les plus importants de cette étude sont :

- L'existence de fortes interrelations entre les trois composantes du capital intellectuel.

- L'existence d'un effet positif et significatif entre le capital intellectuel et la performance de l'entreprise.
- Le capital relationnel affecte positivement et significativement la performance de l'entreprise, alors que le capital humain et le capital structurel n'ont pas d'effet significatif sur la performance de l'entreprise.

### **3) Objectif de la recherche**

Ce travail de recherche a pour but de vérifier l'existence de relations et de liens entre les trois variables explicatives (les trois composantes du capital intellectuel) et la variable à expliquer (la création de valeur de l'entreprise) de notre modèle d'analyse dans un contexte local. Plus précisément, cette étude espère atteindre les trois objectifs suivants :

1<sup>er</sup> objectif : la validation de modèle de mesure pour chacune des variables de notre modèle conceptuel, à savoir : le *Capital Humain*, le *Capital Structurel*, le *Capital Relationnel* et la *Création de Valeur*, permettant ainsi, d'identifier les indicateurs les plus pertinents dans la représentation de chaque variable afin de permettre à nos managers de prendre des décisions éclairées en matière de management stratégique du capital intellectuel.

2<sup>ème</sup> objectif : s'assurer de l'existence d'interrelations ou interactions entre les différentes composantes du capital intellectuel car c'est la dynamique entre ces composantes qui crée de la valeur pour l'entreprise.

3<sup>ème</sup> objectif : déterminer l'impact du capital intellectuel –par le biais de ses composantes- sur la création de la valeur, sa nature et son ampleur.

### **4) Problématique et questions de recherche**

Le capital intellectuel est supposé contribuer à la création de la valeur de l'entreprise. Cet apport à la valeur n'est pas généré par le capital intellectuel en lui-même mais grâce à la dynamique et aux interrelations qui existent entre ses principales composantes, qui sont : le Capital Humain, le Capital Structurel et le Capital Relationnel. Dans le contexte algérien, cette recherche vise donc à répondre à la question suivante :

**Le capital intellectuel a-t-il un impact sur la création de la valeur des entreprises algériennes ?**

De cette question principale, découle les questions suivantes :

- ⇒ Existe-t-il des interrelations entre le capital humain et le capital structurel des entreprises algériennes?
- ⇒ Existe-t-il des interrelations entre le capital humain et le capital relationnel des entreprises algériennes?
- ⇒ Existe-t-il des interrelations entre le capital structurel et le capital relationnel des entreprises algériennes?
- ⇒ Le capital humain étant la composante la plus critique du capital intellectuel, et qui génère les deux autres composantes, a-t-il un impact significatif sur la création de la valeur de l'entreprise algérienne?
- ⇒ Le capital structurel, l'infrastructure de soutien pour le capital humain, a-t-il un impact significatif sur la création de la valeur de l'entreprise algérienne?
- ⇒ Le capital relationnel considéré comme condition nécessaire pour la construction, l'entretien et le développement du capital humain et du capital structurel, a-t-il un impact significatif sur la création de la valeur de l'entreprise algérienne?

## **5) Les hypothèses de recherche**

Pour tenter de répondre à ces questions, nous avons formulé nos hypothèses en adoptant un positionnement positiviste, nos hypothèses de base se présentent ainsi :

**1<sup>ère</sup> hypothèse de base:** *Des interrelations positives existent entre les composantes du capital intellectuel de l'entreprise algérienne.*

**2<sup>ème</sup> hypothèse de base:** *Le capital intellectuel a un impact positif sur la création de valeur de l'entreprise algérienne.*

## **6) Méthodologie de la recherche**

La méthodologie de recherche adoptée dans le cadre de cette étude repose en premier lieu, sur une revue de littérature exhaustive de documents et de textes de recherche universitaires portant sur l'étude de l'immatériel en entreprise afin d'argumenter les chapitres théoriques. Et en second lieu, sur l'investigation par le biais d'un questionnaire distribué auprès d'un échantillon de 124 entreprises algériennes pour l'étude empirique.

## 7) Plan de thèse

Notre thèse est organisée en quatre chapitres, le premier et le deuxième chapitre sont consacrés aux développements théoriques et le troisième et le quatrième chapitre aux développements empiriques.

Le premier chapitre présente le cadre conceptuel et une revue de la littérature sur le capital intellectuel. Il expose l'évolution du concept, sa définition et tente de cerner certaines notions en relation avec *l'immatériel*. Il présente également les principales composantes de ce capital et leurs implications sur l'entreprise.

Le deuxième chapitre se focalise sur les fondements théoriques de la création de valeur et la manière dont le capital intellectuel joue en sa faveur. Le concept de création de valeur, le processus par lequel l'entreprise crée la valeur et la manière de la préserver sont exposés dans la première section. Le rapport entre le capital intellectuel et les immatériels en général et la valeur future de l'entreprise ainsi que la dynamique par laquelle ces derniers améliorent les performances de l'entreprise sont présentés dans la deuxième section. La troisième section propose quelques outils et techniques à mettre en pratique par l'entreprise pour gérer efficacement son capital intellectuel, en faveur d'une meilleure création de valeur.

Le troisième chapitre représente un pont entre la partie théorique et la validation empirique. Au niveau de la première section, nous présentons notre modèle d'analyse et la méthode de collecte des données. Ce modèle basé sur des fondements théoriques, identifie les variables explicatives et la variable à expliquer et synthétise les relations linéaires causales entre ces différentes variables ainsi que les hypothèses qui soutiennent notre modèle de recherche. La deuxième et la troisième section exposent successivement les indicateurs utilisés pour mesurer nos variables et l'approche statistique retenue pour l'analyse des données.

Le quatrième chapitre consacré à la vérification empirique, synthétise dans les deux premières sections, les caractéristiques de nos variables et les résultats de la validation de notre modèle de mesure. Le test des hypothèses et la discussion des résultats sont abordés dans la troisième section.

# **Chapitre 1 :**

## **Le capital intellectuel**

### **Cadre conceptuel et revue de la littérature**

## **Introduction :**

L'évolution des sociétés développées montre que la part intellectuelle de l'activité humaine s'accroît par rapport aux traditionnelles activités manufacturières. De plus en plus, les processus de production font appel à des connaissances accumulées autant, sinon plus, qu'à des outils.

Pour gagner des parts de marché et se développer, les entreprises sont obligées d'offrir mieux que la concurrence. Comme il leur est souvent difficile de le faire par l'utilisation de processus de production connus, elles doivent chercher à innover, ce qui suppose un recours accru à ses ressources immatérielles, à son capital intellectuel pour étayer la créativité.

L'objectif de ce chapitre est de présenter le cadre conceptuel et une revue de la littérature sur le capital intellectuel de l'entreprise.

Dans ce chapitre, trois points seront abordés. Dans une première section, nous présenterons l'évolution et la définition du concept. La deuxième section expose les principales composantes du capital intellectuel. Dans la troisième section nous essayerons de comprendre son importance en présentant les principales implications du capital intellectuel sur l'entreprise.



## **Section 1 : Evolution et définition du concept**

Le concept de capital intellectuel présente l'avantage d'avoir vocation à englober l'ensemble des actifs immatériels d'une organisation, il use d'une terminologie diversifiée mais non-cadrée. Nous présenterons dans cette section la revue de la littérature sur le capital intellectuel, afin d'explorer les différentes facettes liées à ce concept.

### **Sous section 1 : Evolution du concept**

L'origine du concept de capital intellectuel se trouve selon plusieurs auteurs dans la notion de capital humain élaborée par Théodor Schultz en 1963 et qui deviendra célèbre grâce au livre de Gary Becker « *Human capital* » publié en 1964. D'autres considèrent que les développements actuels de la littérature, puisent leurs racines dans les années 1940, dans les travaux fondateurs de trois auteurs importants (Lacroix et Zambon, 2002) :

- l'analyse pionnière de Simon H. (1947) sur l'apprentissage organisationnel et les processus de prise de décision au sein des organisations;
- les développements de Nelson et Winter (1982) sur les routines organisationnelles ;
- et Penrose E. (1959) qui a explicitement traité du rôle de la connaissance comme ressource distinctive dans la compétition des entreprises.

Pour d'autres auteurs, la notion de capital intellectuel remonte à la fin des années 1980. Dans cette période, les chercheurs s'interrogent sur l'émergence du capital immatériel et sur son intérêt pour l'entreprise. Les conclusions convergent alors vers l'idée, désormais acquise, que sa valeur pour l'entreprise est telle qu'elle mériterait d'être mesurée.

Au milieu des années 1990, apparaît une deuxième vague de travaux sur les investissements immatériels et leur reconnaissance comptable. Le débat se tourne alors vers des problèmes de mesure et de gestion du capital immatériel (Bessieux-Ollier et al., 2006). C'est d'ailleurs au cours de cette période et avec l'émergence d'une littérature managériale scandinave (Edvinson et Sullivan, 1996 ; Edvinson et Malone, 1997 ; puis Sveiby, 1997), qu'un regard nouveau semble se porter sur le capital immatériel et conduit vers un concept plus actuel, celui de : *capital intellectuel*.

Cette période est marquée aussi par le développement de la théorie des ressources de la firme (*RBV : Ressource-Based View of the firm*) qui considère les ressources de l'entreprise comme

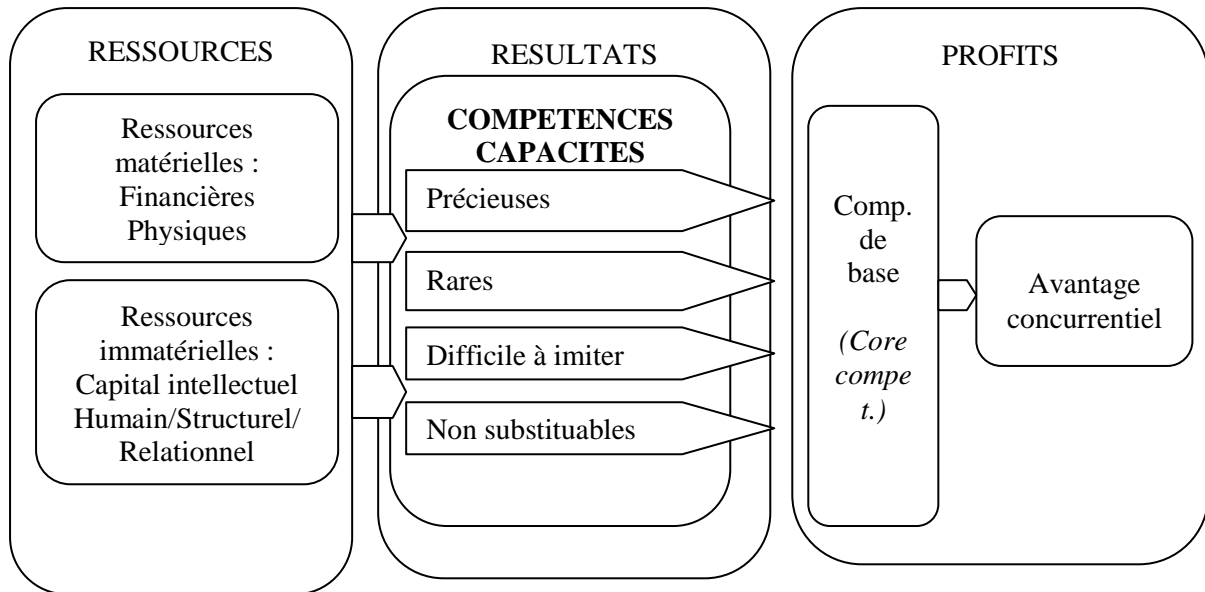
des ressources stratégiques clés<sup>1</sup>. Cette approche se concentre sur toutes les ressources de l'entreprise, qu'elles soient matérielles ou immatérielles, à partir desquelles la firme met en œuvre sa stratégie. Elle considère, en effet, que chaque type de ressource peut être à la base d'un avantage concurrentiel. Et qu'une firme dotée de ressources de qualité et rares est susceptible de bénéficier d'un avantage concurrentiel sur ses rivales donnant lieu à des performances financières supérieures. Ces différences de performances entre entreprises sont prouvées empiriquement, elles s'expliquent par des dotations différentes en ressources et notamment en ressources immatérielles (Rumelt, 1991). Cette approche n'oppose plus de couples produits-marchés mais des compétences déployées et incarnées dans des firmes (Bessieux-Ollier et al., 2006). Pour Hamel et Prahalad (1995), les compétences sont un ensemble de savoirs et savoirs faire de l'entreprise en particulier des capacités d'innovation technologiques, constituant des compétences de base (*core competencies*) et qui sont la source d'avantage compétitif, et qui vont lui permettre de se démarquer des concurrents. Pour Grant (1991, 1996), ce sont les connaissances qui sont les principales ressources productives d'une firme. Elles peuvent être explicites ou tacites mais ces dernières sont plus à même de procurer un avantage concurrentiel du fait de leur transférabilité très limitée. Ces connaissances sont liées au savoir-faire de l'entreprise. Elles sont acquises et stockées par des individus.

Pour Bontis (1996), comme pour Edvinsson et Malone (1997), Roos et Roos (1997) ou Roos et al. (1997), on peut classer toutes formes de ressources immatérielles ainsi que leur interconnexion sous le nom de capital intellectuel (Lacroix et Zambon, 2002). Roos et al. (2005) considèrent que ce capital comprend toutes les ressources non-matérielles et non-physiques qui sont totalement ou partiellement contrôlées par l'entreprise et qui contribuent à la création de valeur. La figure qui suit illustre l'impact de ces ressources, notamment les compétences et les capacités, sur la construction de l'avantage concurrentiel des firmes.

---

<sup>1</sup> Pour Barney (1991, cité par Kateb 2012), une ressource est stratégique si elle permet l'acquisition d'un avantage concurrentiel durable, et permet de créer une rente de situation découlant de son exploitation. Elle doit aussi répondre à quatre caractéristiques fondamentales :

- Elle doit présenter une réelle valeur pour les entreprises, par exemple en lui permettant d'exploiter des opportunités du marché, ou en limitant des menaces.
- Elle doit être rare et unique à l'entreprise ou seulement présentes parmi quelques concurrents, ainsi, sa détention permet de développer et conserver un avantage concurrentiel unique.
- Elle doit être difficilement imitable, les ressources étant le fruit de conditions historiques uniques à l'entreprise et la relation causale entre la ressource et l'avantage concurrentiel qu'elle génère est ambiguë.
- Elle doit être imparfaitement substituable, ce qui permet d'éviter le contournement de sa rareté garantissant ainsi son caractère défendable et durable.



**Figure 1 :** Le concept de *core competencies* de la RBV (Prahalad et Hamel, 1990)

Dans cette figure, l'entreprise est considérée comme une collection de ressources productives matérielles et immatérielles. Les compétences et les capacités (savoir-faire des employés, attitudes collectives, culture de l'organisation...) permettent d'exploiter ces ressources (Kateb, 2012). Les compétences et les capacités qui sont des ressources précieuses, rares, difficiles à imiter et non substituables constituent les compétences de bases de l'entreprise. Selon Allee V. (1997) les capacités représentent la capacité de l'entreprise à apporter rapidement de nouveaux produits sur le marché, de modifier ou de personnaliser un produit, et la capacité à intégrer de nouvelles technologies. Tandis que les compétences sont considérées comme étant les connaissances, les compétences réelles et d'expertise formant le noyau de l'entreprise et ce qui la distingue de ses concurrents. Allee ajoute que les compétences de base et les capacités de base sont deux aspects distincts, mais interdépendants critique de l'identité organisationnelle. Elle les distingue en déclarant que les capacités de base sont les processus et les fonctions qui permettent à une entreprise de livrer des produits et services de haute qualité avec la vitesse, l'efficacité et le meilleur service à la clientèle. Ces capacités de base sont génériques et sont à la base de la réussite de nombreuses entreprises. Les compétences fondamentales sont les domaines d'expertise, la connaissance, et les connaissances techniques qui sont propres à un type particulier d'entreprise. Ils forment le contenu ou le sujet de l'entreprise. Les capacités et les compétences d'une entreprise constituent la base pour générer le succès, car ces compétences de bases attribuent à l'entreprise un avantage concurrentiel en améliorant sa capacité à répondre et à s'adapter aux changements rapides des conditions de

marché. C'est par ses compétences que l'entreprise produit son identité unique (Prahalad et Hamel, 1990). Les entreprises ont besoin de comprendre pleinement la contribution apportée par leurs capacités et leurs compétences afin qu'elles puissent les utiliser d'une manière qui fournira une compétitivité maximale. C'est grâce à ses capacités et ses compétences qu'une entreprise peut identifier son positionnement concurrentiel par rapport aux autres concurrents dans l'industrie.

**Tableau 1:** Evolution de la littérature sur le capital intellectuel

<b>Caractéristiques</b>	<b>Etudes pionnières</b>	<b>Etudes avancées</b>
<b>Notion du capital intellectuel</b>	Le capital intellectuel comme la somme des ressources immatérielles	Le capital intellectuel comme système des ressources immatérielles
<b>Concentration</b>	Composantes du capital intellectuel	Interactions entre les principales composantes du capital intellectuel
<b>Objectif principal</b>	Expliquer les causes de l'écart entre la valeur comptable et la valeur marché de l'entreprise	Identifier les chemins de la création de valeur par le biais des composantes du capital intellectuel
<b>Unité élémentaire de mesure</b>	Les ressources immatérielles	L'activité immatérielle
<b>Vision du capital intellectuel</b>	Statique	Dynamique
<b>Hypothèse conceptuelle</b>	Pour mesurer la valeur	Pour gérer les connaissances

**Source :** Veltri (2007).

Ce tableau résume les caractéristiques des deux grands axes de recherche sur le capital intellectuel et ce depuis les années 1990. Au début, les études pionnières se sont concentrées sur l'identification des principales composantes ou catégories du capital intellectuel et leur contenu, leur objectif principal était d'expliquer, en analysant le capital intellectuel, l'écart entre la valeur de marché de l'entreprise et sa valeur comptable. Contrairement aux études pionnières, les études avancées considèrent le capital intellectuel comme un processus dynamique en constante évolution. Ces études se concentrent sur les liens et les interactions possibles entre les différentes composantes du capital intellectuel parce que c'est elles qui créent la valeur. Ces études soulignent aussi le rôle clé de la connaissance qui reste à la base

de la création et le développement du capital intellectuel et l'importance d'une stratégie de connaissance en tant que point de départ pour identifier les indicateurs de performance du capital intellectuel.

## **Sous section 2 : Les notions voisines**

Dans la littérature les termes : actif incorporel ou intangible<sup>1</sup>, investissement immatériel, capital intellectuel, capital ou actif immatériel sont généralement utilisés de manière interchangeable. Plusieurs auteurs trouvent que ces termes recouvrent la même réalité alors ils les prennent comme synonymes. Dans cette sous section, nous présenterons chacune de ces notions afin de mieux les comprendre et pouvoir ainsi conclure sur l'étendue et la limite de chaque notion dans l'explication du capital intellectuel.

### 2.1 L'actif incorporel : notion de la comptabilité

Le terme incorporel a une filiation comptable, c'est-à-dire que l'on peut le retrouver dans le bilan de l'entreprise en immobilisations incorporelles (Kateb, 2012). L'immobilisation incorporelle est défini par le normalisateur comptable comme : un actif non monétaire sans substance physique, identifiable, porteur d'avantages économiques futurs, contrôlé par son propriétaire, dont la valeur peut être mesurée de manière fiable (IASB, normes IAS 38).

Les spécialistes en comptabilité et en finance considèrent que cette définition est insuffisante parce qu'elle ne permet pas de prendre en charge sur le plan comptable tous les éléments immatériels de l'entreprise et qui sont à l'origine de son capital intellectuel (Bailly-Masson, 2009). Le problème à l'origine de cette situation est que les normes comptables précisent qu'une entreprise ne peut reconnaître un actif que si :

- il est identifiable ;
- il est contrôlé ;
- il est probable que les avantages futurs spécifiquement attribuables à l'actif iront à l'entreprise ;
- et que son coût peut être mesuré avec fiabilité.

Ces conditions réduisent considérablement la liste des éléments du capital intellectuel qui sont reconnus dans les états financiers.

---

<sup>1</sup> Ce terme pour certains auteurs n'est que la version anglo-saxonne du terme incorporel (Bessieux-Ollier et a., 2006).

Indépendamment de la longue liste de ressources immatérielles pertinentes aux entreprises, les catégories reconnues en comptabilité sont très limitées; elles se réfèrent essentiellement à: (a) l'écart d'acquisition, (b) frais de la recherche et de développement, et (c) d'autres actifs incorporels identifiables tels que les brevets, logiciels, licences, droits d'auteur ou marques.

L'écart d'acquisition est une catégorie d'actifs incorporels définis comme l'excédent du coût d'une entreprise acquise sur la somme des actifs nets identifiables. Dans de nombreuses acquisitions, le prix d'achat est supérieur à la valeur des actifs nets inclus dans le bilan. L'écart d'acquisition permet aux entreprises de tenir compte des «actifs et passifs non identifiables» qui ne peuvent être comptabilisés dans le bilan de l'entreprise selon les normes comptables en vigueur. Il n'apparaît donc que dans les transactions d'acquisition. En outre, bien que les actifs incorporels identifiables puissent être acquis séparément, en tant que partie d'un groupe d'actifs ou dans le cadre de toute une entreprise, les actifs non identifiables ne peuvent être acquis séparément. Aussi, le goodwill généré en interne n'est pas reconnu dans les bilans, et, doit être immédiatement comptabilisés en charges ainsi que les investissements dans la publicité, les programmes de formation, les listes clients, les coûts de démarrage...etc.

## 2.2 L'investissement immatériel : notion comptable, économique et de finance

Pour Leymarie (2001), la définition de l'investissement au sens large du terme peut être abordée selon un point de vue comptable, économique et financier.

L'optique comptable réduit l'investissement à la notion d'immobilisation. Ainsi, il est considéré comme un investissement tout bien meuble ou immeuble, corporel ou incorporel acquis ou produit par la firme et qu'il est probable que les bénéfices économiques futurs attribuables à ce bien iront à l'entreprise (Leymarie 2001).

La dimension économique propose une définition plus élargie de l'investissement. Elle le considère comme tout sacrifice de ressources disponibles aujourd'hui dans l'espoir d'en obtenir, dans le futur, des résultats ou des recettes étalées dans le temps, d'un montant supérieur à la dépense initiale (Pierrat et Martory, 1996). Dans cette définition, nous remarquons la présence du caractère incertain et douteux de l'investissement quant à la réalisation des bénéfices futurs. Ceci amène le comptable à l'écarter du champ des actifs au nom du principe de prudence et de comptabiliser sa grande partie dans un compte de charges alors que l'effet attendu sur la trésorerie de la firme se prolongera sur plusieurs années (Boisselier 1993).

Enfin, la conception financière de l'investissement est plus extensive que les conceptions comptable et économique. L'OCDE (2006) soutient cette approche et considère l'investissement immatériel comme celui qui : *englobe les dépenses à long terme autres que l'achat d'actifs fixes que les entreprises consentent dans le but d'améliorer leurs résultats.* Pierrat et Martory (1996), considèrent que le qualificatif d'immatériel s'applique mal à la notion d'investissement, car cette terminologie n'est qu'un raccourci de langage pour désigner une dépense dans le domaine immatériel ayant le caractère d'un investissement ou s'intégrant à une opération d'investissement. Ces auteurs présentent trois situations qui peuvent être qualifiées « d'investissements immatériels » :

- une dépense immatérielle isolée et présentant par elle-même les caractéristiques d'une opération d'investissement (par exemple une dépense destinée à financer l'étude et la réalisation d'une réorganisation d'un service essentiel de l'entreprise);
- une dépense immatérielle incluse dans un ensemble de dépenses relatives à une opération d'investissement plus vaste dont elle n'est qu'un élément (une dépense de recherche, ou plus exactement un ensemble de dépenses de recherche, destinée à mettre au point un produit nouveau) ;
- une dépense immatérielle spécifiquement orientée vers la constitution ou l'acquisition d'un actif matériel (une entreprise industrielle décide de se lancer dans la mise au point technique d'un produit en vue de le produire puis de le commercialiser).

### 2.3 Le capital immatériel : notion de l'économie

Dans un cadre économique, la notion de capital immatériel regroupe à la fois l'idée attachée à ressource (facteur de production) et l'idée attachée à actif. Ainsi, le capital immatériel se distingue des facteurs matériels tel que la terre et les ressources naturelles et tous les facteurs de production physiques (bâtiment, usine, machine...) considérés auparavant comme étant le facteur clef de performance et de succès (CIGREF, 2006). L'immatériel est désormais considéré comme facteur de production au même titre que les éléments matériels. Il est constitué selon Marois (2008) par : *tout ce qui n'est pas matériel, dans les actifs d'une entreprise, excluant : l'immobilier, les équipements, les stocks de matières premières ou de produits finis.* Il englobe : la propriété industrielle détenue par l'entreprises (brevets, licences, marques), l'ensemble du savoir-faire technique et managérial de la société et la qualité des relations de la firme avec ses clients, fournisseurs, actionnaires et banquiers (Fustec et Marois, 2006). Toutefois, Ouziel (2002), considère que l'un des points essentiels concernant la

distinction entre le capital immatériel et les actifs immatériels est que les actifs immatériels (comme les brevets et logiciels) sont mieux appréhendés au niveau formel au moins, parce qu'ils sont juridiquement protégés et comptablement reconnus. Tandis que le capital immatériel est difficilement identifiable, généralement non protégeable, donc peu ou mal chiffrable pour les différentes parties prenantes notamment les analystes financiers.

#### 2.4 Le capital intellectuel : notion de management

Le qualificatif intellectuel relève davantage d'une approche managériale et sociologique que comptable et économique (Pépin, 2006). Caspar et Afriat (1988) avancent que l'investissement intellectuel est la mise en œuvre d'une pensée globale centrée sur l'introduction de l'intelligence dans les différents processus de l'entreprise. Stewart (1997) définit le capital intellectuel comme étant la connaissance, l'information, la propriété intellectuelle et l'expérience dont une entreprise peut se servir pour créer de la valeur. Selon l'auteur, le capital intellectuel de l'entreprise se limite aux connaissances et aux compétences des salariés.

Pour Bessieux-Ollier et al. (2006), le terme capital intellectuel fait rarement apparition seul dans la littérature, on le trouve souvent accolé au terme de capital immatériel. Dans ce cadre, Petty et Guthrie (2000), considère que la distinction entre ces deux termes dans la littérature reste cependant vague car insuffisamment explicitée. Ces deux termes sont donc, utilisés de manière synonyme même si certains auteurs considèrent que le champ de «l'immatériel» est plus large et recouvre celui de l'incorporel (approche comptable et normative) et de l'intellectuel (approche gestionnaire fondée sur les connaissances ou la dimension humaine).

La figure suivante nous semble clarifier l'étendue et la limite de chacune de ces notions dans la représentation des éléments immatériels dans le bilan de l'entreprise.



	Actif	Passif	
Valeur globale = Valeur marché	<b>ACTIFS FIXES, dont :</b> <b>actifs incorporels :</b> -Immobilisations incorporels -Frais de développement immobilisables -Goodwill  <b>ACTIFS CIRCULANTS</b>	<b>FONDS PROPRES</b>  DLMT   DCT	Valeur comptable de l'entreprise = Valeur visible au bilan  <hr/> <b>Capital intellectuel de l'entreprise</b> = Valeur cachée = V. marché - V. comptable
	<b>Actif /Capital immatériel :</b> Inv. en capital humain Inv. en capital de savoir Inv. en capital de process Inv. en capital réseau Inv. en capital client Inv. en capital innovation Inv. en valeur des marques		

**Figure 2 :** La représentation des immatériels au bilan de l'entreprise -différentes approches-

Il est convenu que l'actif est un élément permanent du capital économique utilisé par l'entreprise. Les actifs immatériels ne sont que des actifs d'un type particulier qui entrent a priori dans ce canevas. Ils représentent les éléments hors les actifs fixes et les actifs circulants qui permettent d'exercer l'activité et contribuent à la capacité bénéficiaire de l'entreprise. Un actif immatériel est un élément du capital immatériel qui se trouve à la disposition de l'entreprise à l'instar des actifs corporels qui sont des éléments de son capital technique.

Les éléments immatériels de l'entreprise sont appréhendés selon différentes approches et leur représentation dans le bilan obéit à certaines règles:

*L'approche patrimoine détenu :* dans cette conception, le bilan représente le patrimoine de l'entreprise sous la forme d'une liste de l'ensemble des actifs possédés par celle-ci, évalués à une valeur estimée sur la base de leur coût historique. Les actifs créés par l'entreprise peuvent figurer au bilan dans la mesure où ils sont évalués à partir d'informations fiables figurant déjà en comptabilité. Le résultat comptable s'analyse alors comme l'enrichissement des actionnaires qui s'est réalisé avec certitude au cours d'un exercice.

Dans cette optique, les actifs immatériels ne peuvent figurer à l'actif du bilan que s'ils présentent les caractères juridiques d'un élément de patrimoine, à savoir : a) être identifiable et séparable des autres actifs, b) faire l'objet d'une protection juridique et d'une cession autonome sur un marché. Cela limite le périmètre admissible aux seuls actifs incorporels qui

relèvent de la catégorie des droits, des quasi droits ou des actifs matérialisables. Les investissements immatériels n'aboutissant pas à l'obtention d'un élément de patrimoine ne peuvent pas être activés et doivent être comptabilisés en charges de périodes.

*L'approche capital investi* : le bilan selon cette approche, représente les capitaux investis par l'entreprise dans ses activités productives. Au passif figure le montant des fonds engagés et à l'actif se trouvent les emplois qui en ont été faits. Un actif inscrit au bilan s'interprète comme la contrepartie d'une dépense effective dont les effets attendus ont un caractère durable. Les investissements immatériels peuvent alors figurer à l'actif du bilan dans la mesure où ils possèdent le caractère de capital investi, ce qui suppose qu'ils aient fait l'objet d'une dépense, même fractionnée, et que cette dépense procure des services sur plusieurs exercices futurs même s'ils ne conduisent pas à l'acquisition d'un actif identifiable au sens patrimonial du terme. Par contre les actifs obtenus gratuitement ou constitués progressivement sans qu'il soit possible de leur rattacher une sortie de trésorerie précise ne peuvent pas figurer à l'actif du bilan.

*L'approche valeur de marché* : cette voie consiste à exiger que le bilan représente la vraie valeur de l'entreprise entendue comme la somme de son capital et de ses dettes financières. Mais la valeur comptable d'une entreprise ne représente pas sa vraie valeur (la valeur de marché). La valeur comptable valorise le passé et ne prend en compte que les actifs matériels. Le capital intellectuel valorise l'avenir et prend en compte l'ensemble des facteurs immatériels, le problème est qu'on ne peut pas le mesurer. L'hypothèse face à une telle situation est que la valeur du capital intellectuel est égale à la différence entre la valeur de marché de l'entreprise et sa valeur comptable. Cette valeur représente la capacité de l'entreprise à rendre « structurel » et permanent son capital intellectuel. Ce capital englobe généralement (Prax, 2007) :

- Le capital humain, qui représente la somme des compétences et savoir-faire des collaborateurs, leurs expériences, leur culture et valeurs communes (confiance, appartenance à un groupe...)
- Le capital de savoir, qui inclut les savoirs et expériences capitalisés, les informations et documents ad hoc et accessibles ;
- Le capital process, qui représente la capacité de l'entreprise à mettre en œuvre des processus performants, où sont formalisés chaque activité, les rôles et responsabilités de chaque acteur et les flux d'informations ;

- Le capital réseau, qui représente les relations avec d'autres acteurs (fournisseurs et partenaires) ;
- Le capital client, qui représente le fichier des clients, les références et la notoriété ;
- Le capital innovation, qui représente le portefeuille de technologies, procédés et méthodes innovantes ;
- Le capital marque, qui représente la notoriété de la marque, son pouvoir de séduction sur les clients et futurs collaborateurs.

Le problème avec le capital intellectuel est qu'ils n'a pas nécessairement une vocation patrimoniale en tant que telle ; il a vocation à générer une activité ou un avantage supplémentaire ou différenciateur, par exemple, augmentation de la productivité, de la qualité, du chiffre d'affaires, des parts de marché ou baisse des coûts, des délais, des défauts...etc. La véritable preuve de la valeur de ce capital, c'est la marge supplémentaire qu'il permet de réaliser en terme de valeur marché de l'entreprise.

### **Sous section 3 : Définition du capital intellectuel**

Jurczak (2008) déclare qu'il n'y a pas de définition commune du capital intellectuel, différents auteurs donnent différentes interprétations à ce concept. Néanmoins, le concept de capital intellectuel a été proposé pour la première fois par le célèbre économiste James K. Galbraith en 1969 (Ding and Li, 2010), depuis, plusieurs tentatives de définitions ont été formulées.

Pour Galbraith, le capital intellectuel est plus qu'un actif incorporel statique, c'est une forme de capital dynamique, c'est un process basé sur les connaissances pour réaliser les objectifs de l'entreprise. Stewart (1997) le qualifie de : matière intellectuelle - la connaissance, l'information, la propriété intellectuelle, l'expérience- qui a été formalisé, capturé et mis à profit pour créer de la richesse par la production d'un actif de plus grande valeur. Edvinson et Malone (1997) décrivent le capital intellectuel comme une connaissance qui peut être converti en valeur. Edvinson et Sullivan (1996) ainsi que d'autres chercheurs l'ont défini à partir de ses composantes, ils considèrent qu'il englobe le capital humain, le capital structurel et le capital relationnel (Edvinson et Sullivan, 1996 ; Edvinson et Malone, 1997 ; Sveiby, 1997 ; Roos et al., 1997 ; Lynn, 1998 ; Stewart, 1999 ; Bontis, 1999 ; O'Donnell et al., 2004, 2006 ; Curado et Bontis, 2007). Par souci de mesure, Edvinson et Malone (1999) proposent de définir le capital intellectuel comme étant, l'écart - ou la différence- constaté entre la valeur réelle, ou de marché de l'entreprise et sa valeur comptable. Cet écart représente généralement la valeur de certains éléments comme l'expertise, les connaissances et la capacité

d'apprentissage organisationnel de l'entreprise. Ce concept selon ces auteurs cherche à identifier les richesses cachées de l'entreprise, soit tout ce qui lui permet de créer de la valeur et que l'on ne peut déceler à la lecture de son bilan (Edvinsson et Malone, 1997). Pour Bontis (1999), le terme capital intellectuel désigne tout simplement le regroupement et le mouvement des ressources intangibles dans l'entreprise. Une autre définition de Bontis : nous appelons capital immatériel ou intellectuel l'ensemble des ressources intangibles ainsi que les liens qui unissent ces différentes ressources, le capital immatériel correspond donc à l'ensemble des ressources immatérielles et à leur flux (Bontis and a., 1999). Roos et al. (1997) considèrent qu'il représente : la somme des connaissances (*sum of knowledge*) des membres de l'organisation et la traduction pratique de ces connaissances sous forme de marques, licences et processus. Plus tard, Roos donne une autre définition, cette fois le capital intellectuel représente l'ensemble des ressources non monétaires et non physiques qui sont entièrement ou partiellement contrôlées par l'organisation et qui contribuent à la création de valeur (Roos et a., 2005). Le capital intellectuel serait selon Lacroix et Zambon (2002), un stock de ressources intra-organisationnelles endogènes (compétence, capacité, savoir-faire, etc.) et de ressources externalisables tournées vers l'extérieur (marques, réputation, satisfaction des consommateurs, etc.) susceptibles de transformer un ensemble de ressources matérielles et humaines en un système capable de créer de la valeur pour l'ensemble des parties prenantes par la recherche d'avantages compétitifs. Plus récemment, Fustec et Marois (2006) expliquent que le capital intellectuel peut être défini par une phrase simple : il s'agit de toute la richesse de l'entreprise qui ne se lit pas dans les états financiers.

Comme nous pouvons le constater, il ya plusieurs définitions du capital intellectuel. Ces définitions diffèrent les unes des autres d'une certaine manière, mais elles ne sont pas en cause. La plupart d'entre elles représentent le capital intellectuel comme un capital de connaissances ou un capital qui découle de la connaissance, il se caractérise par l'absence du caractère physique (l'immatérialité) et sa capacité à créer de la valeur pour l'entreprise. A partir de toutes ces définitions nous concluons que le capital intellectuel est la transformation pratique des connaissances et du savoir faire spécifique de l'entreprise en éléments généralement immatériels, qui contribuent par l'effet de synergie, à attribuer un avantage concurrentiel à l'entreprise et à créer de la valeur pour les différentes parties prenantes.

Le tableau qui suit présente un recueil non exhaustif des éléments identifiés par Beattie et Thomson (2004) comme faisant partie du capital intellectuel de l'entreprise.

**Tableau 2 : Taxonomie du capital intellectuel**

<b>Capital Humain</b>	<b>Capital Structurel</b>	<b>Capital Relationnel</b>
Capacité d'innovation, d'apprentissage, de travail en groupe et de communication Développement/Innovation/Créativité Tolérance à l'ambiguïté	Apprentissage organisationnel Bases de données Culture d'entreprise Diversité culturelle Projets de recherche Qualité du management Réseaux Routines Services de documentation Structure organisationnelle Systèmes d'information et de communication	Capacité de commercialisation et de négociations Connaissances des clients Forces de vente Maillage de réseau Noms des clients Nouveaux clients stratégiques Loyauté des clients Image Intelligence compétitive Réputation Satisfaction des clients
Attitudes/ Adaptabilité/ Aptitude Convivialité/ Sensibilité Esprit d'entrepreneuriat Flexibilité Loyauté à l'entreprise Motivation/ Perception/ Engagement Satisfaction des employés Valeur des employés	Amélioration de la qualité Canaux de distribution Capacité des processus Flexibilité organisationnelle Laboratoires de recherche Procédures Processus administratives, opérationnel et de gestion Soutien à la clientèle	Connaissances des fournisseurs Contrats d'exclusivité et de licence Relations avec les fournisseurs
Compétences personnelles et sociales liées au travail Connaissances liées au travail Dextérité/habilité Education Expertise Expériences du passées Expériences personnelles et professionnelles Formations professionnelles Maîtrise des TIC Mise à jour des compétences Savoir faire des employés	Brevets Copyrights Logiciels spécialisés Marques et marque de fabrique Propriétés intellectuelles	Activités écologiques Collaborations d'affaires Collaborations dans le domaine de la recherche

**Source :** Beattie et Thomson (2004)

On ne peut pas dire que ce tableau recense tous les éléments immatériels de l'entreprise, d'ailleurs, Edvinsson et Malone (1997) considèrent que le capital intellectuel ne peut pas être entièrement exhaustif. Sveiby (1997), affirme qu'un système de mesure du capital intellectuel qui présente une liste complète et détaillée des éléments immatériels d'une entreprise ne peut exister, deux causes sont à l'origine de ce constat : d'abord, parce que le capital intellectuel est un concept dynamique qui est constamment en évolution, ensuite, parce que l'articulation du capital intellectuel est en relation avec le secteur, l'industrie, la typologie, la taille de l'entreprise,... etc (Veltri, 2007). Le capital intellectuel est donc une notion spécifique à chaque entreprise. Néanmoins, il comprend trois éléments principaux qui sont le capital

humain, le capital structurel et le capital relationnel que nous présenterons dans la section suivante.

## **Section 2 : Les composantes du capital intellectuel**

Les composantes du capital intellectuel sont généralement présentées dans les différentes réflexions sur le sujet selon une classification ternaire qui distingue le capital relationnel, du capital organisationnel et du capital humain. Cette classification issue des travaux de Stewart (1997), d'Edvinsson et Malone (1997), de Sveiby (1997) et de Roos et al (1997) a été retenue et adoptée par plusieurs autres chercheurs (Bontis, 1998 ; Cabrita and Vaz, 2006 ; Andriessen, 2006 ; Marois, 2008 ; Ding and Li, 2010...) et différents organismes (l'IFAC<sup>1</sup>, 1998 ; Commission européenne -projet Meritum, 2002) et le modèle issu de cette réflexion a été intitulé « la plate forme de la valeur ». A noter que cette typologie a été présentée à l'origine par ces auteurs sous forme binaire ou dichotomique qui propose de classer le capital intellectuel en capital intellectuel « pensant » et « non-pensant », c.-à-d., en capital humain et capital structurel. La nuance par rapport à la classification précédente est que le capital structurel regroupe à la fois le capital organisationnel et le capital client ou relationnel.

Les principales typologies présentées dans la littérature pour définir ce concept ou pour identifier ses composantes sont répertoriées dans le tableau suivant.

---

<sup>1</sup> IFAC : International Federation of Accountant

**Tableau 3 :** Typologie du capital intellectuel selon différents auteurs

Composantes par auteur	K-E. Sveiby (1997)	G. Roos (1998)	N. Bontis (1998)	IFAC (1998)	L. Edvinsson et M. Malone (1999)	K-E. Sveiby (2000)	T. Stewart (2002)	C E, Projet Meritum (2002)	A. Seetharaman et al. (2004)	D. Andriessen (2006)
Capital humain	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Capital structurel	x		x		x		x	x	x	x
Capital social	x									
Capital organisationnel		x		x						
Capital de renouvellement et développement		x								
Capital relationnel		x	x	x				x	x	x
Propriété intellectuelle			x							
Compétence des collaborateurs						x				
Composante interne						x				
Composante externe						x				
Capital client							x			

Nous remarquons à partir de ce tableau que plusieurs auteurs adoptent la même typologie pour définir le capital intellectuel. Les composantes qui reviennent fréquemment sont le capital humain, le capital structurel et le capital relationnel que nous tenterons de cerner lors de cette section.

### **Sous section 1 : Le capital humain**

L'actif le plus critique et le plus complexe est le capital humain, et ce d'autant plus que c'est l'actif immatériel qui génère tous les autres. Si vous détenez de bonnes marques, c'est que vous avez de bonnes personnes au marketing ; si vous avez une bonne informatique, c'est que vous avez de bons informaticiens ; si vous avez une bonne clientèle, c'est que vous avez de bons commerciaux (Fustec et Marois, 2006). Le concept de capital humain doit beaucoup à l'article fondateur du prix Nobel T. Schutz, en 1961, il y est précisé : *Bien qu'il paraisse évident que l'on acquiert des compétences et des savoirs utiles, on ne semble pas très souvent accepter cette évidence que ces compétences et savoirs utiles sont une forme de capital [et] que ce capital est, pour une part substantielle, le résultat d'un investissement délibéré.* Dans son article l'auteur définit le capital humain comme la somme des compétences et des savoirs utiles. G. Becker (un autre prix Nobel) complètent en 1964 cette première définition en y rajoutant l'expérience, les connaissances, la personnalité, l'apparence et la réputation et montrent que l'entreprise est un lieu de formation et d'investissement en capital humain. Pour Trebucq (2011), la notion de capital humain a été successivement envisagée sous un angle économique (années 1960-1970 avec les travaux de Becker), comptable (années 1960-1980, avec le modèle de Lev et Schwartz, 1971), puis managérial (1990 à nos jours, avec l'approche de Edvinsson et Malone, Sveiby, Stewart et de Bontis). C'est sous ce dernier angle que nous voulons approcher le capital humain –approche managériale-.

#### **1.1 Définition du capital humain**

Le capital humain est considéré comme la composante du capital intellectuel qui a la plus grande valeur (Backhuijs et al., 1999 ; Johanson et al., 1999 cités par Gates et al., 2010). Le capital humain est généralement défini comme les connaissances, les compétences et l'expérience que les employés prennent avec eux quand ils quittent les locaux de l'entreprise. Certaines de ces connaissances sont propres à l'individu; d'autres peuvent être génériques. Il comprend : la capacité d'innovation, la créativité, le savoir-faire, l'expérience, la capacité de travail en équipe, la flexibilité des employés, la tolérance à l'ambiguïté, la motivation, la satisfaction, la capacité d'apprentissage, la loyauté, la formation et l'éducation formelle.



Pour Edvinsson et Malone (1997), toutes les capacités individuelles, les connaissances, le talent et l'expérience des employés et des dirigeants de l'entreprise sont regroupés sous le terme de capital humain. La notion de capital humain doit capturer l'intelligence et la dynamique d'une organisation dans un environnement en constante évolution ; le capital humain c'est aussi la créativité et l'innovation. Il contient également le talent et l'agilité intellectuelle de chaque employé (Roos and a., 1997). Stewart (1997) considère qu'il comprend l'ensemble des connaissances collectives, la créativité, le leadership, ainsi que les compétences de gestion et d'entrepreneuriat qu'incarnent l'ensemble des salariés d'une entreprise. Bontis (1998) considère le capital humain comme source d'innovation et de renouvellement stratégique. Selon l'OCDE<sup>1</sup> (1998), le capital humain constitue un bien immatériel qui peut faire progresser ou soutenir la productivité, l'innovation et l'employabilité, il recouvre l'ensemble des connaissances, qualifications, compétences et caractéristiques individuelles qui facilitent la création du bien-être personnel, social et économique. Sveiby (2000) considère que le capital humain représente l'ensemble des connaissances collectives de l'entreprise (les talents, les compétences et la créativité de l'ensemble des salariés). Sullivan (2000), définit le capital humain comme une agrégation d'éléments immatériels aussi divers que l'expérience, le savoir faire, les compétences ou encore la créativité. Il est généralement mis en avant pour son rôle clé dans la compétitivité de l'entreprise et l'innovation. Zambon (2002) considère que le capital humain comprend la connaissance collective, la créativité et l'innovation des personnes au sein d'une organisation. Pour Cabrita and al., (2007) la productivité du capital humain dépend d'une combinaison complexe de facteurs liés au talent, la motivation, la récompense, la compétence, l'expérience, la santé et même aux facteurs émotionnels.

Ces définitions décrivent le capital humain à partir des connaissances individuelles ou collectives maîtrisées par les individus, par la profondeur de leur expertise et l'étendue de leur expérience. Le capital humain est la partie vivante et pensante du capital intellectuel. Ces définitions mettent aussi l'accent sur le rôle du facteur humain dans l'innovation et la compétitivité de l'entreprise.

## 1.2 Les dimensions du capital humain

Sur la base d'une analyse de contenu effectuée en retenant seize articles académiques directement consacrés au thème du capital humain, et issus des bases EBSCO, Proquest et

---

<sup>1</sup> Organisation de Coopération et de Développement Economique.

Sciencedirect sur la période 1998 à 2011, Trebucq (2011) a pu isoler trois grandes dimensions pour le capital humain. Ces dimensions sont centrées autour des concepts suivants: *l'agilité, l'attitude et la compétence.*

*L'agilité ou l'agilité intellectuelle* correspond à l'habileté des employés à utiliser, développer et partager les connaissances et expériences dans leur travail quotidien (Roos, 1997). L'agilité indique aussi la capacité à transférer la connaissance d'un contexte à un autre, de connaître les facteurs communs entre deux informations différentes et les joindre ensemble. C'est aussi la capacité de lier la connaissance à l'output final à travers l'innovation. L'agilité est donc la capacité d'utiliser les connaissances dans le contexte pratique et de les augmenter à travers l'apprentissage (Mhedbi, 2010). Selon Trebucq (2011) l'agilité renvoie aux notions de capacités relationnelles et cognitives, d'apprentissage, de créativité, d'innovation et d'intelligence.

*L'attitude* est représentative de la volonté des salariés à se comporter de manière profitable pour l'organisation. Cette dernière a besoin de travailleurs qui sont capables d'utiliser leurs connaissances et leurs capacités en sa faveur et qui peuvent motiver tout le monde pour atteindre son but. L'attitude dépend en général de la personnalité, c'est pourquoi il est difficile de la prouver. Elle est liée à la culture, les qualités personnelles -telles que la stabilité, l'extraversion, l'enthousiasme, l'ouverture, la loyauté, la résilience et le courage-, le partage d'informations, la motivation, l'alignement stratégique, l'ambiance, l'engagement, le leadership, la participation et le sentiment d'appartenance (Trebucq, 2011).

*La compétence* est la mobilisation ou l'activation de plusieurs savoirs, dans une situation donnée. Elle permet d'agir et de résoudre des problèmes professionnels de manière satisfaisante dans un contexte particulier, en mobilisant diverses capacités de manière intégrée (Carré et a., 1999). Ainsi la compétence se réalise dans l'action : c'est un processus qui, au-delà des savoirs et des savoir-faire, fait appel aux comportements des personnes, à leur savoir être, à leurs attitudes éthiques (Grundstein, 1995). La compétence d'un employé est donc sa capacité à faire un travail donné. Cette compétence est générée par le capital génétique, l'éducation et la formation, l'expérience, la dextérité, l'efficacité et le talent, et la connaissance (Trebucq, 2011).

Sveiby (1997) affirme que les compétences individuelles peuvent être considérées comme l'ensemble de cinq éléments mutuellement dépendants:

- Connaissance explicite à partir de l'information et l'éducation formelle;
- Habileté (know-how) se développe à travers la formation et la pratique (physique et mentale) ;
- L'expérience à partir des fautes et des succès du passé;
- Les valeurs de jugement c'est à dire, ce que l'individu croit être juste, c'est un filtre conscient et inconscient pour chaque processus individuel de connaissance.
- Le réseau social qui est constitué par les relations et les rapports de l'individu dans son environnement et la culture transférée à travers la tradition.

## **Sous section 2 : Le capital structurel**

Parfois dénommé aussi capital organisationnel ou capital interne. Mais la notion de capital structurel englobe un plus grand nombre d'éléments, elle permet de mieux expliquer cette dimension du capital intellectuel liée à l'organisation, c'est pourquoi nous la retenons.

### 2.1 Définition du capital structurel

Le capital structurel est ce qui constitue l'organisation indépendamment des individus pris isolement (OCDE, 2008). Le capital structurel est l'infrastructure de soutien pour le capital humain (Ahangar, 2011). Il représente tous les stocks non humains de connaissances codifiées dans une organisation (Ferreira et a., 2011). Il désigne le savoir qui demeure au sein de l'entreprise une fois que le personnel quitte les locaux le soir, en d'autres termes, le capital structurel englobe tout ce qui existe encore après les heures de travail (Roos et a., 2001 ; OCDE, 2008). Pour Stewart (1999), le capital structurel inclut l'utilisation du savoir et de l'information, sa diffusion au sein de l'organisation et sa transmission aux niveaux interne et externe. Pour cela, il faut disposer de bases de données, de réseaux d'ordinateurs, de systèmes d'information, de laboratoires de recherche, d'une connaissance éclairée de la concurrence et du marché. Pour Roos et al. (1998), le concept recouvre les actifs de connaissance qui ont été systématisés, rendus explicites, et ont été internalisés par l'organisation. Pour Bontis (1998), le capital structurel est composé des infrastructures permettant au capital humain de fonctionner et de répondre aux évolutions de l'environnement. Il précise qu'il s'agit de procédures, routines voire stratégies permettant au capital intellectuel de s'exprimer pleinement et d'apporter de la valeur à l'entreprise. Edvinsson et Malone (1997), considèrent le capital structurel comme l'ensemble des systèmes d'organisation de l'entreprise y compris ceux utilisés pour transmettre et stocker le savoir. Il comprend des facteurs comme la qualité et la disponibilité des technologies de l'information, de ses bases de données, de ses concepts

organisationnels et de sa documentation. Le capital structurel est considéré comme celui qui peut le mieux prédire les niveaux de performance (Adler et Kwon, 2002; Roth et Kostova, 2003; Youndt et Snell, 2004 cités par Ferreira et a., 2011). Les faibles niveaux de capital structurel dénotent un manque de capacité à organiser la main-d'œuvre d'une organisation dans le but de produire et de livrer son produit. Par conséquent, il ne permettrait pas le retour sur les investissements dans toutes les autres formes du capital intellectuel (Bontis, 1998). En ce sens, Bontis (1998) considère que le style de management peut s'avérer déterminant pour le développement du capital structurel; autoriser l'essai-erreur, encourager l'expression des salariés et susciter leur adhésion apparaît nécessaire à la structuration des savoirs individuels en connaissance collective. D'après Stewart (1997), il existe une différence fondamentale entre le capital humain et le capital structurel. Le capital structurel peut être la propriété de l'entreprise, tandis que le capital humain composé d'individus ne seront jamais la propriété de l'entreprise. Contrairement au capital humain, le capital structurel est un actif incorporel qui peut être échangé, reproduit et partagé au sein de l'entreprise (Zambon, 2002).

## 2.2 Les dimensions du capital structurel

La typologie proposée par Edvinsson et Malone (1999) est considérée comme étant la plus achevée. Elle devise le capital structurel en : capital organisationnel, capital d'innovation et capital de processus.

Le *capital organisationnel* regroupe les investissements réalisés par l'entreprise en systèmes, en outils et en modes de fonctionnement pour accélérer la circulation des connaissances au sein de l'entreprise comme à l'extérieur. C'est la compétence de l'organisation telle qu'elle est systématisée, présentée et codifiée, en même temps que les systèmes mis en place pour la renforcer. Il comprend aussi la philosophie de l'organisation, les routines, les règles tacites ou explicites de comportement, le style de management de l'entreprise et sa culture interne.

Le *capital d'innovation*, inclut les actifs de la propriété intellectuelle qui sont généralement protégés par les droits commerciaux tels que les droits d'auteur, les brevets et les marques de commerce et tous les autres actifs et talents intangibles permettant de lancer rapidement de nouveaux produits et services.

Le *capital de processus* comprend les techniques, les procédures et les programmes qui sont mis en œuvre afin d'améliorer l'efficacité de production d'un bien ou d'un service. C'est une forme de savoir pratique mis au service de la création continue de valeur.

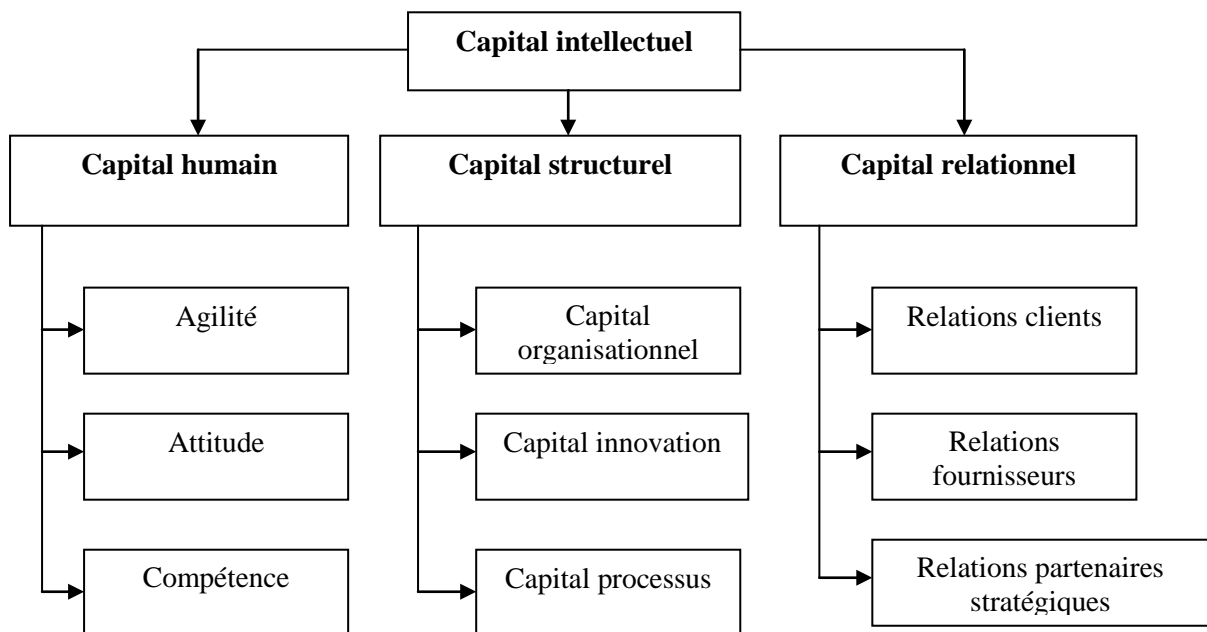
### **Sous section 3 : Le capital relationnel / client**

Le capital client ou externe est la valeur présente dans les relations avec les clients. Il correspond à la connaissance des préférences et tendances des consommateurs, des circuits de distribution mais plus largement à l'intelligence concurrentielle d'une organisation (Saint-Onge, 1996). Bontis (1998) estime que le capital client est sans doute la composante du capital intellectuel la plus difficile à mesurer. Il est toutefois possible de l'apprécier à partir d'une « orientation marché » permettant notamment de répondre aux besoins du consommateur et de les anticiper grâce à une diffusion des renseignements commerciaux autant verticale qu'horizontale et à une forte réactivité organisationnelle aux sollicitations du marché et de la concurrence. Pour Ferreira et al., (2011), l'amélioration de cette dimension repose sur la capacité de l'entreprise à attirer de nouveaux clients et à fidéliser les actuels.

En s'intéressant à la connaissance associée aux relations d'une organisation avec ses différents partenaires, Bontis (1998) ouvre le champ du « capital client » à celui d'un « capital relationnel » (Boutellier, 2006). Pour Allee (1999) le capital intellectuel de la firme ne peut pas être conçu sans une perspective sociologique. Le capital humain - comme le structurel- est en fait constitué de communautés sociales complexes formant des « communautés de pratiques » porteuses de savoirs partagés. La connaissance qui parcourt l'organisation est alors un phénomène socialement animé, interagissant localement, mais aussi avec différentes communautés externes. Ainsi, le capital relationnel est la connaissance associée aux relations de l'entreprise avec son environnement (Bontis, 1998). Plusieurs auteurs le définissent comme désignant les ressources issues des relations extérieures de l'entreprise avec ses clients, ses fournisseurs et ses partenaires de R et D (; Meritum guidelines, 2002 ; OCDE, 2006, 2008; Kristandl et Bontis, 2007). Pour Marr (2008b), le capital relationnel recouvre la partie du capital humain et structurel impliquée dans les relations de l'entreprise avec ses parties prenantes. Ces relations ont tendance à tomber dans deux catégories - ceux qui sont formalisées à travers, par exemple, les obligations contractuelles avec les clients, les fournisseurs et les partenaires, et ceux qui sont plus informels. Le capital relationnel concerne à titre d'exemple : l'image ou la marque, la clientèle, la fidélité des clients, leur satisfaction, les noms d'entreprises, les carnets de commandes, les canaux de distribution, les partenariats commerciaux, les contrats de licence, les liens avec les fournisseurs, la puissance commerciale et la capacité de négociation avec les entités financières.

Pour Löthgren (1999), le capital relationnel peut être subdivisé en : relations clients, relations avec les fournisseurs et les relations publiques. Il considère qu'il est nécessaire pour l'entreprise d'avoir de bonnes relations avec ses clients, à la fois ceux d'aujourd'hui et ceux potentiels. Des fournisseurs stables et fiables qui offrent des produits de haute qualité au bon moment à l'entreprise sont de plus en plus importants et entraînent généralement une réduction des coûts pour l'entreprise, donc il est aussi nécessaire d'avoir de bonnes relations avec les fournisseurs. Une bonne relation avec le gouvernement et le marché boursier, et d'être connu par le public comme une bonne entreprise vaut beaucoup plus que de nombreuses campagnes de marketing. Si vous parvenez à donner à votre entreprise une image positive, cela peut signifier un gros avantage à la fois en coopération avec d'autres entreprises et dans les contacts avec la communauté locale...etc.

La figure juste après présente les principales composantes du capital intellectuel identifiées dans la typologie détaillée ci-haut :



**Figure 3 :** Les principales composantes du capital intellectuel

En fin de compte, il ressort que le capital intellectuel inclut à la fois les connaissances, l'expérience, les capacités individuelles et collectives créées et générées au sein de l'entreprise par ses différents membres, ainsi que tous les supports qui favorisent l'efficacité du travail (bases de données, les structures organisationnelles, méthodes, techniques, brevets, marques, licences), mais aussi les relations de l'entreprise avec les différentes parties prenantes. Ces éléments sont uniques et propres à chaque entreprise, ils se combinent et

interagissent les uns avec les autres pour créer de la valeur. Alors, il est du ressort des managers de recenser tous les éléments constituant leur capital intellectuel ce qui causera une meilleure compréhension de ce concept. Ils seront aussi conscients de la taille et de la valeur du potentiel intellectuel que détient leurs entreprises ce qui leurs permettra de bien le gérer. Il est essentiel aussi pour les managers de savoir quelles sont les composantes du capital intellectuel les plus importantes pour leurs entreprises. La détermination des éléments clés permet de gérer le capital intellectuel d'une manière efficace et significative ce qui permettra d'améliorer la performance et de sécuriser des avantages concurrentiels durables de l'entreprise dans un marché concurrentiel. En effet, selon l'OCDE (2008), le capital intellectuel contribue à l'amélioration de l'acquisition et la fidélisation des clients, l'amélioration de la motivation des employés, le recrutement et la rétention, l'augmentation de la compétitivité des entreprises, améliorer l'efficacité de l'allocation des ressources et une meilleure gestion des projets.

### **Section 3 : Implications du capital intellectuel sur l'entreprise**

L'importance accordée au capital intellectuel réside dans le rôle que ses différentes composantes jouent dans le maintien de l'avantage concurrentiel des entreprises. Les compétences et l'expertise des individus, le savoir-faire et l'engagement organisationnel, ainsi que les bases de données clients, la notoriété de la marque et la réputation de l'entreprise, la qualité du service, la culture d'entreprise, les réseaux de partage des connaissances internes et les systèmes d'information..., sont de plus en plus reconnues comme la base pour des performances commerciales supérieures. Ces potentiels sont devenus désormais les actifs les plus précieux qu'une entreprise peut posséder. Mais une entreprise ne peut être réduite à une addition d'actifs, la richesse de l'entreprise tient également à sa capacité à les améliorer, à les faire interagir pour qu'ils se nourrissent les uns les autres. Assurer une bonne dynamique entre les composantes du capital intellectuel relève de la manière dont ces derniers sont gérés. Bontis (1998) considère que la gestion du capital intellectuel serait un des moyens les plus importants pour augmenter la performance organisationnelle. Plus précisément, si l'on considère chacune des trois dimensions du capital intellectuel, le capital humain est source d'innovation et de renouvellement stratégique (Bontis, 1999). Le capital structurel est un élément clé du capital intellectuel : sans lui, les capitaux humain et relationnel ne pourraient exprimer tout leur potentiel (Bontis, 1998). Par exemple, le capital structurel, lorsqu'il est

composé d'une culture permettant aux individus d'essayer de nouvelles choses, d'apprendre, voire de faire des erreurs, permet aux collaborateurs d'en tirer parti pour leur développement futur. Par ailleurs, c'est cette dimension du capital intellectuel qui permet de faire le lien avec le niveau organisationnel. Le capital relationnel comprend toutes les connaissances imbriquées dans les différents liens que les collaborateurs créent à l'extérieur de l'organisation, dans le cadre de leur travail. Ces relations permettent d'enrichir les connaissances et les informations à travers la vision des clients, des fournisseurs, du public en général, des investisseurs ou encore des partenaires. Ces savoirs doivent être diffusés horizontalement et verticalement au sein de l'entreprise afin de réagir plus rapidement à un changement du marché, grâce à une capacité d'action développée dans toute l'organisation (Bontis, 2000). L'objectif de cette section est de comprendre la manière dont le capital intellectuel par le biais de ses composantes affecte l'entreprise et contribue à améliorer sa performance.

### **Sous section 1 : Implications du capital humain**

L'impact du capital humain sur la performance des entreprises a été largement analysé sous l'hypothèse que le capital humain permet à l'entreprise d'avoir une meilleure capacité à s'organiser et à prendre des décisions plus efficaces. Kaplan et Norton (1996) ont affirmé que les employés talentueux peuvent aider les entreprises à améliorer leur processus d'affaires pour une meilleure efficacité stratégique et opérationnelle. Il a été aussi prouvé que le capital humain a un impact positif sur la performance des entreprises et sur l'avantage concurrentiel. En effet, le capital humain joue un rôle fondamental dans la mesure où, d'une part, il correspond aux connaissances que les collaborateurs de l'entreprise mettent à sa disposition ; et d'autre part, il permet de développer et d'améliorer les compétences et les procédures notamment par innovation. Les ressources humaines disposent d'un stock de connaissances qu'elles peuvent augmenter (formation) et qu'elles peuvent utiliser pour créer de nouvelles connaissances (innovation) que celles-ci correspondent à des procédures de gestion, des brevets industriels ou des compétences managériales. Pour Fitz-Enz et Bontis (2002), le capital humain est un élément fondamental du capital intellectuel, il est primordial pour la réussite dans l'économie du savoir. Seleim et al. (2007), prétendent qu'il est la ressource de l'entreprise la plus importante pour les 20 prochaines années. Dans la théorie des ressources, le capital humain représente une ressource essentielle de l'entreprise, elle le considère comme la source la plus importante pour un avantage concurrentiel durable, notamment par le biais des compétences (Barney, 1991; Grant, 1991; Edvinsson et Malone, 1997; Sveiby, 1997;



Bontis 1999 ; Seleim, Ashour et Bontis, 2004). Le capital humain est la ressource de base pour obtenir un avantage concurrentiel dans les organisations car il est difficile à imiter (Barney, 1991; Dierickx et cool, 1989). Pour Gupta et Roos (2001), la compétence, l'agilité intellectuelle et l'attitude, sont le potentiel de synergies pour la création de valeur.

Rudolf (2004), considère que l'avantage concurrentiel de l'entreprise est plus fondé sur les individus que sur les produits. Ainsi, la compétence des employés génère de la valeur grâce à la connaissance, les capacités, le talent et le savoir-faire. Une organisation qui investit dans les compétences de ses collaborateurs se surpasse des concurrents qui n'investissent pas suffisamment (Baird, 2004). Bontis (1998) considère le capital humain comme source d'innovation et de renouvellement stratégique. La créativité des collaborateurs encourage l'innovation dans une organisation axée sur la génération d'idées créatives. La production de l'innovation par le biais des idées novatrices et créatives des collaborateurs assure la durabilité de la concurrence et aussi aide à créer de la richesse. Pour Ingpochai et Digman (2013), les caractéristiques des individus comme entité collective procure à l'entreprise la capacité d'adapter, de créer ou d'améliorer ses services et ses produits et de prendre de meilleures décisions. Pour Bontis (1998), le capital humain est porteur de connaissances individuelles, largement tacites et participe au processus productif en échangeant des biens tangibles et de l'information avec l'environnement et en générant à l'intérieur de l'organisation une série de flux au sein d'un réseau constitué de nœuds et de liens. Les connaissances individuelles implicites sont alors exclusivement localisées au niveau de chaque nœud, et, la prise de décision, la créativité voire la capacité à improviser, ne peuvent s'exprimer qu'à travers les liens constituant le capital structurel de l'organisation. Le savoir implicite autant qu'explicite, cohabite dans chaque salarié qui peut être un nœud porteur de liens intra organisationnel lorsqu'il existe un esprit d'équipe. Les relations inter personnelles apparaissent dès lors nécessaires voire cruciales pour la construction du capital structurel d'une organisation (Assens et Bouteiller, 2006). Il est d'ailleurs, intéressant de noter que le capital humain favorise la création du capital structurel et du capital client (Bontis, 1998). Dans une autre étude, Bontis et Serenko (2009), montrent que le capital humain et le capital structurel favorisent la création du capital relationnel.

Pour pouvoir utiliser le capital humain aussi efficacement que possible, Stewart (1999) considère qu'il est important :

- D'investir dans le capital humain, c.-à-d., actualiser ses connaissances. Les connaissances sont nécessaires pour rendre les autres actifs profitables pour l'entreprise. Cet investissement n'est pas facile à calculer parce que les résultats obtenus ont tendance à différer et sont généralement influencés par de nombreux facteurs, tels que la politique du personnel et le climat de coopération.
- Il est également important de partager et de diffuser les connaissances dans l'organisation de sorte qu'elles soient accessibles au plus grand nombre possible. L'entreprise doit donc s'efforcer de développer une culture d'entreprise qui vise à rendre les employés plus participatifs et plus responsables au travail. Ces sentiments de responsabilité et de participation incitent les employés à faire du bon travail avec un minimum de contrôle.

### **Sous section 2: Implications du capital structurel**

Le capital structurel repose sur la culture de l'organisation, ses structures et son système organisationnel et informationnel. La culture organisationnelle est d'une importance cruciale pour le succès d'une entreprise (Barney, 1986; Reed et DeFillippi, 1990), car elle unifie valeur et comportement de l'entreprise. La culture d'entreprise est un mécanisme de liaison qui rassemble l'entreprise. Et qui fournit aux employés un cadre de travail commun pour interpréter les événements, un cadre qui encourage les individus à fonctionner de façon autonome et en équipe pour atteindre les objectifs de l'entreprise (Marr, 2008). La structure organisationnelle est un ensemble de moyens et de processus consacrés à l'organisation formelle de l'entreprise. Elle comprend la définition des pouvoirs, des rôles, des tâches et des responsabilités au sein de l'entreprise (Galbraith, 2000). La structure organisationnelle comprend aussi la conception et le développement organisationnel. Le système d'organisation est un ensemble d'activités qui composent les opérations de l'organisation. Les principales tâches du système d'organisation sont la coordination et l'intégration, l'apprentissage et la reconfiguration (Teece et al., 1997). L'infrastructure informatique est une combinaison de connaissances, de méthodes et technique qu'intègre l'entreprise dans ses processus pour les rendre plus efficaces et efficaces. Ainsi, le capital structurel est l'infrastructure de soutien qui permet aux employés de mieux fonctionner, il est au centre des ressources de l'entreprise, car il permet aux employés de travailler ensemble pour le bénéfice de l'entreprise (Ingpochai et Digman, 2013).

La littérature RBV affirme que les ressources structurelles d'une entreprise lui permettent d'assembler, d'intégrer, de combiner et de déployer des ressources pour atteindre ses objectifs (Grant, 1991; Amit et Schoemaker, 1993; Bharadwaj, 2000; Fahy, 2000; Russo et Fouts, 1997 cités par Ingpochai et Digman, 2013). Pour Abdulai et al. (2012), le capital structurel est la meilleure approximation du capital intellectuel, car il constitue ce qui est la propriété de l'entreprise et ce qui est supposé ne pas être reproduit ou partagé-les ressources structurels sont difficiles à dupliquer en raison de leur spécificité-. Seleim et al. (2004), soutiennent également que parce qu'il se concentre sur la base de connaissances codifiées de la société, il reflète la capacité de l'entreprise à traduire l'innovation et l'énergie de son capital humain en actifs, tout en capitalisant sur l'innovation pour créer de la richesse. Bontis (2002) renforce cet argument en affirmant qu'une personne peut avoir un niveau d'intelligence élevé, mais si l'organisation dispose de faibles systèmes et de mauvaises procédures qui ne permettent pas de suivre ses actions, le capital intellectuel global ne pourra pas atteindre son plein potentiel. L'importance stratégique du capital structurel a également été capturée par Michalisin, Kline et Smith (2000), où ils considèrent le capital structurel comme une forme de savoir-faire disponible seulement à l'entreprise, et est le principal conducteur de ses capacités et de sa croissance. Löthgren (1999) donne deux exemples pour illustrer l'importance du capital structurel : d'abord, lorsque les employés, en raison de leur haut niveau de compétence, produisent des produits de haute qualité, cela permettra d'accroître à la fois le capital processus par une production plus efficace et de qualité, ainsi que le capital relationnel parce que l'entreprise gagne en réputation. Un autre exemple est celui du département R & D où les connaissances des scientifiques conduisent finalement à de nouveaux produits ou des brevets. Pour cet auteur, le capital structurel est particulièrement important dans les situations suivantes:

- L'expansion d'une entreprise, notamment, quand elle doit recruter de nouveaux employés. L'adaptation rapide du personnel peut être rentable pour l'entreprise.
- Le départ de personnes clés de l'entreprise.
- Lorsque l'entreprise est divisée en plusieurs filiales ou située dans différentes parties géographiques du monde, le capital structurel assure une meilleure diffusion des connaissances dans toute l'organisation.
- L'importance pour une entreprise de service d'offrir des services avec la même qualité, peu importe où et par qui le service est donné.

- Pour des raisons d'efficacité; l'entreprise peut réduire le temps de production si l'information se déplace rapidement et avec précision dans l'organisation.

### **Sous section 3 : Implications du capital relationnel**

Le capital relationnel concerne les liens de l'entreprise avec ses parties prenantes externes. Ces liens peuvent être imbriqués dans les relations avec les clients, les fournisseurs, les associations de l'industrie ou d'autres intervenants qui influencent la vie de l'organisation. Il est le reflet de la capacité d'une entreprise à interagir positivement avec la communauté des affaires. Grâce à cette interaction, le potentiel de création de richesse est stimulé par l'amélioration du capital humain et le capital structurel (Seleim et al., 2004). Il est donc considéré comme un mode de réalisation de l'ensemble des actifs de connaissances accumulés par l'entreprise de son interaction avec les clients, les partenaires, les concurrents, les associations et les gouvernements ou d'autres organisations qui interagissent avec elle (Seleim et al., 2004; Bontis, 1999). Nagar et Rajan (2005) ont souligné que les actifs incorporels d'aujourd'hui, telles que les relations clients, représentent plus de la moitié du total des actifs des entreprises aux Etats-Unis. Ingpochai et Digman, (2013) décomposent le capital relationnel en quatre sous-composantes: la réputation de l'entreprise, l'orientation du marché, la fidélisation de la clientèle, et le partenariat entre les parties prenantes, chacune de ses composantes joue en faveur du développement de l'entreprise. La Réputation de l'entreprise a un effet direct sur la performance; mais a aussi des effets indirects à travers la capacité de l'entreprise à former des alliances et à exploiter les réseaux d'associations (Stuart, Hoang, et Hybels, 1999; Podolny, 1993). Ensuite, l'orientation du marché peut être un déterminant important de la performance de l'entreprise parce que les entreprises axées sur le marché peuvent mieux satisfaire les clients et atteindre un rendement financier supérieur (Kohli et Jaworski, 1990). Par ailleurs, la fidélité des clients est importante pour le succès de la firme. Harrison-Walker (2001) a trouvé une relation positive entre l'orientation marché et la fidélisation des clients, la volonté du client à payer un prix plus élevé, la propension de la clientèle à répandre une communication positive par le bouche-à-oreille et la propension de la clientèle à ne pas passer à d'autres marques ou à d'autres fournisseurs de services. En outre, les alliances d'entreprises à travers le partenariat avec d'autres entreprises ayant des connaissances techniques ou d'expertise peuvent améliorer les performances et permettre à l'organisation de tirer parti de leurs compétences et d'accroître leur compétitivité (Tsai et Wang, 2008).

La littérature défend que les relations avec les parties externes sont la condition nécessaire pour la construction, l'entretien et le renouvellement des ressources, des structures et des processus au fil du temps, parce que grâce aux relations extérieures, les entreprises peuvent accéder à des ressources essentielles et complémentaires. Prahalad et Ramaswamy (2000) suggèrent que le capital relationnel intégré dans les clients peut devenir une nouvelle source de compétence de l'organisation, car il permet de rajeunir la base de connaissances des entreprises en empêchant l'obsolescence dans un environnement turbulent (Gibbert & a., 2001).

La figure qui suit résume les effets et les implications du capital intellectuel sur l'entreprise sur la base des travaux précédemment cités.

**CAPITAL HUMAIN**

Agilité intellectuelle  
Attitude  
Compétence



Créativité/Innovation/Renouvellement, d'où :

- ⇒ Amélioration processus d'affaire
- ⇒ Efficacité stratégique et opérationnelle
- ⇒ Meilleure prise de décision
- ⇒ Développement du capital structurel et relationnel



**Création de valeur future :**

- ⇒ **Avantage concurrentiel durable**
- ⇒ **Meilleure performance**

**CAPITAL STRUCTUREL**

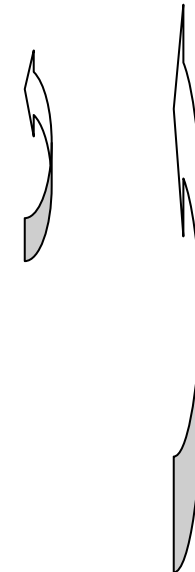
Culture organisationnelle  
Structure organisationnelle  
Système informationnel  
Processus d'exploitation  
R&D



- ⇒ Objectifs communs
- ⇒ Codification des connaissances
- ⇒ Efficacité des processus de production
- ⇒ Adaptation rapide du personnel
- ⇒ Meilleure diffusion des connaissances
- ⇒ Traduction de l'innovation en actifs



- ⇒ Savoir faire spécifique
- ⇒ Nouveaux produits et services
- ⇒ Meilleure réputation



**CAPITAL RELATIONNEL**

Liens avec les clients  
Liens avec les fournisseurs  
Liens avec les partenaires



Interaction positive avec l'environnement, d'où :

- ⇒ Amélioration du capital humain et structurel
- ⇒ Orientation marché de l'entreprise
- ⇒ Fidélisation clientèle
- ⇒ Partenariat et alliances



- ⇒ Satisfaction clientèle
- ⇒ Meilleure réputation
- ⇒ Rendement financier supérieur

*Capital intellectuel*

*Implications directes*

*Implications indirectes*

**Figure 4 :** Les implications du capital intellectuel sur l'entreprise

Dans cette figure, le capital intellectuel représente le principal facteur de développement de l'entreprise, et à sa base on retrouve le capital humain, qui est considéré comme la ressource la plus précieuse parce que seul l'être humain peut être inventif, créatif et flexible lorsque des changements surviennent. Le capital humain génère le capital structurel et le capital relationnel de l'entreprise, qui conjugués ensemble contribuent à la création de valeur future. Le capital humain est individuel et ne peut pas être copié par d'autres entreprises concurrentes, par conséquent, il peut donner à l'entreprise un avantages concurrentiel durable et une performance meilleure.

## **Conclusion :**

Il ressort de ce chapitre, que le capital intellectuel est un concept complexe qui n'est pas encore précisé avec exactitude dans la littérature. Néanmoins, il est généralement divisé en capital humain, capital structurel et capital relationnel. Le capital humain se compose des connaissances, des compétences, de l'attitude et de l'agilité intellectuelle de tous les membres de l'entreprise ainsi que leur capacité à prendre des décisions rapides, à faire face aux problèmes et à créer de bonnes relations interpersonnelles. Le capital structurel est une sorte d'investissement dans les systèmes, les outils ainsi que dans la philosophie, qui détermine le processus de flux de connaissances. Ce capital comprend: le capital organisationnel (les bases de données, les logiciels, les modes de fonctionnement ainsi que la culture interne de l'organisation), le capital innovation (brevets, droits d'auteur, licences, marques, le capital développement) et le capital processus (les techniques, les procédures et les programmes du processus d'exploitation). Le capital relationnel concerne les liaisons et les relations de l'entreprise avec l'environnement extérieur (les clients, les fournisseurs et les partenaires stratégiques de l'entreprise).

Le capital intellectuel contribue à travers toutes ces composantes à améliorer les performances, à attribuer un avantage concurrentiel durable et à créer constamment de la valeur pour l'entreprise.

Bien que le capital physique et le capital financier demeurent des éléments importants, le capital intellectuel, permet aux entreprises de tirer parti de ces capitaux. Sans capital intellectuel approprié, les actifs physiques sont simplement des facteurs qui peuvent donner, au mieux, des performances moyennes. En effet, le succès de grandes entreprises telles que Google, Microsoft, Amazon, et Wal-Mart n'est pas basé sur leurs actifs physiques mais sur des éléments tels que l'innovation technologique, une bonne connaissance de la clientèle et du marché, et des relations solides avec les principaux fournisseurs.



**Chapitre 2:**  
**Capital intellectuel et création de valeur de**  
**l'entreprise**

## **Introduction :**

La création de valeur est une notion théorique centrale dans le cadre de la gestion des entreprises. La création de valeur définit la raison d'exister de l'entreprise et devient le critère d'évaluation de sa performance globale. Cette performance n'est plus le fruit des actifs corporels traditionnels, mais bien celui du capital intellectuel. Le succès et la création de valeur future dans l'économie moderne reposent sur la possession et la gestion appropriée du capital intellectuel.

Ainsi nous développerons dans la première section quelques conceptions dominantes de la valeur, les différents destinataires de cette valeur et le processus de création de valeur au sein de l'entreprise. La deuxième section sera consacrée à l'interaction des différentes composantes du capital intellectuel et la manière dont ils permettent de créer de la valeur. Dans la troisième section, nous allons exposer un certain nombre d'outils et de techniques visant à aider l'entreprise sur le plan pratique, à la bonne gestion de son capital intellectuel.

## **Section 1 : La création de valeur au sein de l'entreprise**

Savall et Zardet (1998), considèrent que la création de valeur économique est au cœur de l'activité des organisations et au centre de leur vocation, de leur raison d'être et de leur stratégie.

Si selon Smith (1776), la création de richesses s'appuie essentiellement sur une logique binaire se basant sur deux macro-entités -l'offre et la demande du marché- et est liée à l'équilibre économique de l'échange, la création de valeur, même si le terme apparaît plus ou moins identique au premier, s'appuie sur une logique ternaire (Chazelet et Ihote, 2001). Une entité créatrice de valeur: l'entreprise; une entité destinataire de la valeur: le client, et une entité représentant la valeur elle-même: le produit ou le service.

Dans cette section nous tenterons de comprendre ce qu'est la création de la valeur, le processus par lequel est réalisée et de quelle manière la préserver.

### **Sous section 1: Le concept de création de valeur**

Associer le terme de création à celui de valeur sous-entend que la création de valeur ne va pas de soi. Créer de la valeur c'est la faire varier dans le sens de la hausse. Au contraire, détruire de la valeur c'est la faire baisser au cours du temps (Cappelletti et Khouatra, 2002).

#### **1.1 Signification de la création de valeur**

Bien qu'il n'existe pas de définition universellement acceptée de la création de valeur ou de la manière dont elle le devrait, certains thèmes informent sur le sens de l'expression de manière générale. Ces thèmes au sujet de la création de valeur mettent généralement l'accent sur les facteurs, y compris les facteurs non financiers qui permettent aux entreprises de créer plus de valeur à long terme. Le cabinet Ernest et Young sur la base d'une synthèse de ces thèmes, définit la création de valeur de l'entreprise comme suit : *la valeur est créée par le modèle d'affaires d'une organisation, qui transforme les entrées des capitaux (inputs) à travers des activités et des interactions afin de produire des sorties<sup>1</sup> (outputs) et des résultats<sup>2</sup> qui, à*

---

<sup>1</sup> Les sorties sont les principaux produits ou services que l'organisation produit, ainsi que les déchets ou autres sous-produits qui créent ou érodent la valeur ... par exemple, dans le cas d'un constructeur automobile, la sortie est la voiture. Les sorties sont habituellement planifiées, projetées et visées dans la stratégie et les objectifs d'une entreprise (Ernest & Young, 2013).

<sup>2</sup> Les résultats sont les conséquences internes et externes (positifs et négatifs) pour les capitaux de l'entreprise suite aux activités et aux sorties. Ils peuvent prendre la forme d'une augmentation des ventes, le bénéfice, part de marché, une meilleure réputation, de meilleurs liens avec la communauté, la satisfaction du client, le déclin ou l'amélioration de l'environnement naturel, externalités positives et négatives, etc (Ernest & Young, 2013).

*court, moyen et long terme, créent ou détruisent de la valeur pour l'organisation, ses parties prenantes, la société et l'environnement* (Ernest & Young, 2013).

Selon cette définition, les différents capitaux mis à la disposition de l'entreprise – capital financier, capital matériel et capital intellectuel- représentent les lieux de stockage de la valeur. Cette valeur est créée et libérée lorsque ces capitaux sont combinés, transformés et mis à profit pour produire des extrants et des résultats.

Les entrées de ces capitaux peuvent inclure des ressources sous forme de matières premières, des employés, de la recherche, des idées, ainsi que les relations avec les fournisseurs et les autres parties prenantes. Les entrées peuvent être internes ou externes, direct (ex. travail, matières premières ou flux de trésorerie utilisés dans les transactions) ou indirecte (infrastructures de transport ou l'éducation de la population active). Les entrées sont nécessaires pour produire (via le processus opérationnel) des sorties et des résultats qui, à leur tour créent ou détruisent de la valeur pour l'organisation, les consommateurs, l'environnement, les fournisseurs et autres. Ces entrées ne créent pas en elles-mêmes de la valeur, se sont les activités menées par l'entreprise qui permettent de libérer la valeur de ces inputs. Ces activités impliquent l'utilisation, la combinaison, l'application, le traitement et la transformation des entrées en sorties ou extrants et en résultats. Les activités peuvent impliquer l'utilisation de processus, outils, technologies et de l'innovation pour atteindre les résultats escomptés et identifiés par la stratégie et les objectifs de l'organisation. Un large éventail d'interactions se produit dans le cours des activités de l'entreprise tant à l'interne entre les employés et les dirigeants et en externe avec les fournisseurs, les consommateurs, les organismes de réglementation et l'environnement. Comprendre la connectivité entre les forces internes et externes qui favorisent ou entravent le bon fonctionnement du modèle d'affaires est donc crucial pour déterminer si la valeur a en réalité été créée ou détruite, et si elle est susceptible d'être créé à l'avenir.

Les résultats attendus ou inattendus des activités de l'entreprise ont des effets positifs et négatifs individuellement et collectivement sur l'organisation, les parties prenantes, la société et l'environnement. La manière dont chacun de ces acteurs éprouvent les résultats du modèle d'affaires de l'entreprise informe sur la capacité de l'organisation à créer de la valeur et pour qui. Ces résultats peuvent être immédiatement évidente c-à d, se manifester à court terme ou peuvent devenir apparente au fil du temps c.-à-d., se manifester à moyen ou long terme.

Le tableau suivant présente une synthèse des principales idées informant sur le sens de la création de valeur dans la littérature:

**Tableau 4 :** Les thèmes de la création de valeur

<b>Thème 1</b>	La valeur financière est pertinente, mais pas suffisante, pour évaluer la création de valeur
<b>Thème 2</b>	La valeur est créée à partir d'immobilisations corporelles et incorporelles
<b>Thème 3</b>	La valeur est créée pour l'organisation et pour les autres
<b>Thème 4</b>	la valeur est créée de la connectivité entre un large éventail de facteurs
<b>Thème 5</b>	La création de valeur se manifeste dans les résultats de l'entreprise
<b>Thème 6</b>	L'innovation est au cœur de la création de valeur

**Source :** Ernest & Young (2013).

Ces idées développées autour de la création de valeur, concernent les points suivants :

1) La valeur financière peut se manifester de diverses façons : le prix des actions, les bénéfices, le taux de croissance, etc. Selon McKinsey, les entreprises créent de la valeur en investissant des capitaux qui génèrent des flux de trésorerie à des taux de rendement supérieurs au coût de ces capitaux. Les entreprises qui peuvent développer plus rapidement leurs revenus et déployer davantage de capitaux à des taux de rendement attrayants, créent plus de valeur. Cette vision financière de la valeur est contestée dans d'autres analyses qui soutiennent que la création de valeur par le processus d'échange sur les marchés financiers qui fixent les prix des actions ou à travers des concepts comptables exprimés à travers les profits et les pertes réalisés par l'entreprise, bien que pertinente, n'est pas suffisante pour évaluer la création de valeur. La valeur peut également se manifester à travers l'utilité, cette utilité - déterminée à partir de l'utilité fonctionnelle, économique (combien ça coûte) et émotionnelle - reflète l'aspect qualitatif et non quantitatif de la valeur: la valeur aux yeux des consommateurs et des utilisateurs peut être mesurée au travers de son utilité dans la satisfaction des besoins humains (Bowman and Ambrosini, 2003).

2) De plus en plus la valeur est principalement créée par les actifs immatériels plutôt que les actifs physiques. Par exemple, 280 dirigeants de plus de 21 pays étudiés par l'AICPA (American Institute of Certified Public Accountants) et le CIMA (Chartered Institute of Management Accountants) ont conclu que les idées, les compétences, les connaissances et les relations représentaient la valeur unique de leurs entreprises (AICPA et CIMA, 2012). Ils ont donc appuyé la nécessité de mesurer et de gérer la dimension humaine en vue d'atteindre un succès durable à long terme. Les actifs incorporels, tels que la marque et la bonne réputation, ont été décrits comme « critiques » en raison de leur potentiel de création de valeur et aussi

parce que leur caractère immatériel rendent la réplique par les entreprises concurrentes beaucoup plus difficile (Roberts and Dowling, 2002).

3) De plus en plus, la création de valeur est comprise en terme de la valeur qui est affectée à l'organisation de ses activités et la valeur qui est créée et capturée par les autres. Porter et Kramer (2011) parlent de Création de valeur partagée et la définissent comme *créer de la valeur économique d'une manière qui crée également de la valeur pour la société en répondant à ses besoins et à ses défis*. Ils décrivent la valeur partagée comme *un concept qui met l'accent sur les liens entre progrès sociétal et économique ... et qui élargit le pool total de la valeur économique et sociale*. En plus d'être créé pour et capturé par un large éventail de parties prenantes, la valeur est de plus en plus créée en collaboration avec d'autres, y compris les consommateurs qui armés de nouveaux outils et insatisfaits des choix disponibles ... veulent interagir avec les entreprises et co-crée de la valeur (Prahalad and Ramaswamy, 2004).

4) l'évaluation de la création de valeur est basée sur un ensemble de facteurs qualitatifs, éthiques, sociaux...et sur la façon dont ces facteurs interagissent et les résultats des interactions de ces facteurs sur les différentes parties prenantes. La communication de la création de valeur n'est pas simplement une question de fusionner l'information financière et non financière. La Création de valeur implique également de décrire les compromis entre les différentes interdépendances sur lesquelles le processus de création de valeur dépend, entre l'équité et l'avantage et la qualité sur la quantité. Comme l'observe Ernst & Young, Un tableau complet de création de valeur est communiqué par l'alignement entre de nombreux facteurs, y compris les pratiques commerciales, les actifs corporels et incorporels, les risques financiers et non-financiers, la stratégie de l'entreprise, son engagement avec de multiples intervenants, son programme de développement durable, les pratiques de gouvernance et les objectifs futurs à court, moyen et long terme. Ainsi, Jensen (2000) reconnaît la difficulté conceptuelle de faire des compromis entre les divers facteurs interdépendants et les différentes parties prenantes qui contribuent ou sont touchés par les activités de l'entreprise visant la création de valeur. Jensen caractérise la difficulté en décrivant les multiples intérêts contradictoires des différentes parties impliquées ou concernées par la création de valeur: les clients veulent des prix bas, une qualité meilleure et des services complets. Les employés veulent des salaires élevés, de meilleures conditions de travail et des avantages sociaux, y compris les vacances, les prestations médicales et les pensions. Les actionnaires veulent de faibles risques et des rendements élevés. Les collectivités veulent des contributions charitables élevées, des

dépenses sociales par les entreprises au profit de la communauté, plus d'investissement et des emplois stables. Dans ces circonstances, Jensen considère que les conflits potentiels entre ces différents arbitrages peuvent être résolus par la fixation d'un objectif clair. Il suggère que l'objectif primordial de l'entreprise est de maximiser à long terme la valeur totale de l'entreprise, qui prend en considération toutes les implications de la politique de l'entreprise. Généralement, ces implications ne sont reconnues par les marchés financiers que lorsqu'ils commencent à apparaître dans les flux de trésorerie et la fidélité des clients et des employés au fil du temps.

5) La création de valeur se manifeste à travers les résultats des activités d'une organisation. Ces résultats se déroulent sur plusieurs délais et ne sont pas toujours stables et prévisibles et peuvent être affectés par la manière dont une organisation traite les préoccupations environnementales et sociales dans la création de valeur pour elle et pour ses parties prenantes.

6) Les modifications apportées au contexte dans lequel évoluent les entreprises, y compris la mondialisation, la rareté des ressources, les changements démographiques et la concurrence exigent des stratégies qui fixent un avantage concurrentiel pour les organisations. Ces stratégies visent à générer et à innover de nouveaux produits qui distinguent l'organisation dans un environnement de plus en plus complexe et concurrentiel. La théorie basée sur les ressources affirme que la valeur est créée ou agrandie grâce à l'innovation qui permet aux entreprises de reconcevoir leurs sources d'avantage stratégique et de maîtriser de nouveaux mécanismes pour réorganiser les ressources pour créer une nouvelle valeur.

## 1.2 Les domaines et les destinataires de la création de valeur en entreprise

Deux domaines de la gestion de l'entreprise sont principalement intéressés par la valeur et impliqués dans sa création. Il s'agit du domaine du marketing qui crée de la valeur pour le client et le domaine de la finance qui crée de la valeur principalement pour les actionnaires et par ricochet pour les différentes parties prenantes (*Stakeholders*).

Créer de la valeur pour les clients est incontournable car ils sont les destinataires des produits fabriqués et des services proposés. Encore faut-il préciser la hiérarchie de la valeur pour lesdits clients. Valeur qui se trouvera inévitablement liée aux concepts de qualité, de satisfaction, de fidélité et de rentabilité.

En finance, la notion de valeur est indissociable de celle de l'évaluation. Evaluer une entreprise revient à déterminer sa valeur du point de vue d'un potentiel acquéreur, de celui du marché ou encore d'un des *stakeholders*. Valeur qui sera différente selon l'évaluateur et surtout selon l'objectif visé par ce dernier.

Cette valeur pourra être fondée sur (Jokung-Nguéna et a., 2001):

- une notion patrimoniale de la valeur basée sur l'analyse financière et le bilan;
- une notion boursière de la valeur basée sur le bénéfice par action et le multiple boursier ;
- une notion d'actualisation basée sur l'actualisation des flux de liquidités ou des dividendes ;
- et une notion de valeur créée mesurant directement la valeur créée au sein de l'entreprise et faisant le lien stratégie-finance dans la mesure de la rentabilité des capitaux investis.

La valeur créée ou détruite est obtenue pour ce qui concerne les trois premières catégories en comparant deux évaluations temporelles successives. Elles ne seront pas développées dans le cadre de ce travail. Nous nous contenterons de présenter la notion de la valeur créée qui est plus en relation avec notre problématique.

#### 1.2.1 La valeur en marketing : créer de la valeur pour le client

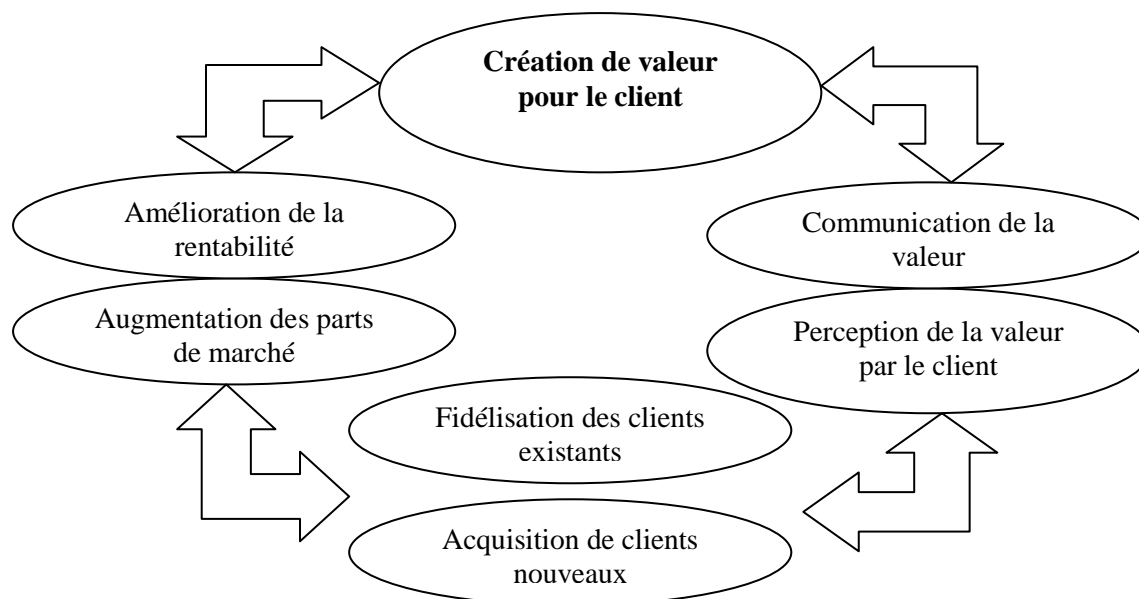
Créer de la valeur pour le client est considéré aujourd'hui comme un impératif fondamental pour toute entreprise. Il s'agit de maximiser la valeur perçue par le client. Pour le client, l'achat d'un produit ou d'un service lui permet d'arriver à ses fins. L'achat d'un produit donne ainsi accès à de multiples conséquences positives recherchées par le client : *les bénéfices*. En revanche, l'acheteur se voit également contraint de supporter un certain nombre de conséquences négatives : *les sacrifices*, parmi lesquelles figure notamment le prix d'achat. Ainsi, la valeur est définie en marketing par le rapport entre bénéfices et sacrifices perçus par le client dans un produit ou un service. La question qui se pose pour les gestionnaires en marketing est l'optimisation de ce rapport afin d'accroître la valeur perçue par le client. Des travaux de recherche sur cette question ont montré que dans certains secteurs, le client est davantage sensible à une augmentation des bénéfices par rapport aux sacrifices perçus : ex. la téléphonie mobile. Pour d'autres, l'entreprise cherchera à minimiser les sacrifices pour le client afin d'augmenter la valeur perçue : ex. la grande distribution (Jokung-Nguéna et a., 2001).



Mettre en œuvre l'entreprise centrée sur le client signifie que le client doit être la préoccupation première de l'entreprise ; ainsi, la perception du client devient la seule réalité qui compte. Mais cette perception est dynamique, elle évolue dans le temps et aussi dépend de la situation d'utilisation du produit. La valeur est aussi perçue de façon subjective par les clients et leur perception de la valeur d'un même produit peut fortement varier. Ce sont ces différences dans la perception qui justifient une segmentation des clients et des différentiels de prix.

De plus, les travaux de recherche en marketing ont démontré que de nombreux interlocuteurs étaient impliqués dans le processus d'achat. Ainsi, il est nécessaire d'évaluer la perception de la valeur par l'ensemble des acteurs dans l'achat (Qualls et Rosa, 1995 cités par Jokung-Nguéna et al., 2001). Également au sein de l'organisation du fournisseur, les opinions sur la façon dont les clients font une estimation des produits de l'entreprise diffèrent selon les fonctions (direction générale, direction des ventes, ou du personnel du service après-vente) (sharma et Lambert, 1994 cités par Jokung-Nguéna et al., 2001). Les perceptions de la valeur n'étant pas identiques pour les clients et les fournisseurs et même à l'intérieur de ces organisations, identifier et concilier les deux perceptions devient une étape essentielle au niveau de l'étude et de la création de valeur pour le client.

Jokung-Nguéna et al. (2001) considèrent que toute création réelle de valeur pour le client doit d'abord être communiquée afin d'être correctement perçue. Parce qu'une bonne perception permet une meilleure fidélisation des clients existants et favorise l'établissement de liens durables avec ceux-ci. Les liens avec les clients existants généreront des effets positifs de bouche à oreille, facilitant ainsi l'accès à de nouveaux clients. Cette augmentation du capital client se traduira par une croissance des parts de marché et finalement par une performance accrue au niveau des entreprises.



**Figure 5 :** Le cercle de création de valeur pour le client (Jokung-Nguéna et al., 2001).

### 1.2.2 La valeur en finance d'entreprise : du primat des *Shareholders* ou primat des *Stakeholders*

La maximisation de la valeur en finance d'entreprise passe par celle de la richesse des actionnaires car ces derniers sont les uniques *stakeholders* ne disposant pas de contrat permettant de préserver leurs intérêts en raison de leur caractère de *stakeholder* résiduel. La firme se présente comme un nœud de contrats entre les divers participants (*stakeholders*) que sont les actionnaires, les dirigeants, les employés, les fournisseurs, les clients et la communauté. L'objectif de création de valeur implique selon Cornell et Shapiro (1987), une harmonisation des objectifs particuliers en vue de maximiser la valeur de la firme.

D'après la théorie financière, les dirigeants de l'entreprise doivent agir selon l'objectif de maximisation de la richesse des actionnaires par création de valeur. Cette création de la valeur passe par le triptyque qui suit (Jokung-Nguéna et al., 2001):

- **Investir** dans des projets dont le taux de rendement interne est supérieur à un taux minimum acceptable. Les investissements généreront des flux de liquidités qui serviront d'abord à rémunérer les fonds d'origine externe. Le flux de liquidités ainsi généré permettra de régler les dépenses d'exploitation, les charges financières, les taxes et les investissements de remplacement. Le reliquat obtenu appelé *free cash-flow* pourra dans ce cas être réinvesti ou distribué aux actionnaires sous forme de dividende.

- **Choisir un financement** mixte (fonds propres et dettes) qui maximise la valeur des projets mis en œuvre ;
- **Distribuer** aux actionnaires ce qui reste lorsqu'il n'existe plus de projets rapportant le taux minimum.

La maximisation de la valeur pour l'actionnaire étant l'objectif visé par l'organisation. Cela ne signifie pas que, dans ces efforts visant à créer de la valeur pour l'actionnaire, on ne tienne pas compte des autres parties intéressées, comme les employés, les clients, les fournisseurs ou la collectivité. Au contraire, les sociétés qui créent de la valeur prennent des décisions qui assurent un juste équilibre entre les intérêts concurrents de toutes les parties intéressées. L'actionnaire demeure néanmoins la principale partie prenante. Faire de l'actionnaire le nœud de l'activité de l'entreprise équivaut simplement à reconnaître que les entreprises qui ne répondent pas aux besoins des actionnaires augmentent les risques auxquels elles s'exposent : fuite des capitaux, hausse des taux d'intérêt, pressions exercées par le conseil d'administration, prises de contrôle et affaiblissement de la productivité. Les entreprises qui créent de la valeur pour l'actionnaire à long terme créent du même coup, dans une certaine mesure, de la valeur pour toutes les parties prenantes (*Stakeholders*)<sup>1</sup>. En effet, la création de valeur pour les actionnaires nécessite de satisfaire toujours plus les clients avec de bons produits, réalisés par des salariés motivés et de qualité, en achetant aux fournisseurs les plus intéressants.

Cette conception de la valeur élargie aux différents *stakeholders* a l'intérêt de mettre en évidence que la création de valeur ne résulte pas seulement de l'apport de capitaux par les actionnaires mais des efforts conjugués de tous les partenaires. Caby et Hirigoyen (2005), considèrent que la création de valeur à long terme de l'entreprise dépend principalement de l'engagement de ses parties prenantes en son sein. En échange de leur investissement en ressources dans l'organisation, elles doivent pouvoir réclamer leurs droits à ceux qui gèrent ces ressources. Un management par la valeur doit donc prendre en compte l'alignement des intérêts des parties prenantes sur les objectifs de l'entreprise. Ainsi, la création de valeur se fait de façon réciproque. La valeur créée par les parties prenantes, du point de vue de l'entreprise, est étroitement liée à la valeur créée par l'entreprise pour ses parties prenantes.

---

<sup>1</sup> La définition la plus communément admise est celle donnée par Freeman (1984), selon laquelle une partie prenante est un individu ou un groupe d'individus, qui peut affecter ou être affecté par la réalisation des objectifs organisationnels.

Le tableau ci-après, présente les attentes spécifiques des différents *stakeholders* et leur contribution à la création de valeur de l'entreprise.

**Tableau 5 :** La contribution des différents *Stakeholders* à la création de valeur selon Clarke (1998), Jones (2001) et Post, Preston et Sach (2002)

<i>Stakeholders</i>	<b>Contribution à la création de valeur</b>	<b>Incitations pour contribuer</b>	<b>Informations fournies par l'entreprise</b>
<b>Actionnaires et créanciers</b>	Capitaux/Endettement/Réduction du risque, du coût de financement ou d'emprunt	Dividendes/Appréciation du cours boursier/plus-values/Liquidité et solvabilité de l'entreprise/Valeur des garanties/Production de trésorerie	Rapports et comptes annuels/ Informations sur les fusions et les OPA/Ratios de couverture/ Nantissement/Prévision de trésorerie
<b>Dirigeants</b>	Compétence pour la gestion de l'organisation	Compensations monétaires (salaires, bonus, stock-options) et psychologiques (satisfaction, pouvoir et réputation)	Rapports d'audit et de gestion
<b>Salariés</b>	Développement d'un capital humain spécifique/innovation/collaboration/ engagement/travail en équipe/attitudes	Salaires/Bonus/Emploi stable Promotion/Incitation/Motivation et sanctions pour agir sur les performances	Rapports de l'entreprise/Nouvelles sur l'emploi/Négociations
<b>Syndicats</b>	Stabilité de l'emploi/résolution de conflits		
<b>Clients/utilisateurs</b>	Loyauté à la marque/réputation/fréquence d'achats	Qualité/Service/Sécurité/Bon rapport qualité-prix	Publicité/Documentation/Entretien
<b>Fournisseurs et associés de la chaîne d'approvisionnements et logistique</b>	Effizienz/réduction des coûts/innovation technologique/relation stable et durable	Respect des engagements	Paiements dans les délais
<b>Partenaires et alliés</b>	Ressources stratégiques/Conquête de marché/opton de développement futur	Confiance réciproque/Intérêts communs	
<b>Environnement : communauté locale, citoyens, ONG.</b>	Légitimité et autorisation de travailler	Substitution des ressources non durables et activités non polluantes/Respect des institutions légales/Normatives et cognitives/Contribution à l'intérêt commun	Rapports sur l'environnement/Rapport de conformité
<b>Gouvernement</b>	Support macroéconomique et politique/Accréditation/autorisation	Respects des lois, de l'emploi, de la compétitivité et données fideles	Rapports aux organismes officiels/Communiqués de presse

**Source :** Adapté de Caby et Hirigoyen (2005).

## **Sous section 2 : Processus de création de valeur en stratégie d'entreprise**

En stratégie d'entreprise, les notions de valeur et de création de valeur sont fondées sur les concepts d'avantage concurrentiel et de chaîne de valeur. L'identification et l'analyse de la valeur de l'entreprise reviennent alors à analyser les sources et processus de création internes des avantages concurrentiels s'appliquant aux différents domaines d'activités de l'entreprise. Il s'agit d'identifier, de gérer et de développer, les composantes individuelles ou collectives de l'organisation qui contribueront à la création de la compétitivité de l'entreprise vis-à-vis de ses meilleurs concurrents (Jokung-Nguéna et al., 2001).

### **2.1 L'avantage concurrentiel**

L'existence d'un avantage concurrentiel est associée à la création d'une situation de concurrence imparfaite qui permet à l'entreprise d'avoir une rente et donc de créer de la valeur et des profits supérieurs à la normale. Jokung-Nguéna et al. (2001), affirment que dans des situations de concurrence normale (situation non monopolistique) la possession d'un avantage concurrentiel et la création de valeur pour les clients sont généralement positivement liées. D'autre part, la possession d'un avantage concurrentiel est un pré-requis à la création de valeur pour les actionnaires, et la création de valeur pour les clients est un préalable à la création de valeur pour les actionnaires sur le moyen terme.

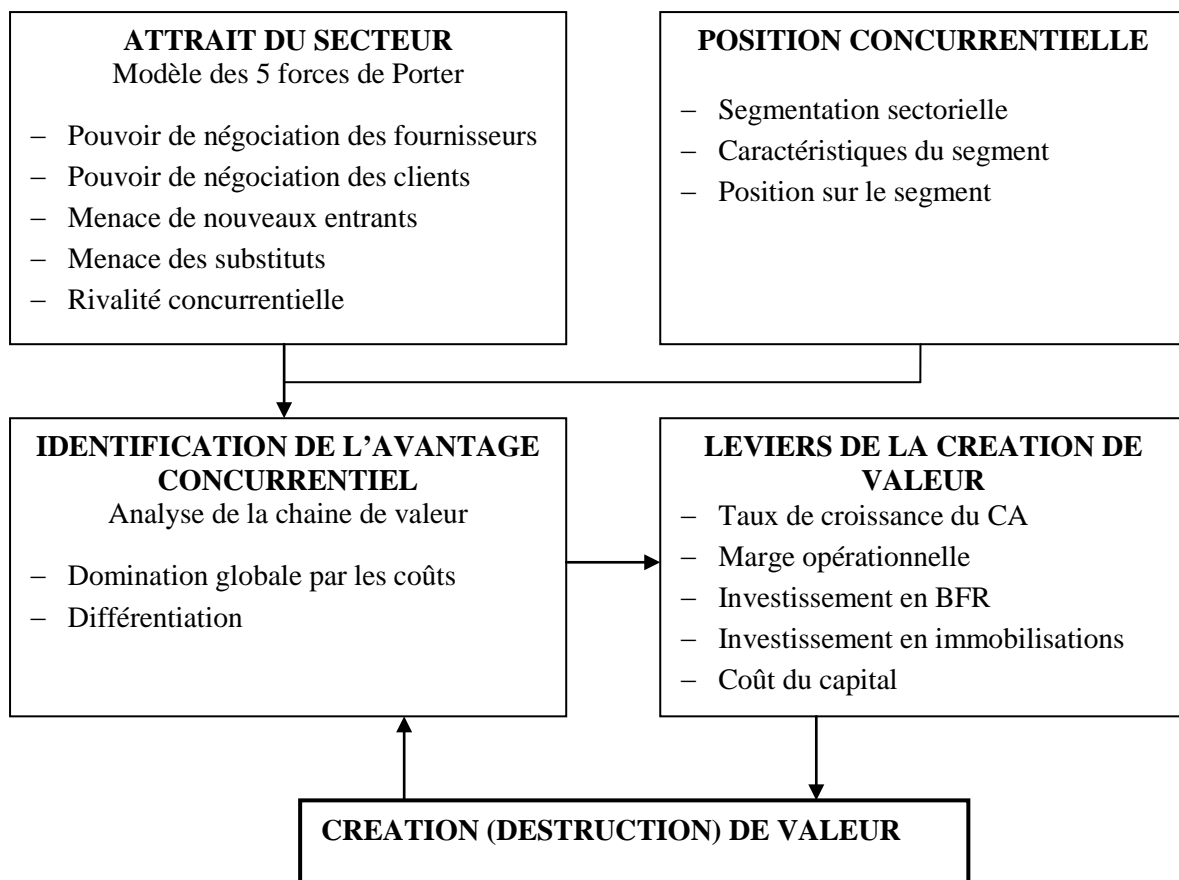
La notion d'avantage concurrentiel met en avant les compétences distinctives de l'entreprise. Celles-ci lui permettent de mieux réaliser certaines activités que ses concurrents, et notamment, d'avoir une position avantageuse sur certains des facteurs clés de succès qui caractérisent l'environnement. Trois critères sont importants pour caractériser l'avantage concurrentiel : la nature de l'avantage, sa taille et sa soutenabilité (Jokung-Nguéna et al., 2001). Les deux premiers ont un impact sur la valeur créée par l'entreprise et son importance tandis que le dernier influe sur l'évolution de la valeur au cours du temps face aux attaques des concurrents et met en avant l'aspect soutenable de l'avantage concurrentiel.

Pour Coyne (1986), un avantage concurrentiel soutenable existe si : 1) il est perçu par le consommateur et cette perception dure, 2) s'il correspond à un écart de capacités ou de ressources entre l'entreprise et ses concurrents et cet écart dure aussi dans le temps.

Il existe deux approches dominantes pour résumer l'analyse de la notion d'avantage concurrentiel et donc de la valeur créée par l'entreprise (Jokung-Nguéna et al., 2001), il s'agit :

- Première approche : la valeur créée par l'entreprise est une rente de monopole qui caractérise le pouvoir de marché de l'entreprise sur un segment. Le processus de création de valeur revient à limiter la concurrence en agissant sur et dans le cadre de la structure de l'industrie. Porter (1985) distingue deux stratégies de base pour l'obtention d'un avantage compétitif : la domination par les coûts et la différenciation.
- deuxième approche : la valeur et le succès d'une entreprise sont les résultantes du développement efficace et de l'exploitation des actifs stratégiques de l'entreprise. L'accent est mis sur l'efficacité interne de l'entreprise pour gérer ses ressources. Cette approche met en avant les ressources que l'entreprise possède au sens large et mobilise pour développer ses avantages et sa valeur. Elle fournit donc une démarche très utile pour appréhender le processus de création de valeur.

Rappaport (1987, cité par Caby et Hirigoyen, 2005) a proposé une modélisation systématique du lien entre l'avantage concurrentiel et la création de valeur fondée sur les travaux de Porter (1986) illustrée dans la figure suivante.



**Figure 6 :** Analyse concurrentielle et création de valeur (Caby et Hirigoyen, 2005).

D'après la figure précédente, la formulation de la stratégie nécessite en premier lieu d'évaluer l'attrait du secteur et la position concurrentielle de l'entreprise dans ce secteur. L'objectif fondamental de l'analyse de l'attrait du secteur est d'évaluer le potentiel de création de valeur de chacun des secteurs dans lesquels une entreprise évolue. Cet attrait peut être estimé par le modèle des cinq forces concurrentielles de Porter, c.-à-d., le pouvoir de négociation des fournisseurs et des clients, la menace des nouveaux entrants et des substituts, et la rivalité concurrentielle. En effet ces cinq forces conditionnent la création de valeur par l'influence qu'elles exercent sur des éléments comme les prix, les quantités vendues, les niveaux d'investissement requis et le risque. Pour Caby et Hirigoyen (2005), une faible menace de nouveaux entrants a un effet favorable sur le potentiel de création de valeur dans la mesure où, notamment, les volatilités des prix, des quantités vendues, des niveaux d'investissement requis sont réduites, ce qui au total se traduit par une diminution du risque sectoriel. Cependant, les entreprises, au sein d'un même secteur, obtiennent des performances très dissemblables et, en conséquence, il est nécessaire d'évaluer la position concurrentielle d'une firme dans chaque secteur. Cette position concurrentielle dépend des choix stratégiques de l'entreprise et de l'avantage concurrentiel privilégié (la domination globale par les coûts ou la différenciation) et l'identification de cet avantage (ou de son absence) peut être réalisée au moyen de la chaîne de valeur de Porter.

## 2.2 La chaîne de valeur

La chaîne de valeur de M. Porter figure parmi les premières approches formalisées à avoir proposé une représentation de l'entreprise qui met en évidence les activités importantes d'un point de vue stratégique et qui permet de comprendre leurs impacts sur les coûts et la valeur. Une entreprise créera un avantage concurrentiel en exerçant ces activités importantes à moindre coût ou mieux que ses concurrents et en sélectionnant un ensemble distinct d'activités susceptibles de produire un mix unique de valeurs (Porter, 1997).

De façon générale, Porter propose de découper l'entreprise en neuf catégories d'activités fondamentales liées les unes aux autres et qui sont de deux sortes : activités principales et activités de soutien (voir la figure 7). Les activités principales peuvent être divisées en cinq grandes catégories : elles portent sur les processus de production, c.-à-d., la fabrication, la vente, le transport et le service après vente. Les activités de soutien quant à elles supportent ce processus et lui fournissent les moyens de production, la technologie, les ressources humaines



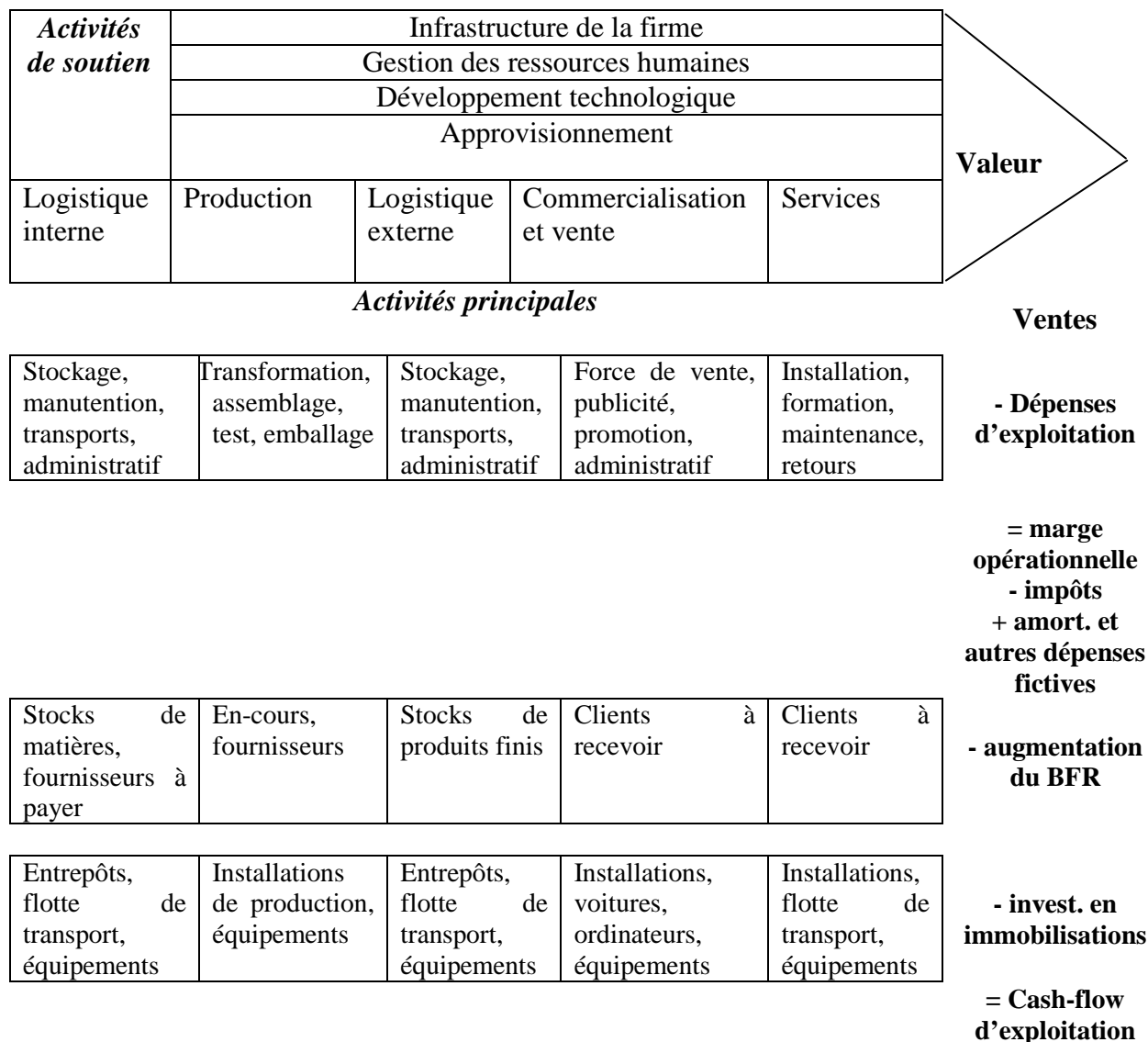
et diverses autres fonctions de l'entreprise. Elles permettent ou facilitent le fonctionnement des activités principales.

La productivité d'une entreprise pourra provenir d'une maîtrise supérieure d'une ou plusieurs activités principales ou de support ou bien d'une meilleure efficacité pour gérer les relations entre ces fonctions. Les choix de l'entreprise vis-à-vis de sa chaîne de valeur porteront sur la façon de réaliser certaines activités ainsi que leur éventuelle externalisation en cas de faible contribution à la valeur de l'entreprise ou d'une efficacité relative inférieure à la concurrence. Trois principes de base permettent le découpage de l'entreprise en activités. Des activités devraient être isolées si (Jokung-Nguéna et a., 2001):

- elles reposent sur des mécanismes économiques différents ;
- elles ont un impact potentiel élevé sur la différenciation ;
- elles représentent une fraction importante des coûts.

Après avoir identifié les activités créatrices des avantages concurrentiels, il faut comprendre les facteurs structurels (les *drivers*) qui jouent sur leur dynamique. Porter identifie neuf types génériques de *drivers*: les économies d'échelle, les liaisons (fournisseurs, clients, internes), la localisation, les interconnexions ou partage de ressources, l'apprentissage, les facteurs institutionnels, l'intégration, le calendrier (timing) et l'utilisation des capacités de production. L'analyse de la chaîne de valeur ne doit pas se limiter à celle de l'entreprise mais doit se faire en liaison avec celle des fournisseurs et des clients. Les liaisons en amont ou en aval, avec ces chaînes de valeur permettent d'améliorer le processus de création de valeur de l'entreprise en identifiant les possibilités de différenciation, ou de baisse des coûts, liées aux relations avec les fournisseurs ainsi que le développement d'avantages concurrentiels qui s'insèrent dans le processus de création de valeur des clients.

Au final, la chaîne de valeur a pour objet non seulement d'identifier l'avantage concurrentiel, mais aussi de mettre en avant la valeur générée par celui-ci : cette valeur n'existant que si l'entreprise est capable de procurer, à son tour, un avantage concurrentiel à ses clients en réduisant leurs coûts ou en améliorant leurs performances. La chaîne de valeur permet ainsi de mettre en évidence le lien entre l'avantage concurrentiel et les cash-flows issus de l'exploitation au travers des leviers de création de valeur (chiffres d'affaires, marge opérationnelle, investissements en BFR et en immobilisations).



**Figure 7** : Le lien entre la chaîne de valeur et les leviers de la création de valeur  
(Caby et Hirigoyen, 2005).

### Sous section 3 : Préserver la création de valeur

La création de valeur à elle seule n'est pas suffisante pour assurer le succès de l'entreprise. Il faut également s'assurer que toute valeur créée ne sera pas gaspillée ou perdue à cause d'une gestion inefficace des ressources et des compétences qui se trouvent au cœur du processus de création de valeur (Jokung-Nguéna et a., 2001). Les ressources sont des actifs spécifiques à l'entreprise qui contribuent de façon notable à la création de valeur. Elles peuvent être financières, physiques, humaines, technologiques, organisationnelles. Les compétences sont des routines organisationnelles qui existent à travers plusieurs lignes de produits. Ces routines facilitent et permettent le développement des ressources ainsi que leur accumulation (Teece and a., 1997).

### 3.1 Des ressources et des compétences difficilement imitables

Une imitation rapide par des concurrents rendrait le processus de création de valeur actuel obsolète. Arregle et Quélin (2000) proposent quatre mécanismes pour cerner ce problème :

- ⇒ *l'ambiguïté causale* : il s'agit de l'ambiguïté existant entre une cause et une conséquence (Jokung-Nguéna et a., 2001). Elle rend difficile pour un concurrent l'identification, et donc l'imitation des ressources et compétences qui permettent de développer un avantage concurrentiel. Face à des actions éventuelles des concurrents, l'entreprise peut essayer de maintenir un certain niveau d'ambiguïté qui lui permettra de se protéger ou de retarder la destruction de son processus de création de valeur. Trois dimensions permettent d'apprécier l'ambiguïté causale des ressources ou compétences stratégiques : leur caractère tacite, leur complexité qui est fonction du nombre de composants et d'interactions entre les composants impliqués dans leur fonctionnement ou création, et leur spécificité.
- ⇒ *La dépendance historique* : les actifs stratégiques d'une entreprise sont le résultat de son évolution et de son histoire. Il est difficile pour des entreprises qui n'ont pas connu la même histoire d'obtenir les mêmes actifs stratégiques. La dépendance joue non seulement sur la trajectoire historique de l'entreprise mais aussi sur la dimension temporelle qui sépare différentes étapes. Lorsque des concurrents voudront rattraper leur retard sur une entreprise qui possède des actifs dont la création a nécessité plusieurs années, ils ne pourront obtenir le même résultat en allouant les mêmes investissements sans attendre le même laps de temps. Toute tentative pour diminuer la durée de création entraîne des résultats inférieurs à ceux obtenus sur la durée initiale.
- ⇒ *L'érosion* : s'ils ne sont pas entretenus, ressources et compétences se déprécient au cours du temps. Par exemple, les technologies évoluent, les clients oublient la valeur d'une image de marque, les savoir-faire deviennent standards et se diffusent aux concurrents, ...l'entreprise doit donc investir dans ces composantes pour lutter contre cette dégradation qui aura des conséquences négatives sur sa valeur. Un des avantages important des éléments intangibles ou organisationnels est que leur utilisation constitue le meilleur moyen de lutter contre l'érosion. De ce fait, la lutte contre leur érosion ne se fera pas uniquement par des flux financiers mais aussi par des processus organisationnels, par un choix de structure et par un management de ces éléments.

⇒ *L'effet de masse* : conformément à ce mécanisme, il est plus facile d'augmenter un stock d'actifs si l'on possède déjà une quantité élevée de cet actif. Dans ce cas, constituer un stock d'actif en partant d'un faible niveau devient très difficile.

### 3.2 Des ressources et des compétences difficilement substituables

Le deuxième phénomène qui peut rendre la création de valeur d'une firme obsolète est la substitution des ressources et compétences importantes à la création de valeur par d'autres que l'entreprise ne maîtrise pas.

Les évolutions qui rendent les ressources ou les compétences substituables relèvent des innovations technologiques ou d'innovations incrémentales qui modifient continuellement les produits ou processus de production. Ces actions peuvent aussi bien être le fait de concurrents directs que d'entreprises non concurrentes appartenant à d'autres secteurs. De plus les substitutions de ressources ou compétences sont beaucoup plus risquées pour une entreprise que la substitution de produits car les éléments de base du processus de création de valeur peuvent ainsi être remis en cause. Au contraire, une substitution de produits peut ne pas remettre en question la configuration de création de valeur de l'entreprise. De ce fait, seules des adaptations de ce processus seront nécessaires ce qui rend la réaction et l'adaptation de l'entreprise plus facile et rapide.

## **Section 2 : Rapport entre le capital intellectuel et la création de valeur**

Dans l'économie du savoir d'aujourd'hui, la valeur durable se crée par le développement du capital intellectuel, tels que les compétences et les connaissances du personnel, la technologie de l'information qui vient en appui du personnel et relie l'entreprise à ses clients et fournisseurs, et l'ambiance de l'entreprise qui favorise l'innovation, la résolution des problèmes et l'amélioration des performances. Chacun de ces actifs immatériels peut contribuer d'une manière ou d'une autre à la création de la valeur (Kaplan & Norton, 2001).

### **Sous section 1 : Le savoir à la base de la création de valeur**

Les ressources intellectuelles : compétences, aptitudes, capacités d'innovations, savoir-faire que des concurrents ne peuvent copier ou dépasser peuvent jouer un rôle crucial pour la compétitivité de l'entreprise. Pour Quin (1994), la plupart des processus qui ajoutent de la valeur à une entreprise, sont issues d'activités de service fondées sur le savoir. Ainsi, 65% à

75% des personnes travaillant dans des entreprises industrielles sont affectées aux activités de service telles que marketing, comptabilité, R et D, conception de produits..., et seulement 10% à 35% sont directement liés à la production. Ainsi, en se concentrant sur ses aptitudes particulières et ses activités de services ou de savoir, l'entreprise peut développer un avantage concurrentiel important pour le client. Il s'agit donc pour l'entreprise d'identifier et de se concentrer sur les activités qui lui procurent une avance concurrentielle et un flux à long terme de nouveaux produits pour satisfaire les demandes futures des consommateurs. Il est nécessaire de développer les compétences associées à ces activités pour y être le meilleur, notamment en y concentrant plus de moyens que les concurrents. Les activités où l'entreprise ne peut être dominante, doivent être minimisées ou éliminées. Pour cela l'entreprise peut recourir à des contrats avec d'autres entreprises, des alliances ou des joint-ventures en veillant à ne pas subir la domination des partenaires (Jokung-Nguéna et a., 2001).

Dans une autre logique, Martory et Crozet (2008) considèrent que la création de valeur s'opère, dans toute organisation, principalement à partir des hommes en place. Ces auteurs identifient deux sources de création de valeur :

- Au niveau individuel, la mise en œuvre des compétences qui nourrissent les pratiques de gestion ;
- Au niveau organisationnel, la création d'une intelligence collective supérieure à la somme des intelligences individuelles. On parle alors d'organisation qualifiante ou d'entreprise apprenante pour désigner la création d'un potentiel humain qui permet de traiter les problèmes complexes.

## **Sous section 2 : Le lien entre l'immatériel et la valeur de l'entreprise**

Selon l'arbre de distinction de la valeur de Bontis et al., (1999), la valeur de l'entreprise est la somme de son capital financier et de son capital immatériel. Ainsi, la valeur de l'entreprise est égale à la valeur de ses actifs en place plus la valeur de ses opportunités de croissance c'est-à-dire ses futurs *cash-flows* (Sullivan, 2000). Ces *cash-flows futurs* sont générés, notamment, grâce à la capacité de l'entreprise à créer de nouveaux produits et services, de nouveaux processus, de nouvelles formes d'organisation..., donc grâce au potentiel de son capital intellectuel. Edvinsson & Malone (1999), considèrent que ce capital représente les racines de la valeur d'une entreprise. Ils expliquent que ce que nous décrivons dans les organigrammes, les rapports annuels, les états trimestriels et autres documents constitue le tronc, les branches et les feuilles de l'arbre. Mais, penser que ces seuls éléments visibles

constituent la totalité de l'arbre serait une erreur manifeste. On peut conclure de la santé de l'arbre à l'instant présent en regardant la couleur des feuilles ou la qualité des fruits, mais pour connaître la santé de l'arbre dans les années à venir il faut connaître ce qui se passe dans sa partie cachée donc dans les racines.

Selon Sullivan (2000), le capital immatériel permet à la fois de créer et d'extraire de la valeur. La création de la valeur concerne la génération de nouvelles connaissances et leur conversion en innovation avec une valeur commerciale d'où l'importance du capital humain. L'extraction de valeur entraîne la conversion de la valeur créée en une forme utile à l'organisation, donc la conversion de l'innovation de la firme en *cash-flow* ou en une forme de position stratégique.

Les activités de création de valeur concernent l'innovation, les nouvelles formes d'organisation, les valeurs et la culture de l'organisation, les rapports entre les individus et avec le groupe, les systèmes d'information partagés. Les actions associées à l'extraction de valeur à partir du capital immatériel sont liées aux activités, procédures, processus de décision, information...et sont organisées selon un sens commun. Les activités d'extraction de la valeur sont basées sur les méthodes et la littérature économique, droit, finance, comptabilité. Elles sont focalisées dans les documents et les procédures.

Au final, le capital immatériel procure à l'entreprise deux types de valeur:

- une valeur économique et financière plus direct et qui représente *les cash-flows*;
- et une position stratégique qui est plus qualitative.

Néanmoins, le système de contrôle de gestion traditionnel ne peut pas lier le capital immatériel à la création de valeur. Mhedhbi (2010), argumente et avance les raisons suivantes:

– La valeur créée par l'immatériel est indirecte car il n'y a pas un impact direct sur les résultats financiers. Ainsi, les améliorations apportées aux actifs immatériels influencent les résultats financiers grâce à une chaîne de relations de cause à effet qui comporte deux ou trois intermédiaires. L'exemple donné à ce sujet est l'impact de la formation des salariés qui va entraîner l'amélioration de la qualité du service. L'amélioration de la qualité de service entraîne une plus grande satisfaction du client. Une satisfaction accrue du client entraîne une plus grande fidélisation. Une fidélisation accrue du client entraîne des revenus et une marge plus élevée.

– La valeur créée par l'immatériel dépend du contexte et de la stratégie de l'organisation. Elle ne peut être estimée indépendamment des processus organisationnels qui transforment les immatériels en résultat pour le client ou en résultat financier. Dans le cas de l'intangible, la valeur est largement dépendante de l'image qu'a l'entreprise d'elle-même et de la réalité de son marché. Ainsi on remarque ici l'importance du contexte dans lequel se trouve l'entreprise à la fois interne (forces et faiblesses de l'entreprise, stratégies, ressources, activités de l'entreprise, performance-objectif...) et externe (menaces et opportunités du marché, les forces fondamentales qui affectent l'industrie...)

– La valeur créée par l'immatériel est potentielle à l'inverse du capital physique de l'entreprise qui peut avoir une valeur du marché. Les processus de l'organisation, tels que la conception, la livraison et le service, sont nécessaires pour transformer la valeur potentielle des actifs immatériels en produits et services ayant une valeur matérielle.

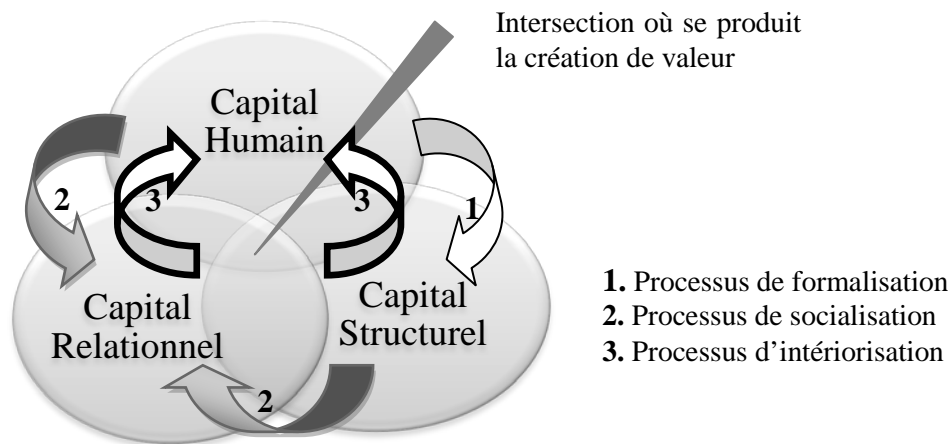
– La valeur ne se trouve pas dans un actif immatériel en particulier. Elle vient de la création de tout un ensemble d'actifs accompagné d'une stratégie qui les relie ensemble. Ainsi, les actifs immatériels doivent être liés à d'autres actifs matériels et immatériels pour créer de la valeur.

### **Sous section 3 : La dynamique des composantes du capital intellectuel**

Une bonne connaissance de la dynamique entre les composantes du capital intellectuel permet de mieux comprendre ce qui crée de la valeur chez les entreprises.

Pour créer de la valeur, il ne suffit pas de disposer des trois éléments du capital intellectuel: hommes, organisation et clients mais il faut qu'ils agissent ensemble et se complètent les uns les autres. La valeur de l'entreprise n'est pas produite par une seule des composantes du capital intellectuel mais par leur interaction. Edvinsson et Malone (1999) affirment qu'aucune composante du capital immatériel ne peut créer de la valeur de manière isolée. La valeur n'est créée que s'il y a interaction entre les différentes composantes. Le modèle de dynamique de la création des connaissances de Nonaka et Takeuchi (1997), met en évidence trois mécanismes de création de valeur : la formalisation (ou explicitation) des connaissances par passage du Capital Humain (CH) au Capital Structurel (CS), la socialisation par diffusion des connaissances tacites (CH) ou explicites (CS) vers les partenaires (Capital Relationnel) et l'intériorisation par réappropriation des connaissances explicites par les individus (CS vers CH), ou par apprentissage auprès des partenaires (CR vers CH). La création de valeur due au

capital intellectuel naît de l'interaction de ces trois composantes comme le souligne la figure qui suit.



**Figure 8 :** Le modèle de création de valeur intrinsèque par le capital intellectuel de Nonaka et Takeuchi (Montalan et Vincent, 2010)

### 3.1 Interaction Capital Humain-Capital Structurel

Le capital humain est l'ensemble des connaissances collectives, la créativité, le leadership ainsi que les compétences qu'incarnent l'ensemble des employés de l'entreprise. Quant au capital structurel, il inclut l'utilisation du savoir et de l'information, sa diffusion et sa transmission aux niveaux internes et externes. Pour cela il faut disposer de bases de données, de réseaux d'informatique, de systèmes d'information...etc. Le capital humain est ce qui construit le capital structurel, le développement du capital structurel s'appuie sur le capital humain. En contre partie, plus riche est le capital structurel de l'entreprise, plus riche sera son capital humain. C'est donc une relation à double sens (Mhedhbi, 2010).

Le capital humain est le capital le plus important de l'entreprise et il constitue la plus grande proportion du capital immatériel.

Le capital structurel est le support ou l'infrastructure que l'entreprise procure à son capital humain. Il fournit l'environnement qui encourage le capital humain à créer et améliorer ses connaissances (Bontis, 2001). Pour Stewart (1999), le capital structurel est "l'emballage" qui enveloppe le capital humain et lui permet d'être utilisé pour créer de la valeur ou de la richesse pour l'organisation. La différence fondamentale entre les deux est que le capital structurel peut être la propriété de l'entreprise alors que la capital humain est une notion très mouvante et qui est liée aux individus possédant la connaissance. L'entreprise ne peut pas devenir propriétaire du capital humain, alors que le capital structurel peut être détenu et



négocié. Le capital humain est plus volatil que le capital structurel qui par conséquent peut être utilisé pour accroître le financement de la croissance de l'entreprise. Pour cette raison beaucoup d'entreprises s'intéressent plutôt à ce capital alors qu'il n'a aucune valeur sans le soutien d'un fort capital humain. En plus, la ressource humaine intellectuelle est la véritable origine de la valeur, mais elle est nulle si elle n'est pas capturée, transformée en propriété de l'entreprise. C'est le concept du capital structurel qui permet de mesurer et de développer le capital immatériel dans une organisation. Le capital humain s'exprime à travers le capital structurel. Le capital humain tout seul ne peut rien faire.

### 3.2 Interaction Capital Humain-Capital Relationnel

Le capital relationnel est le plus difficile à développer puisqu'il est le plus externe à l'entreprise (Bontis, 2001). Il représente la connaissance enfoncée dans les relations de l'entreprise avec son environnement externe. Son étendue se trouve à l'extérieur de l'entreprise et à l'extérieur des liaisons humaines internes. Pour cette raison, les connaissances intégrées dans le capital relationnel sont les plus difficiles à codifier. Le capital relationnel ou social permet au capital humain d'acquérir certaines connaissances nécessaires qui provoqueront l'innovation (Subramaniam et Youndt, 2005). L'innovation est le résultat d'un travail de collaboration entre l'entreprise et ses partenaires, le capital humain et le capital relationnel agissant ensemble sur le capital innovation.

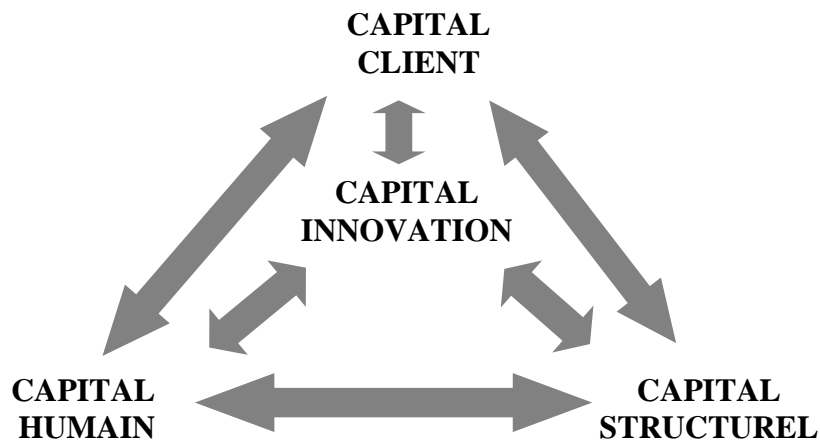
### 3.3 Interaction Capital Humain-Capital Structurel-Capital Relationnel

Différentes études ont traité les interactions entre les différentes composantes du capital immatériel et ont montré l'importance de ces interactions dans l'entreprise et sur la performance de celle-ci.

Bontis et al (2000) propose que le capital humain affecte positivement le capital relationnel et que les deux affectent le capital structurel : le capital humain est donc le plus important. Solleiro et Castanon (2005), ajoutent que la formation du capital immatériel permet aux entreprises d'innover et d'être compétitives dans un environnement de plus en plus dynamique. Le capital humain permet de mieux répondre aux besoins des clients assurant leur satisfaction et, par conséquent, entraîne le développement du capital relationnel.

Chen, Zhu et Xie (2004) ont constaté, à partir d'une étude menée auprès de 60 entreprises chinoises de haute technologie, qu'il existe une interaction entre les différentes composantes ainsi qu'une relation positive entre les composantes du capital immatériel prises ensemble et

la performance globale de l'entreprise. Ils affirment que le capital innovation créé par l'interaction des différentes composantes du capital immatériel est la principale source de performance. Ces auteurs expliquent à travers la figure ci-dessous la façon dont ces composantes interagissent.



**Figure 9** : Les interrelations entre les composantes du capital immatériel  
(Chen and a., 2004)

Le capital innovation est soutenu par la technologie de l'entreprise ainsi que par des connaissances et du savoir-faire existants au niveau du capital humain, du capital structurel et du capital relationnel. Le capital innovation permet aussi de créer de nouveaux produits qui répondent aux besoins des clients à travers de nouvelles procédures organisationnelles, les nouvelles techniques et de nouvelles connaissances au niveau du capital humain.

Plus récemment, Martinez-Torres M.R (2006), Moon et Kym (2006) et Hsu et Fang (2009) ont validé ces mêmes résultats dans leurs travaux respectifs. Ils montrent que le capital humain (CH) a un effet positif sur le capital structurel (CS), et le capital structurel a un effet positif sur le capital relationnel (CR) et que le capital relationnel a un effet positif sur le capital humain.

Le capital humain englobe l'ensemble des connaissances tacites de l'entreprise. Les entreprises qui perdent leurs employés perdent aussi ces connaissances, c'est pourquoi elles sont amenées à transformer celles-ci sous une forme plus explicite pour les intégrer au capital structurel d'où la relation entre les deux composantes soit humaine et structurelle. Le capital relationnel et le capital humain sont liés par l'apprentissage dû aux clients et par la réponse des employés aux besoins des clients ce qui permettra la fidélisation de ceux-ci.

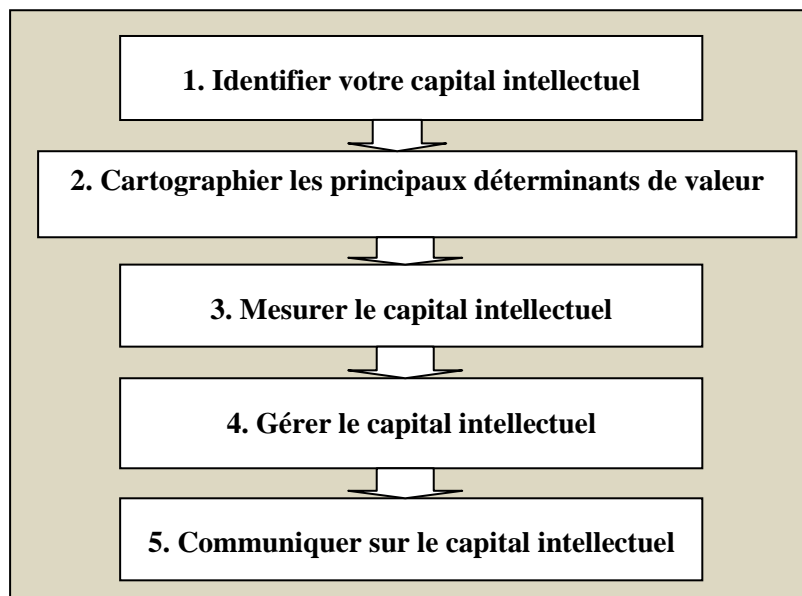
En somme, le capital intellectuel est une subtile combinaison du capital structurel, relationnel et humain. C'est la force qui permet à l'entreprise de s'allier le changement, d'innover, de valoriser ses clients, actionnaires et collaborateurs, pour aborder l'avenir avec sérénité.

### **Section 3 : Le management du capital intellectuel pour mieux créer de la valeur**

Le capital intellectuel joue beaucoup dans la création de valeur et dans la performance (Lynn, 1998). Il représente une part importante de la valeur et offre de nouvelles possibilités pour l'organisation (Stewart, 1997).

Opérant dans un environnement économique extrêmement concurrentiel et en constante évolution, il ya nécessité pour les entreprises de revoir leur stratégie et de donner une plus grande attention et une nouvelle approche dans la gestion du capital intellectuel. L'entreprise doit veiller à gérer efficacement cette source de création de valeur et à bien l'exploiter.

Marr (2008b) propose cinq étapes pour gérer correctement ce capital. Ces différentes étapes sont illustrées dans la figure qui suit et seront discutées en détail par la suite.



**Figure 10** : Les cinq étapes du modèle de management du capital intellectuel

(Marr, 2008b)

#### **Sous section 1 : Identifier le capital intellectuel**

La première étape est l'inventaire des éléments immatériels de l'entreprise. Marr (2008b) propose la catégorisation de ces éléments selon le tableau ci-dessous. Il peut être utilisé pour

créer un modèle qui informe les dirigeants sur les différentes catégories du capital intellectuel, mais aussi pour faciliter la discussion sur autant de ressources différentes (intellectuelles, physiques, et financières) que possible, pour créer l'image la plus réaliste de l'architecture des ressources existantes.

Le capital intellectuel peut être identifié grâce à des entrevues, des ateliers animés, ou par courrier ou sondages en ligne. Les réponses individuelles des enquêtes ou des entrevues peuvent ensuite être analysées et compilées dans une liste de toutes les principales ressources en utilisant de préférence la terminologie propre à l'entreprise et couramment utilisée dans l'organisation pour décrire les mêmes ressources afin d'éviter toute confusion ou mécompréhension.

**Tableau 6 :** Identification du stock de ressources de l'entreprise

<b>Catégorie de ressource</b>	<b>Sous-catégorie de ressource</b>	<b>Éléments significatifs du capital intellectuel pour notre organisation :</b>
<b>Capital humain</b>	Connaissance, éducation, savoir technique et expertise, compétence, savoir-faire, expérience, attitude, motivation, flexibilité, engagement, créativité, etc.	
<b>Capital relationnel</b>	Les relations clients, relations avec les fournisseurs, les relations contractuelles, des relations informelles, les alliances, les relations avec les organismes de réglementation, les partenaires, etc.	
<b>Capital structurel</b>	Processus, les routines tacites, la structure organisationnelle, les approches de gouvernance et de gestion, la culture organisationnelle, le capital social, l'identité partagée, brevets, noms de marques, droits d'auteur, les secrets commerciaux, informations et connaissances codifiées dans des bases de données ou des manuels de processus, etc	
<b>Capital physique</b>	L'infrastructure physique, l'infrastructure de communication, machines, équipements, ressources naturelles, etc.	
<b>Capital financier</b>	Encaisse, les placements, les obligations, les prêts, budget, etc.	

**Source :** Marr (2008).

Dans ce tableau toutes les ressources matérielles et immatérielles de l'entreprise sont inventoriées, parce que les éléments du capital intellectuel ne sont pas statiques - ils interagissent dynamiquement avec les autres et dépendent souvent d'autres ressources pour leur valeur. Par exemple, il est impossible d'évaluer un nom de marque sans prendre en compte tous les autres facteurs importants, tels que la réputation, le réseau de distribution, les processus internes, les relations avec les fournisseurs,... etc. Les ressources individuelles du

capital intellectuel en interrelation avec d'autres ressources tangibles et intangibles forment les compétences de base de l'entreprise. Ces compétences permettent à l'entreprise de bien exécuter ses activités de base qui sont au centre de sa stratégie, de sa compétitivité et de sa proposition de valeur. Des études ont montré que les ressources de l'entreprise (en particulier les immatérielles) sont interdépendants et se renforcent mutuellement pour affecter la performance organisationnelle. Par exemple, une forte marque peut améliorer les performances, mais une forte marque combinée avec une bonne connaissance du marché et un processus de service à la clientèle peut améliorer les performances encore plus. En conséquence, les entreprises doivent s'efforcer non seulement de (a) comprendre l'effet direct de chaque ressource organisationnelle sur la performance, mais aussi à (b) évaluer les interdépendances et leurs effets sur la performance (Marr, 2008b).

## **Sous section 2 : Cartographier les déterminants de la valeur du capital intellectuel**

Cette étape consiste à cartographier les principaux déterminants ou inducteurs (*drivers*) de la création de valeur dans une carte visuelle, qui poursuit deux objectifs (Marr, 2008b):

- 1) s'assurer de la cohérence de la stratégie et de l'intégration de tous les déterminants de valeur du capital intellectuel ;
- 2) permettre une communication facile de la stratégie et du rôle et de l'importance du capital intellectuel dans l'exécution de cette stratégie.

Cette carte doit réunir les trois éléments clés de la stratégie de l'entreprise, à savoir, sa proposition de valeur, ses activités de base, et les déterminants (*driver*) de sa performance.

*La proposition de valeur (ou les sorties réalisées)*: en plus du bût et du rôle de l'organisation, elle identifie également les sorties clés pour les parties prenantes et la valeur qui leur est livrée. Clarifier la proposition de valeur permet aux organisations de mettre son capital intellectuel dans un contexte stratégique.

*Les activités de base* sont vitales pour l'organisation, elles lui permettent de livrer sa proposition de valeur en définissant essentiellement (a) sur quoi l'entreprise doit se concentrer, et (b) ce qui la différencie des autres.

*Les déterminants stratégiques (ou inducteurs de valeur)* sont les autres éléments stratégiques dont une organisation a besoin pour s'acquitter de ses activités de base et à délivrer sa proposition de valeur. Ces éléments ou inducteurs de valeur dérivent de l'architecture des ressources matérielles et immatérielles de l'organisation.

Ces trois éléments sont ensuite placés en relations d'interdépendance et affichés dans la carte de création de valeur pour créer une image complètement intégrée et cohérente de la stratégie. Dans cette carte seront indiquées les relations de cause à effet les plus importantes entre le capital intellectuel et les sorties stratégiques de l'organisation, garantissant ainsi que chaque élément est clairement lié aux activités de base et à la proposition de valeur.

La carte de la création de valeur reflète ainsi, une compréhension partagée de la stratégie et de l'importance du capital intellectuel dans le contexte de cette stratégie, et facilite sa communication. Sur la base de cette compréhension commune, une organisation peut alors évaluer et gérer son capital intellectuel.

Marr (2008) recommande de créer cette carte par un petit groupe de travail et cela à partir des données recueillies dans la première étape d'identification du capital intellectuel. Un atelier avec un public plus large -généralement l'équipe de la haute direction- peut alors être effectué pour discuter et finaliser la carte. Cette carte doit être régulièrement révisée -habituellement chaque année-.

Le modèle de la carte ainsi qu'un exemple de carte de création de valeur, sont illustrés à la figure suivante.

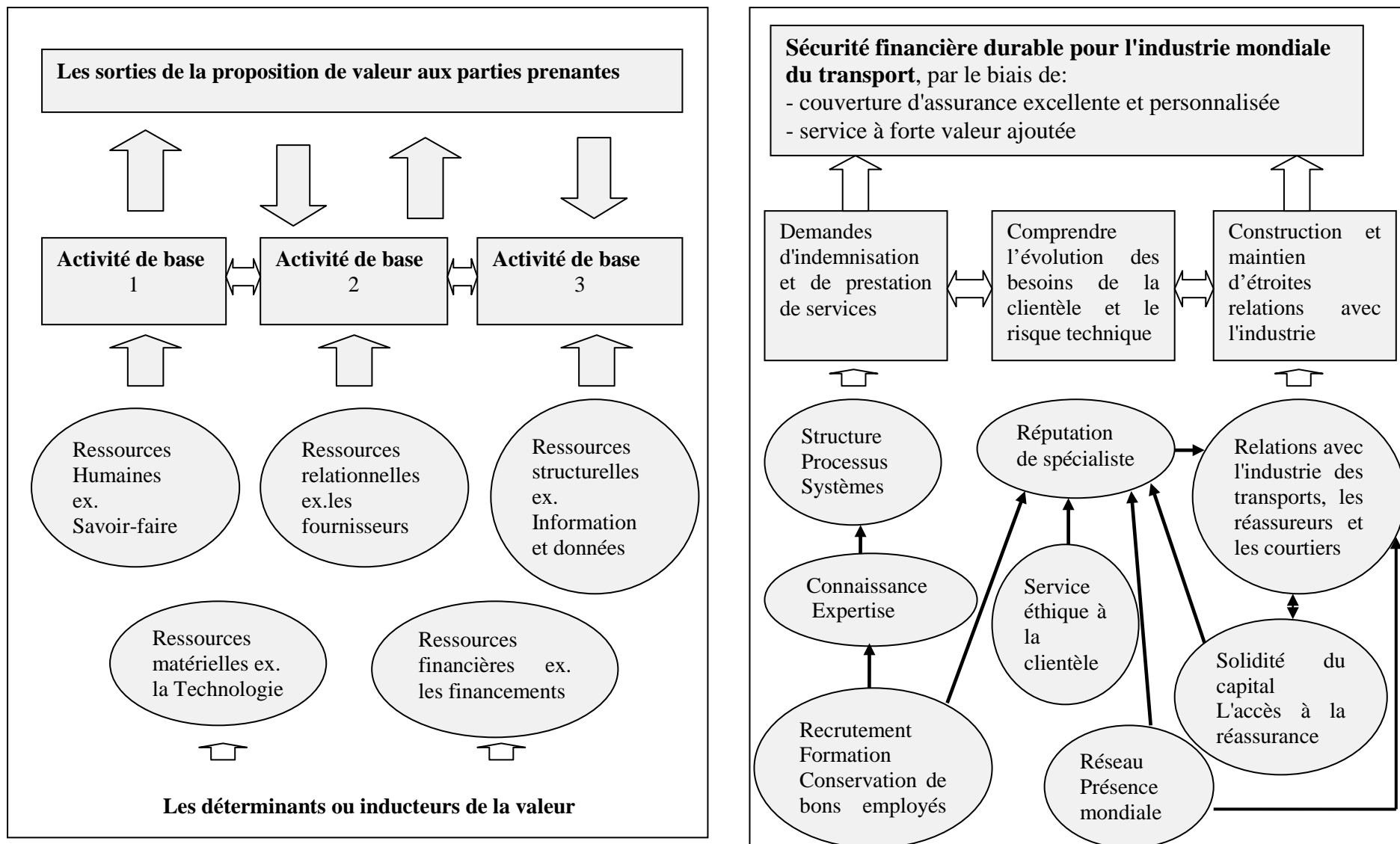


Figure 11: Modèle et exemple de carte de création de valeur (Marr, 2006)

Dans cet exemple, la proposition de valeur du Club TT<sup>1</sup> est d'assurer la sécurité financière durable pour l'industrie mondiale du transport, en offrant des couvertures d'assurance personnalisées et des services à forte valeur ajoutée pour les clients. Pour ce faire, trois activités de base ont été identifiées: (1) la prestation de services et la gestion des sinistres; (2) la compréhension de l'industrie et de l'évolution des exigences des clients et des tarifications; (3) le renforcement et le maintien de relations étroites avec l'industrie. Les déterminants ou les inducteurs de cette proposition de valeur sont : (1) les structures, les processus et les systèmes actuels de l'entreprise ; (2) les relations du club non seulement au sein de l'industrie du transport, mais aussi avec les réassureurs et les courtiers ; et (3) la réputation et la reconnaissance du Club TT en tant que membre spécialiste de l'industrie du transport.

À la base de la création de valeur du club c'est la capacité à recruter, former, développer et retenir les bonnes personnes qui aident à créer les connaissances et l'expertise nécessaires. Cette connaissance et cette expertise avec une forte éthique de service à la clientèle, contribuent à façonner la réputation du Club TT dans l'industrie. Connaissances et expertise contribuent aussi au développement des processus, des structures et des systèmes. Un autre facteur clé est la solidité du capital et l'accès à la réassurance, l'une des ressources les plus fortes du Club TT. L'accès à la réassurance dépend d'une relation forte et dynamique avec les réassureurs. La solidité du capital est également un facteur important de la réputation. La présence internationale du Club TT aide à créer des relations locales, qui à leur tour améliorent la réputation et la reconnaissance dans le domaine.

### **Sous section 3 : Mesurer le capital intellectuel**

La mesure du capital intellectuel est un domaine relativement jeune sans beaucoup d'instruments de mesure reconnus, et la plupart de ces mesures sont des mesures indirectes ou *proxy* (Marr, 2008a). Par exemple, dans la mesure des compétences liées au travail, nous pourrions utiliser le nombre de personnes ayant des qualifications professionnelles comme une mesure de remplacement.

---

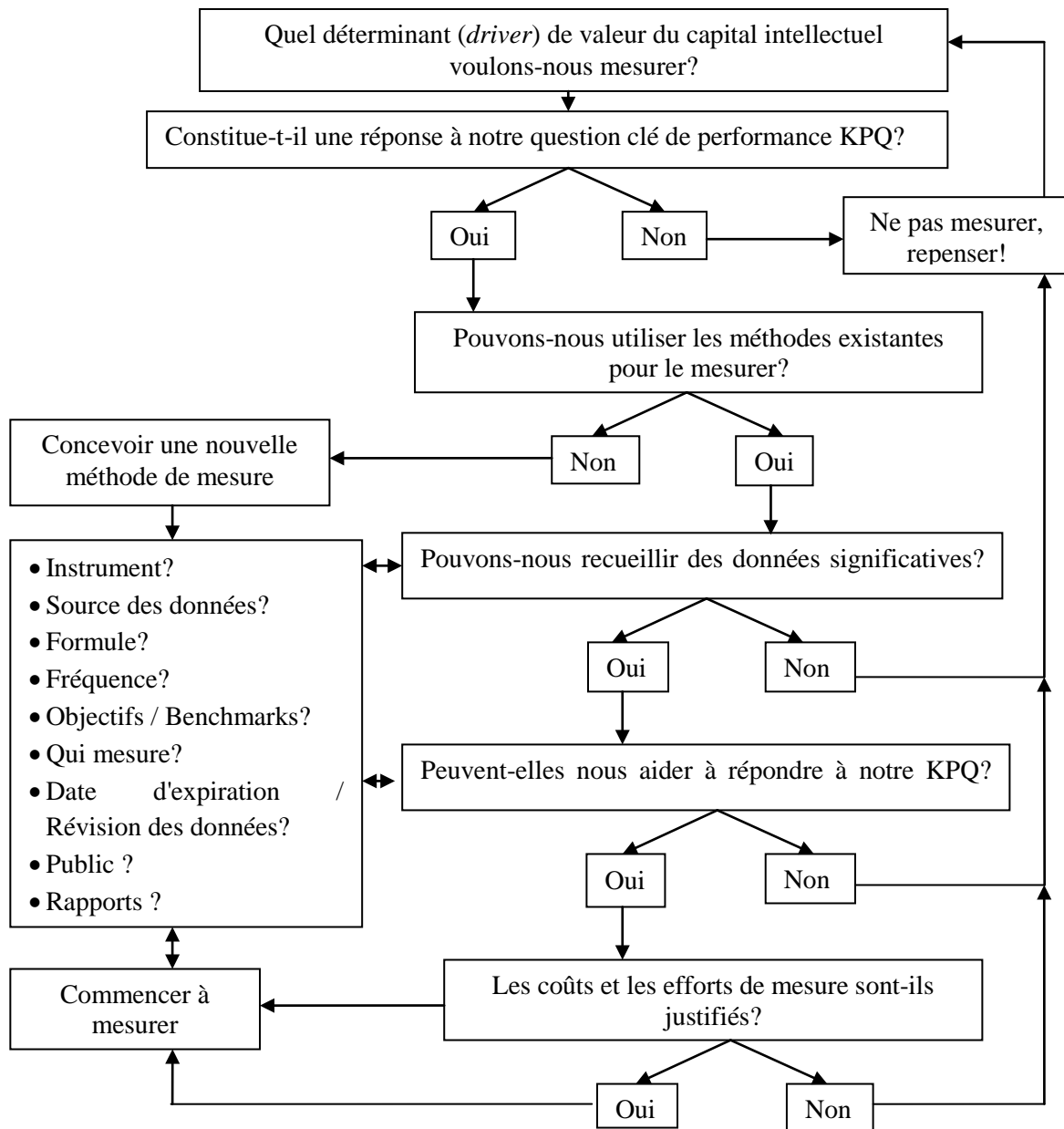
<sup>1</sup> Le Club TT, est l'une des entreprises clés du Groupe mondial d'assurance « Thomas Miller ». C'est un important fournisseur de services d'assurance et de gestion des risques connexes pour l'industrie du transport et de la logistique internationale. Le Club TT a son siège à Londres et dispose de 20 bureaux à travers le monde. Ses clients varient des plus grandes lignes maritimes de la planète, les ports les plus actifs, les transitaires mondiaux de marchandises, les terminaux de manutention, jusqu'aux petites entreprises opérant dans des marchés de niche. Depuis sa création, le chiffre d'affaire du Club croît à un taux moyen de 10% par an, notamment, grâce à la fidélité de ses clients, dont 90% renouvèlent leurs contrats avec le Club chaque année.



Le seul danger à l'utilisation de ce genre de mesures dit *de substitution* est de simplifier le processus de mesure et de ne mesurer que ce qui est facile à compter. Par exemple, pour évaluer l'intelligence, il suffit de mesurer les résultats des tests de QI. Un autre problème est que nous avons tendance à se concentrer sur les nombres plus que leur signification. Alors que pour comprendre, évaluer et rendre compte des actifs immatériels tels que l'apprentissage, les capacités intellectuelles, les croyances et les principes, nous devons aller au-delà des chiffres et la langue des mathématiques. C'est pourquoi Marr, considère que « l'évaluation des performances » semble plus appropriée dans ce contexte que la « mesure », parce que l'évaluation va au-delà de l'attribution des numéros. L'évaluation des performances peut prendre la forme de numéros, mais devrait également inclure des descriptions écrites, des symboles ou des codes de couleur. De plus, nous associons souvent la mesure avec objectivité et fiabilité, et les données fondées sur la perception avec manque de fiabilité. Cette croyance doit changer quand il s'agit de capital intellectuel. Car les données de perception peuvent :

- 1) fournir des indications plus riches du niveau réel de la performance ;
- 2) et permettre de faire participer activement les gens dans le processus d'évaluation.

Cette étape de mesure, plutôt d'évaluation, doit commencer selon Marr (2008), par l'identification des éléments du capital intellectuel que l'entreprise veut mesurer. Ensuite ces éléments peuvent être évalués à partir des questions clés de performance (Key Performance Question's). Cette démarche d'évaluation proposée par Marr est présentée dans la figure suivante.



**Figure 12:** Modèle de conception d'indicateurs de performance du capital intellectuel (Marr, 2008b)

Dans cette figure Marr, propose de mesurer l'indicateur de performance seulement s'il permet de répondre aux questions clés de performances (KPQs). Ces questions sont conçues pour s'assurer que toute mesure a un objectif clair. Si aucune réponse ne peut être apportée à une question, alors il n'est pas nécessaire de mesurer cet indicateur.

Les Questions clés de performance (KPQs) sont des questions relevant du management de l'entreprise, elles sont conçues pour soulever les questions les plus importantes sur les objectifs stratégiques de l'entreprise et de déclencher une recherche de réponses, c.-à-d.,

choisir les indicateurs qui peuvent fournir des réponses à ces questions. Elles capturent exactement ce que les managers ont besoin de savoir (Marr, 2008b, 2010).

Ci-dessous, quelques exemples de questions clés de performance développées pour certains déterminants (inducteurs) de valeur du capital intellectuel.

**Tableau 7 :** Exemple de questions clés de performance (KPQs)

Comment pourrions-nous améliorer notre réputation internationale?
Comment pourrions-nous conserver le talent dans notre organisation?
Comment pourrions-nous promouvoir nos services?
Comment nos clients perçoivent notre service?
A quel point sommes-nous efficaces dans la gestion de nos relations?
A quel point sommes-nous innovons?
Comment communiquons-nous dans notre organisation?
Comment travaillons-nous en équipe?
A quel point favorisons-nous une culture d'innovation et d'amélioration continue?
Quelle est la motivation de notre personnel?
Partageons-nous un ensemble de valeurs?
A quel point notre propriété intellectuelle est-elle protégée?

**Source :** Marr (2008a).

Marr (2010), recommande dans la conception des KPQs de suivre les lignes directrices suivantes:

- Concevoir entre une et trois KPQs pour chaque déterminant de valeur du capital intellectuel ;
- Impliquer les personnes dans le processus, en les faisant participer dans la conception des KPQs en leur demandant quelles sont les questions qu'ils croient les plus pertinentes. Après avoir conçu une liste de KPQs, obtenir les commentaires des experts en la matière ou les différentes parties à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisation. Par exemple, demander au département de marketing de discuter et d'affiner les KPQs qui se rapportent à la marque et à sa réputation ;
- Les KPQs doivent être courtes et claires: elles doivent être claires et ne pas contenir de jargon ou d'abréviations qui pourraient ne pas être compris. De même, s'assurer que la question est clairement écrite, en utilisant le langage familier de l'entreprise.
- Les KPQs devraient être formulées sous forme de questions ouvertes: parce qu'elles permettent de déclencher une plus large recherche pour obtenir des réponses. Ce type

de questions nous incites à réfléchir et enflamment généralement les discussions, ce qui est essentiel quand il s'agit de capital intellectuel ;

- Les KPQs devraient se concentrer sur le présent et l'avenir ;
- Les KPQs sont affinées par l'usage: les réponses aux KPQs devraient être évaluées pour voir si les indicateurs choisis répondent aux questions, et s'ils aident les managers à prendre des décisions plus éclairées. Une fois les KPQs sont en cours d'utilisation, il est possible de les affiner pour améliorer leur mise au point.

Après avoir formulé et identifié les KPQs qui doivent être traitées, il faut se demander: quelles sont les informations qui pourront répondre à ces questions et quelle est la meilleure façon de les recueillir?

Marr (2010) propose pour la collecte des données, les méthodes suivantes:

- *Les enquêtes et les questionnaires* : fournissent un moyen relativement peu coûteux pour recueillir des données sur le capital intellectuel. Cela peut se faire par courrier, e-mail, Internet ou par téléphone. Ils sont régulièrement utilisés pour mesurer l'engagement des employés, la culture d'entreprise, les attitudes des clients, le climat d'innovation, ou l'image de marque.
- *Les entretiens approfondis* : permettent une interaction directe avec les répondants qui peuvent fournir de nouvelles perspectives sur la performance. Ils peuvent être réalisés en face-à-face, par téléphone ou par vidéoconférence et être utilisés, par exemple, pour évaluer et améliorer les relations avec les principaux clients, partenaires ou employés.
- *Les groupes de discussion (5 à 20 personnes)*: dans ces groupes les participants peuvent exprimer et partager leurs idées, leurs opinions et leurs expériences. Ils fournissent une façon unique et interactif pour recueillir des informations surtout qualitatives. Ces groupes sont de bons moyens pour évaluer les déterminants de valeur liés aux employés et à la clientèle (l'engagement des clients, du personnel, le travail en équipe).
- *L'approche « Mystery shopping »* : permet d'évaluer un service en utilisant un «client mystère». Cette approche peut être utilisée pour évaluer la culture ou l'atmosphère d'une organisation.
- *Les observations* : permettent de recueillir des informations en observant des situations ou des activités avec peu ou pas de manipulation de l'environnement. L'observateur peut soit prendre le rôle d'un passif témoin / étranger, ou peut participer à des activités et, par conséquent, prendre le rôle de participant partiel ou total. Les observations peuvent être

utilisées dans l'évaluation de la culture, les niveaux de compétence et d'expérience des employés, la créativité, et la sécurité des employés dont l'observation peut fournir une rétroaction immédiate sur le comportement potentiellement dangereux.

- *L'évaluation d'égal à égal* (peer-to-peer) : l'évaluation de la performance se fait par les participants qui votent ou évaluent la performance de l'autre, soit ouvertement ou anonymement. Cela permet aux gens d'apprendre les uns des autres, et à considérer leur propre performance du point de vue des autres. Cette évaluation peut être utilisée pour évaluer la confiance, la connaissance et l'expérience, le travail d'équipe, et les relations.

Pour toutes ces méthodes, il est important d'évaluer :

- s'il est possible de collecter des données significatives ;
- si les données aideront à répondre aux questions ;
- et si les données résultantes justifient le coût et les efforts de mesure (qui peuvent être importants). Sinon, il est nécessaire de repenser à d'autres indicateurs.

Une fois les instruments de mesure choisis, il faudra par la suite identifier : (a) la source de données; (b) la formule utilisée pour calculer l'indicateur; (c) la fréquence de mesure; (d) les objectifs; (e) qui permettra de mesurer; (f) la date d'expiration et de révision des données recueillies; (g) le public cible pour cet indicateur; et (h) les formats de reporting. Et ce conformément au modèle présenté dans le tableau suivant.

**Tableau 8 : Modèle de conception d'indicateurs clés de performance (KPIs)**

<b>Modèle de conception de KPI</b>		<b>Exemple</b>
<b>Élément du capital intellectuel en cours d'évaluation :</b>	Nom de l'élément stratégique de la carte de création de valeur qui est évalué avec cet indicateur.	Les partenariats avec les principaux fournisseurs.
<b>Question (s) clés de performance :</b>	Nommez la question (s) liée à la performance que cet indicateur contribue à répondre.	Comment nos partenariats progressent-ils?
<b>Propriété / Responsable / Coordonnateur</b>	Identifier la personne (s) ou la fonction (s) responsable de la livraison / ou de la performance de l'élément stratégique mesuré.	En interne : les directeurs relationnels et les chargés des relations. En externe : les entreprises partenaires.
<b>Nom de l'indicateur</b>	Choisissez un nom d'indicateur court et clair.	Partenariats fournisseurs.
<b>Méthode ou instrument de collecte des données</b>	Décrivez comment les données seront collectées.	Questionnaire comprenant deux questions : 1/Comment évaluez-vous la relation avec la société X? 2/ Comment le partenariat avec la société X progresse-t-il? Plus entretien téléphonique si nécessaire.
<b>Source de données</b>	Décrire la source de collecte des données.	Par e-mail envoyé automatiquement à tous les directeurs relationnels et les chargés des relations et aux entreprises partenaires.
<b>Fréquence</b>	Décrivez la fréquence de collecte de cet indicateur. Si possible, inclure un calendrier.	Les données sont recueillies mensuellement.
<b>Formule / Echelle / Evaluation</b>	Décrivez comment les niveaux de performance seront déterminés. S'ils sont qualitatifs, les critères d'évaluation doivent être identifiés. S'ils sont numériques ou en utilisant une échelle, la formule ou les échelles doivent être clairement identifiées.	En interne : échelle d'évaluation à 3 points, plus un champ pour un commentaire écrit justifiant le choix. En externe : échelle d'évaluation à 3 points.

<b>Les objectifs et les seuils de performance</b>	Identification des cibles, des repères et des seuils.
<b>Saisie des données</b>	Nommez la personne ou le responsable de la collecte et de la mise à jour des données.
<b>Expiration / Date de révision</b>	Identifier la date de validité de cet indicateur, ou quand il devra être révisé.
<b>Combien ça coûte ? ou Combien de personnes /de jours sont ils nécessaires pour recueillir les données et est-ce justifié?</b>	Estimer les coûts engagés par l'introduction et le maintien de cet indicateur.
<b>Rapports</b>	
– <b>Public / Accès</b>	Nommez le public clé pour cet indicateur et clarifier qui aura accès.
– <b>Fréquence des rapports</b>	Décrivez quand cet indicateur sera signalé aux différents publics.
– <b>Formats de rapport</b>	Décrivez comment l'indicateur de performance sera présenté (formats narratif, graphique ou numérique) et quelle est la meilleure représentation qui le rend facile à comprendre.

**Source :** Adapté de Marr (2008b).

Ce modèle doit être suivi pour chacun des déterminants de la valeur du capital intellectuel identifiés dans la carte de création de valeur.

Lorsqu'il s'agit du capital intellectuel, un seul indicateur de rendement saura rarement donner des informations suffisantes. Il est recommandé de combiner différentes mesures en un indice. Ceci permettra aux entreprises d'avoir une vue plus complète et plus équilibrée sur leur capital intellectuel. Par exemple, si une entreprise veut mesurer les relations clients, un certain nombre d'indicateurs tels que la loyauté, la confiance, l'engagement, la rentabilité peuvent être mesurée et combinées en un indice de la relation client.

#### **Sous section 4: Gérer le capital intellectuel**

L'entreprise doit gérer son capital intellectuel pour deux principales raisons : d'abord pour améliorer le processus d'apprentissage et de prise de décision dans l'entreprise, et ensuite pour bien gérer les risques associés à ce capital (Marr, 2008b).

*L'apprentissage et la prise de décision* : Les informations sur le capital intellectuel ainsi que sur les autres facteurs de succès ont un feedback sur la performance globale de l'entreprise. Pour créer un feedback positif à partir du capital intellectuel, les entreprises doivent examiner et discuter régulièrement la performance des principaux moteurs ou déterminants de valeur qui devraient conduire à l'amélioration de l'apprentissage et de la prise de décision. Marr (2008b), propose des « réunions mensuelles d'amélioration des performances ». L'objectif de ces réunions est de s'assurer que les déterminants de valeur du capital intellectuel sont utilisés pour améliorer l'apprentissage et, finalement, la performance. Il considère que ces réunions sont l'ingrédient essentiel dans la compréhension et la gestion du capital intellectuel, et il recommande de :

- Donner un nom approprié à la réunion afin qu'elle reflète son objectif principal. Le but de ces réunions étant l'examen et l'amélioration des performances futures.
- Utiliser la carte de la création de valeur pour guider la réunion. Une bonne façon de le faire est d'établir un programme composé des éléments individuels de la carte stratégique.
- Utilisez les KPQs pour guider et focaliser les discussions étant donné qu'elles ont été conçues pour soulever des questions au cœur de la performance.
- Utiliser des indicateurs de performance afin de faciliter la recherche de réponses, ainsi, les personnes responsables des différents éléments stratégiques analysent les données



avant la réunion, dans le but de répondre aux KPQs. Les résultats de l'analyse, avec leurs interprétations, sont ensuite présentés et discutés au cours des réunions.

- Créer une atmosphère détendue et amicale, de confiance mutuelle et de respect, d'engagement personnel, et d'apprentissage au lieu d'une culture de blâme. L'accent est mis sur le dialogue constructif, la prise de décision commune, et les actions visant à améliorer la performance future.

*Gérer les risques liés au capital intellectuel* : L'évaluation et la gestion des risques est un facteur très important dans la gestion du capital intellectuel. Etant donné que le capital intellectuel est un facteur clé de la création de valeur dans la plupart des entreprises, il est conseillé de commencer à accumuler des données qui donnent des informations utiles aux entreprises sur leurs plus grands risques. Ces risques peuvent être liés:

- a) au capital humain : comprenant essentiellement :
  - la possibilité de départ du personnel ayant des niveaux de compétence et de maîtrise élevés ;
  - la connaissance que possède le personnel à tendance à diminuer avec le temps si elle n'est pas entretenue.
- a) aux ressources structurelles, concernant:
  - les menaces aux processus organisationnels et les routines ;
  - les menaces posées par la perte du contenu des bases de données et des logiciels en raison des piratages et des virus ;
  - le risque de plus en plus commun de vol de propriété intellectuelle.
- b) Les risques liés au capital relationnel : dans l'économie en réseau d'aujourd'hui, les relations sont des ingrédients essentiels pour toutes les organisations, tant dans le secteur public que privé. La réputation de l'entreprise est fonction de ses relations vitales, et souvent le risque doit être géré à travers la chaîne d'approvisionnement qui aide à livrer le produit et / ou le service que l'entreprise vend ou fournit.

Marr (2008b), considère que l'identification des zones de risque possibles est la première étape dans l'évaluation du risque. Et la meilleure façon de le faire est d'examiner tous les éléments de la carte de création de valeur. Ces risques peuvent alors être répertoriés dans un tableau appelé «registre des risques» utilisé pour identifier, décrire, évaluer et quantifier les risques potentiels. Il faut souvent obtenir des informations factuelles sur ces risques et puis évaluer leur importance relative et de décider ensuite qui sont les plus importants à gérer.

Le registre des risques peut devenir un document de travail qui fait partie du système de gestion des performances. Les différentes étapes de la création d'un tel registre des risques se présentent comme suit (Marr, 2008b) :

1. Identifier sur la carte de création de valeur les risques potentiels pour chaque déterminant de valeur lié au capital intellectuel, c.-à-d., élément par élément. Ce qui nous permettra de s'assurer que toutes les zones potentielles de risque lié au capital intellectuel sont discutées et aussi de déterminer comment ces zones pourraient s'affecter entre elles. Le registre des risques peut croître au fur et à mesure que de nouvelles zones de risque sont identifiées, mais certains ont aussi tendance à disparaître car ils sont soit atténués ou deviennent moins pertinents au fil du temps.
2. Décrire le principal risque pour chaque élément. Ici, il est possible de donner un nom au risque, mais il est plus important de créer une description narrative courte du type de risque.
3. Définir le niveau de risque en évaluant les conséquences probables et l'impact potentiel de ce risque.
4. Evaluer la probabilité que ce risque se transforme en une réalité et la comparer au niveau de probabilité précédemment estimée afin de savoir si le risque a augmenté, resté le même, ou a diminué.
5. Décrire un système de notation approprié en fonction du niveau ou de la gravité du risque (par exemple, 1-5) et du niveau de la probabilité de survenance du risque. Ces deux scores peuvent ensuite être additionnés pour créer le score de risque. Ce système de notation permet non seulement de déterminer les priorités, mais aussi d'évaluer si la gravité probable de chaque risque a changé, et si l'exposition potentielle de l'entreprise aux risques a augmenté ou diminué depuis la dernière révision.
6. Attribuer la responsabilité de la gestion de chaque risque défini, et déterminer des révisions fréquentes pour la réévaluation des activités visant à atténuer les différents risques.

La réalisation et le suivi du registre des risques doit se faire de préférence au sein d'une équipe. Pour une meilleure évaluation, les risques liés aux différents éléments du capital intellectuel identifiés dans la carte de création de valeur, peuvent être évalués par différentes sous-équipes qui connaissent bien le sujet.

## **Sous section 5: Communiquer le capital intellectuel**

La dernière étape dans le management du capital intellectuel est de présenter un rapport dont le principal objectif est de communiquer des informations sur le capital intellectuel de l'entreprise aux différentes parties prenantes.

Le système actuel d'information financière est incapable d'apporter des explications sur le capital intellectuel, sur son importance et sur sa valeur. Les règles comptables restrictives font qu'une grande partie du capital intellectuel ne peut être incluse dans le bilan, surtout pour les éléments développés en interne. Ces règles comptables ont causé une grande confusion dans la compréhension de l'information disponible sur le capital intellectuel dans le reporting financier traditionnel, le rendant impropre comme sources d'information utiles sur le capital intellectuel.

Diverses initiatives visant à remédier aux limitations de l'information financière traditionnelle ont conduit au développement de lignes directrices pour la communication de rapports distincts sur le capital intellectuel<sup>1</sup>.

Ces initiatives encouragent les entreprises à produire et publier des rapports sur leur capital intellectuel. Ces rapports peuvent être utilisés pour communiquer l'importance du capital intellectuel à la fois en interne au personnel, ainsi que à l'extérieur à des partenaires commerciaux, fournisseurs, investisseurs, et au grand public. Cependant, ils ne sont efficaces que s'ils sont définis dans le contexte de la stratégie de l'entreprise, et vont au-delà de la simple déclaration des mesures, à l'inclusion de plus de récits et de commentaires interprétatifs.

Pour Marr (2008b), un bon rapport sur le capital intellectuel doit contenir les éléments suivants:

- Une brève introduction d'environ une page, décrivant le contexte et les défis stratégiques auxquels l'entreprise sera confrontée. Cette partie du rapport doit décrire les changements prévus dans le contexte interne et externe et leurs implications stratégiques pour l'entreprise.
- Une brève description de la stratégie et de la représentation visuelle de la carte organisationnelle de création de valeur (environ deux pages). Il est important de

---

<sup>1</sup> La première initiative a été parrainée par le gouvernement danois, suivi par un certain nombre de projets financés par la Commission Européenne, notamment le projet RICARDIS. Ensuite des initiatives dans la partie germanophone de l'Europe (Autriche, Suisse et Allemagne) et plus récemment l'initiative InCaS (Intellectual Capital Statements - Made in Europe) qui a réuni tous les développements antérieurs en un cadre européen commun de reporting sur le capital intellectuel.

souligner les interdépendances et les relations de causalité entre les différents éléments de la stratégie et, en particulier, comment les déterminants de la valeur liés au capital intellectuel aident à réaliser la stratégie.

- Une description détaillée de chacun de ces déterminants, en précisant les objectifs, les cibles stratégiques, et les activités connexes de chacun. Des données et des indicateurs de performance devraient être utilisés pour clarifier les objectifs et les cibles. Une brève description des principales activités (tâches, projets, programmes) qui sont prévues pour aider à atteindre les objectifs devrait être fournie (une page à une page et demi pour chaque déterminant de valeur).

Même si la communication de rapports sur le capital intellectuel a encore du chemin à parcourir, de nombreuses entreprises ont produit des rapports de manière volontaire et ont découvert des avantages évidents, notamment une meilleure compréhension de la stratégie par les parties prenantes, ainsi que l'amélioration de l'image et de la réputation de l'entreprise.

## **Conclusion :**

Le processus de création de valeur est la base de l'existence de l'entreprise mais il se pose en contrepartie le problème de savoir qui doit être le destinataire de cette valeur et donc de sa nature. En ce qui concerne ce débat, la réflexion stratégique n'est pas forcément obligée de faire un choix. Le management de l'entreprise doit maximiser le processus de création de valeur totale et prendre en compte l'ensemble des acteurs qui ont des intérêts spécifiques avec l'entreprise. L'entreprise doit donc non seulement satisfaire ses actionnaires mais doit maximiser les bénéfices de ses principaux partenaires tels que les clients, les employés, les fournisseurs et les différents créanciers. Elle doit également remplir ses obligations vis-à-vis de l'environnement et d'autres groupes sur lesquels elle a un impact important.

La création de valeur ne peut demeurer un simple outil de mesure de performance : elle doit imprégner toute l'entreprise pour s'élever en un système de gestion par la valeur impliquant la principale source de valeur de l'entreprise, son capital intellectuel, une ressource importante mais souvent négligée par les gestionnaires de l'entreprise. Cette ressource est unique et spécifique à chaque entreprise, elle est difficile à imiter et à reproduire mais aussi à contrôler. Alors il est crucial qu'elle soit reconnue et gérée de la meilleure façon qu'elle soit, afin d'en tirer un maximum de profit.

Cinq étapes clés sont généralement préconisées pour gérer correctement le capital intellectuel. La première étape consiste à identifier tout les éléments immatériels de l'entreprise. La deuxième étape est de cartographier l'impact de ces éléments dans une cartes de création de valeur pour montrer comment le capital intellectuel soutien l'entreprise dans la réalisation de ses objectifs et dans la livraison de sa proposition de valeur. La troisième étape est de mesurer le capital intellectuel a partir des questions clés de performance (KPQ's) et d'indicateurs clés de performance (KPI's). La quatrième étape est l'évaluation et la gestion des risques liés au capital intellectuel. Et la dernière étape est de le signaler dans des rapports sur le capital intellectuel afin de communiquer un maximum d'informations sur cette ressource aux différentes parties prenantes et au marché. Cette communication en direction du marché doit être de manière régulière et crédible afin de comprendre et de reconnaître cette ressource a sa juste valeur.

**Chapitre 3 :**  
**La méthodologie de recherche pour l'étude  
empirique**

## **Introduction :**

La création de valeur de l'entreprise se fait par l'interaction qui existe entre les différentes composantes du capital intellectuel : le Capital Humain, le Capital Structurel et le Capital Relationnel. Ces composantes prises isolément ne créées pas de valeur ni leur simple somme. Il y'a des relations causales réciproques et dynamiques entre ces composantes qui sont à l'origine de la richesse de l'entreprise.

Notre étude a pour but de vérifier empiriquement l'existence de ces interrelations ainsi que l'impact supposé sur la création de valeur sur un échantillon d'entreprises algériennes.

L'objet de ce chapitre est de présenter la méthodologie de recherche adoptée pour notre étude empirique. Ainsi, au cours de ce chapitre, seront présentés successivement, notre modèle d'analyse, l'outil de mesure des différentes variables et la méthode utilisée pour l'analyse des données empiriques.

## **Section 1 : Présentation du modèle d'analyse**

La revue de la littérature spécialisée dans le domaine de l'immatériel suggère l'existence d'une relation empirique entre le capital intellectuel et la création de valeur organisationnelle (Marr et Roos, 2005).

L'objectif de notre modèle d'analyse est ainsi de tester cette relation au sein d'un échantillon d'entreprises algériennes.

### **Sous-section 1 : Construction du modèle d'analyse**

Le capital intellectuel étant composé de trois types de capitaux qui interagissent entre eux: le capital humain, le capital structurel et le capital relationnel, nous aurons à étudier d'une part, l'existence d'influence mutuelle entre ces capitaux et, d'autre part, leur impact sur la création de valeur pour les entreprises de notre échantillon. Notre modèle d'analyse est donc formé par:

- Trois variables latentes explicatives (variables indépendantes) : *le Capital Humain, le Capital Structurel et le Capital Relationnel.*
- une variable latente à expliquer (variable dépendante) : *la Création de Valeur* due au capital intellectuel.

### **Sous-section 2 : Hypothèses de recherche**

Les hypothèses associées à notre cadre d'analyse se divisent en deux volets :

- le premier volet concerne les interrelations entre les trois variables explicatives ;
- le deuxième volet d'hypothèses concerne les relations causales entre les variables explicatives et la variable à expliquer.

#### **2.1 Les relations causales entre les variables explicatives**

La première série d'hypothèses à vérifier dans notre étude, vise à tester les interrelations entre les différentes composantes du capital intellectuel. L'hypothèse de base est ainsi formulée :

***Hypothèse 1 : Des interrelations positives existent entre les composantes du capital intellectuel de l'entreprise algérienne.***

Cette hypothèse est subdivisée en trois sous hypothèses :



- **H 1.1** : *Des interrelations positives existent entre le capital humain et le capital structurel.*
- **H 1.2** : *Des interrelations positives existent entre le capital humain et le capital relationnel*
- **H 1.3** : *Des interrelations positives existent entre le capital relationnel et le capital structurel.*

2.2 Les relations causales entre les variables explicatives et à expliquer

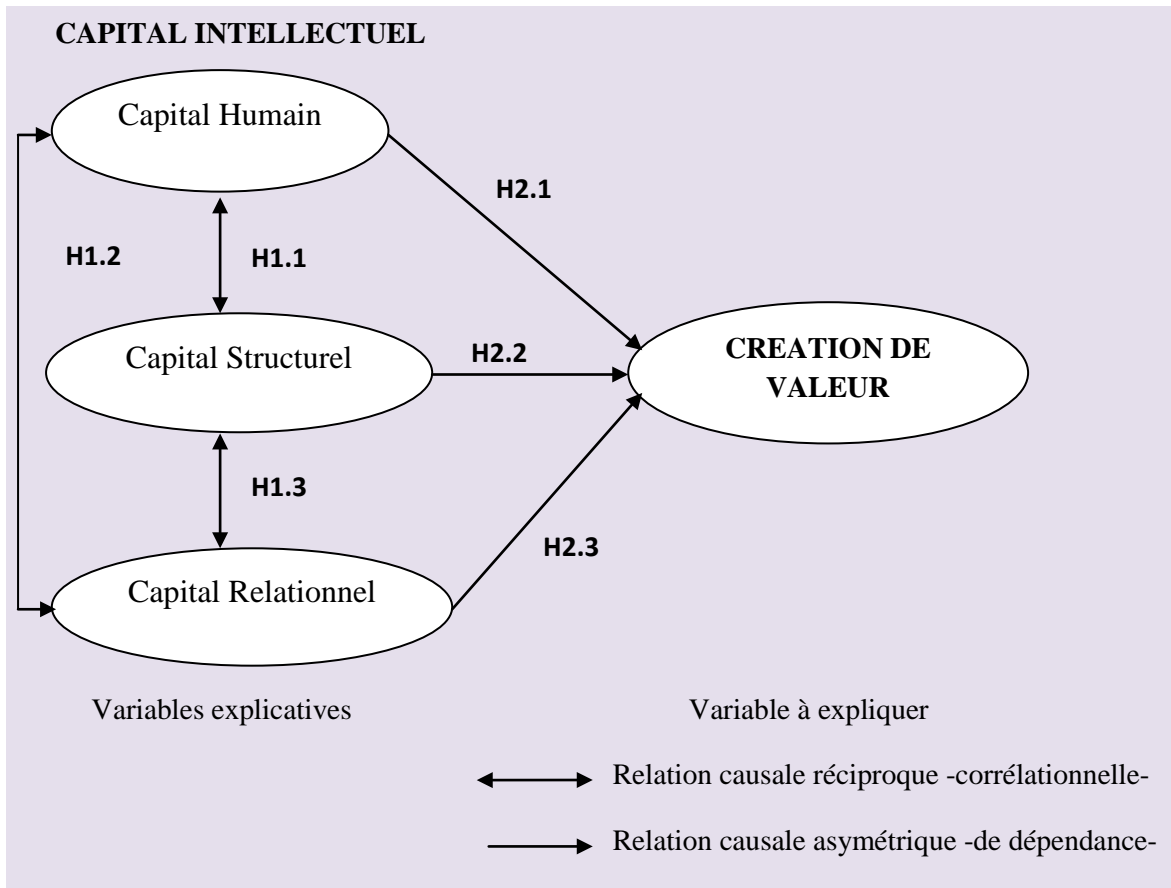
A travers cette deuxième série d'hypothèses, nous testerons l'effet du capital intellectuel sur la création de valeur de l'entreprise. L'hypothèse de base est ainsi formulée :

***Hypothèse 2 : Le capital intellectuel a un impact positif sur la création de valeur de l'entreprise algérienne.***

Cette deuxième hypothèse est subdivisée en trois sous hypothèses :

- **H 2.1** : *Le capital humain a un impact positif sur la création de valeur.*
- **H 2.2** : *Le capital structurel a un impact positif sur la création de valeur.*
- **H 2.3** : *Le capital relationnel a un impact positif sur la création de valeur.*

Les relations linéaires entre les variables latentes, ainsi que les hypothèses qui les soutiennent dans notre modèle d'analyse, sont synthétisées dans la figure suivante.



**Figure 13 :** Modèle d'analyse des relations causales entre les variables latentes

### Sous-section 3 : Collecte des données

Les données utilisées pour valider les hypothèses de notre modèle d'analyse, sont des données primaires, collectées par le biais d'un questionnaire, développé à partir du questionnaire originel de Bontis (1997) sur la mesure du capital intellectuel. Ce questionnaire est reconnu pour sa validité et utilisé comme référence dans la plupart des études sur le capital intellectuel (Bontis, 1997 ; Cabrita & a., 2006 ; Moon and Kym, 2006 ; Martinez Torres, 2006 ; Hsu and Fang, 2009 ; Sharabati & a., 2010...).

#### 3.1 Construction du questionnaire

Après une brève introduction portant sur les objectifs de l'étude et précisant le caractère confidentiel de l'enquête, le questionnaire a été structuré en deux principales parties : le corps du questionnaire et l'identification de l'entreprise (voir questionnaire en annexe n°1).

*Le corps du questionnaire* est subdivisé en deux points : le premier point porte sur des items permettant de mesurer les trois variables explicatives, et le deuxième point concerne les items

de mesure de la variable expliquée. Pour les trois variables explicatives, le capital humain, le capital structurel et le capital relationnel, les répondants affectent des scores sur les différents énoncés en utilisant l'échelle d'accord de Likert à 5 options : *1. Pas du tout d'accord* à *5. Tout à fait d'accord*. Pour la variable expliquée : la création de valeur de l'entreprise, les répondants doivent donner leur opinion sur le degré d'importance des différents indicateurs utilisés pour mesurer cette variable, en utilisant une échelle allant de : *1. Très faible* à *5. Très élevé*.

*L'identification de l'entreprise* présente des informations sur, la raison sociale, le secteur d'activité, l'effectif, la qualité du répondant et la part de marché de l'entreprise.

Avant de diffuser le questionnaire auprès de la population cible, il a été testé et discuté afin de vérifier que tous les énoncés sont bien compris et qu'ils n'engendrent pas de blocage d'une part et, d'autre part, afin d'estimer le temps de réponse nécessaire. Un pré-test de compréhension a été réalisé avec la participation d'une quinzaine de dirigeants et cadres d'entreprises. Les répondants ont renseigné le questionnaire sans manifester pour la plupart de difficultés particulières. Toutefois, les quelques observations et remarques portant sur le contenu de certains énoncés ont été prises en considération et retraitées dans la version définitive du questionnaire.

### 3.2 La population cible et l'échantillon de l'étude

Notre population mère concerne toutes les entreprises économiques algériennes ayant un effectif supérieur à 10 employés.

Au sein des entreprises, nous avons ciblé l'un des dirigeants (PDG/DG/DFC/DRH ou le Gérant pour les petites entreprises), car les caractéristiques organisationnelles liées aux différentes variables de notre étude ne sont connues que par ces derniers.

Le questionnaire a été transmis par mail à 600 entreprises. Après deux relances le taux de réponse n'a pas dépassé 5%, soit 30 réponses. Vu ce faible taux de retour, nous étions contraints de faire appel à un échantillon de convenance pour atteindre un nombre final de 124 observations. Pour une modélisation en équations structurelles, Roussel & al. (2002) recommandent une taille minimale de 100 à 150 individus.

## **Section 2 : La mesure des variables**

Nos variables sont des variables latentes, c'est-à-dire, des variables qui ne sont pas directement observables. Elles doivent être mesurées à l'aide d'un ensemble d'items. Ces items sont généralement générés soit théoriquement soit empruntés à des échelles apparues dans des recherches ou des études antérieures.

Les items utilisés pour mesurer nos variables explicatives *Capital Humain*, *Capital Structurel* et *Capital Relationnel* sont empruntés aux échelles validées par Bontis (Bontis, 1998) dans le cadre de son étude exploratoire sur la mesure du capital intellectuel. A noter que ces items ont été repris et validés dans plusieurs études. Il s'agit des études réalisées par : Martinez Torres, 2006 ; Moon and Kym, 2006 ; Sleim, Ashour and Bontis, 2007 ; Hsu and Fang, 2009 ; Sharabati, Shawqi and Bontis, 2010 ; Mhedbi, 2010.

L'échelle de mesure de la variable à expliquer Création de Valeur est basée sur des items validés dans des études portant sur la relation entre le capital intellectuel et la performance et la création de valeur de l'entreprise. Il s'agit des études de : Cabrita and Vaz, 2006 ; Cabrita, De Vaz and Bontis, 2007 ; Sleim, Ashour and Bontis, 2007 ; Sharabati, Shawqi and Bontis, 2010 ; Mhedbi, 2010 ; Ingpochaï and Digman, 2013.

### **Sous-section 1 : La variable Capital Humain**

Rappelons que d'après la revue de la littérature, cette variable est tridimensionnelle composée de: **Compétence**, **Attitude** et **Agilité intellectuelle**. Les items retenus pour mesurer chacune de ces dimensions sont présentés dans le tableau suivant :

**Tableau 9 : Les items de la variable explicative *Capital Humain***

<b>Dimension</b>	<b>Code</b>	<b>Résumé de l'item</b>	<b>Items</b>
<b>La compétence des employés</b>	CH1	La compétence	Le niveau de compétence de nos employés est le plus élevé sur le marché
	CH2	Les programmes de formation	Nos programmes de formation sont généralement réussis
	CH3	Les connaissances	Les connaissances de nos employés sont les meilleures par rapport à nos concurrents
	CH4	Le professionnalisme	Nos employés sont très professionnels
	CH5	Le respect des programmes de travail	Les programmes de travail sont le plus souvent respectés par nos employés
<b>L'attitude des employés</b>	CH6	L'intégration au milieu de travail	Notre entreprise favorise l'intégration des employés dans leur milieu de travail
	CH7	La motivation	Nos employés sont le plus souvent motivés dans leur travail
	CH8	La satisfaction	Nos employés sont satisfaits de leur entreprise
	CH9	La qualité du travail	Notre entreprise est satisfaite par la qualité du travail réalisé par ses employés
	CH10	Le travail en groupe	Notre entreprise obtient le maximum de ses employés lorsqu'ils travaillent en groupe
	CH11	L'ambiance au sein de l'entreprise	Nous sommes satisfaits à l'égard de l'ambiance entre les employés au sein de l'entreprise
<b>L'agilité intellectuelle des employés</b>	CH12	La créativité	Nos employés sont considérés comme créatifs et brillants par rapport à nos concurrents
	CH13	La motivation et l'apport de nouvelles idées	Nos employés sont très motivés et engagés à partager de nouvelles idées au sein de l'entreprise.
	CH14	L'apprentissage des expériences du passé	Nos employés apprennent des expériences passées
	CH15	La capacité à résoudre les problèmes	Si un problème surgit, nos employés sont capables de le résoudre
	CH16	L'amélioration des connaissances	Nos employés cherchent constamment à améliorer leurs connaissances

## **Sous-section 2 : La variable Capital Structurel**

La revue de la littérature fait ressortir trois dimensions pour cette variable, il s'agit du capital organisationnel, le capital processus et le capital innovation. De manière générale le capital structurel d'une entreprise renferme les connaissances intégrées principalement dans les systèmes organisationnel et informationnel de l'entreprise, les processus d'exploitation et les programmes de recherche et de développement. Nous estimons alors que le capital organisationnel et le capital processus peuvent être regroupés en une seule dimension que nous appellerons **Organisation & Processus (O&P)**. Ainsi, nous retenons deux dimensions pour cette variable : **Organisation & Processus (O&P)** et **Recherche & Développement (R&D)**.

La dimension *Organisation & Processus* comprend la structure organisationnelle de l'entreprise, le processus d'exploitation, les bases de données, le système d'information et les procédures.

La dimension *Recherche & Développement* concerne l'innovation, la R&D, et les droits de propriété intellectuelle de l'entreprise.

Les items retenus pour mesurer chacune de ces dimensions sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 10** : Les items de la variable explicative *Capital Structurel*

Dimensions	Code	Résumé de l'item	Items
O&P	CS1	L'amélioration du temps des opérations	Le temps nécessaire pour réaliser un ensemble d'opération a été diminué au cours des dernières années
	CS2	L'accès facile aux informations	Nos bases de données favorisent l'accès facile aux informations
	CS3	Le partage de la connaissance	Notre organisation favorise le partage des connaissances entre ses employés
	CS4	La flexibilité de la structure organisationnelle	La structure de notre organisation est assez flexible ce qui l'aide à s'adapter aux changements
	CS5	L'adaptation des nouvelles technologies d'information et de communication	Notre entreprise adopte rapidement les Technologies d'Information et de Communication qui apparaissent sur le marché
	CS6	Le soutien de l'innovation par les systèmes et les procédures	Les systèmes et les procédures de l'entreprise soutiennent l'innovation (le développement de nouvelles idées et de nouveaux produits)
	CS7	L'efficacité des processus d'exploitation	Nous possédons des processus d'exploitation efficace
R&D	CS8	La satisfaction des résultats de l'innovation	Nous somme généralement satisfait des résultats de l'innovation
	CS9	Le développement des méthodes de travail	L'entreprise développe continuellement ses méthodes de travail
	CS10	Le Budget de la R&D	L'entreprise détermine le budget approprié et adéquat pour la Recherche et le Développement
	CS11	La protection de la propriété intellectuelle	Nous possédons les procédures nécessaires pour protéger nos propriétés intellectuelles
	CS12	L'utilisation de la propriété intellectuelle de l'entreprise	L'entreprise utilise au maximum ses propriétés intellectuelles

### Sous-section 3 : La variable Capital Relationnel

Le capital relationnel représente les connaissances intégrées dans les relations avec les clients et les principaux partenaires. Cette variable est alors bidimensionnelle composée des : **Relations avec la clientèle** et les **Relations avec les autres parties prenantes**.

La dimension *Relation avec la clientèle* concerne la nature de la relation avec les clients, la connaissance du client, la satisfaction, la fidélité et la loyauté des clients.

La dimension *Relation avec les autres parties prenantes* comprend la nature des relations avec les fournisseurs et les différents partenaires de l'entreprise.

Les items retenus pour mesurer chacune de ces dimensions figurent dans le tableau qui suivra.

**Tableau 11** : Les items de la variable explicative *Capital Relationnel*

<b>Dimensions</b>	<b>Code</b>	<b>Résumé de l'item</b>	<b>Items</b>
<b>Relations avec la clientèle</b>	CRE1	La fidélité	Nos clients sont fidèles à l'entreprise, et sont généralement satisfaits.
	CRE2	La loyauté	Nous sommes convaincus que nos clients continueront à acheter nos produits.
	CRE3	Amélioration de la part de marché	Notre part de marché a été constamment améliorée au cours des dernières années.
	CRE4	Les services à valeur ajoutée aux clients	Notre entreprise réussit à maintenir le meilleur service à valeur ajoutée pour ses clients.
	CRE5	La connaissance des clients	Nous sommes constamment à la rencontre de nos clients pour savoir ce qu'ils veulent de nous, en s'efforçant en permanence de les rendre satisfaits.
	CRE6	Réduction des délais de réponses aux réclamations	Notre entreprise a considérablement réduit le temps de réponse aux réclamations clients.
	CRE7	L'attrait de nouveaux clients	Nous avons la capacité d'attirer chaque fois de nouveaux clients.
<b>Relations avec les autres parties prenantes</b>	CRE8	Durabilité des relations avec les fournisseurs	Notre entreprise entretient des relations durables avec ses fournisseurs.
	CRE9	Les relations de partenariat	Nous cherchons à réaliser des relations de partenariat avec d'autres entreprises
	CRE10	Le partage des connaissances avec les partenaires	Il est important pour l'entreprise de partager ses connaissances avec ses partenaires
	CRE11	Capacité d'apprentissage des partenaires	Notre entreprise est capable d'apprendre et ajouter de la valeur à travers ses partenaires
	CRE12	Les conventions avec les partenaires	Notre entreprise a de nombreuses et diverses conventions (fabrication, commercialisation, distribution)
	CRE13	Compréhension des objectifs en interne	Nos objectifs sur le marché sont compris par tous les membres de l'entreprise



#### Sous-section 4 : La variable Création De Valeur

Nous rappelons que notre modèle d'analyse repose sur une variable à expliquer, il s'agit de la Création De Valeur de l'entreprise. Nous considérons qu'il y a création de valeur lorsqu'il y a amélioration de la productivité (la création progressive de valeur de la firme est équivalente à des gains de productivité totale). Ainsi, la création de valeur et la croissance de la productivité sont atteintes grâce notamment, à la génération de profit ou de revenu due soit à l'évolution du chiffre d'affaire ou à l'acquisition de nouvelles parts de marché, à la fidélisation de la clientèle et à la réduction des coûts de l'entreprise.

**Tableau 12 :** Les items de la variable à expliquer *Création de Valeur* de l'entreprise

Variable	Code	Items
Création de valeur	CDV1	Génération de profits à travers les revenus des produits et services issus des innovations de l'entreprise.
	CDV2	Augmenter la part de marché de l'entreprise (accès à de nouveaux marchés).
	CDV3	Améliorer la réputation de l'entreprise sur le marché.
	CDV4	Fidélisation de la clientèle.
	CDV5	La réduction des coûts de l'entreprise.
	CDV6	Amélioration de la productivité.

Le degré d'importance de chaque item comme facteur de création de valeur pour l'entreprise est mesuré sur l'échelle suivante: 1. Très faible, 2. Faible, 3. Moyen, 4. Elevé, 5. Très élevé.

### Section 3 : Méthode d'analyse des données

Le caractère dynamique du capital intellectuel, la nature de cette recherche –étude causale confirmatoire- et le nombre et la nature de nos variables -plusieurs variables latentes métriques<sup>1</sup>-, imposent d'analyser les relations entre les différentes variables de notre modèle de recherche en utilisant la Modélisation en Equations Structurelles (MES) ou méthodes d'équations structurelles pour certains auteurs.

**Tableau 13 :** Techniques de traitement des données selon type et nombre des variables

<b>Méthodes explicatives</b>	<b>Variables indépendantes</b>		
<b>Une variable dépendante</b>	<i>Nominale</i>	<i>Ordinale</i>	<i>Métrique</i>
<i>Nominale</i>	Logit		Analyse discriminante Régression logistique
<i>Ordinale</i>	Analyse conjointe	Logit ordonné	
<i>Métrique</i>	Analyse de variance		
<b>Plusieurs variables dépendantes</b>	<i>Nominale</i>	<i>Ordinale</i>	<i>Métrique</i>
<i>Nominale</i>	Modèles log-linéaires		
<i>Métrique</i>			<u>Équations Structurelles</u>

Source : Carricano et Poujol (2009).

Les méthodes d'analyse des données sont généralement classées selon deux dimensions : la nature de l'étude (descriptive ou explicative) et le nombre des variables à traiter.

Les études descriptives ont pour but de représenter les données ou les observations, tandis que les études explicatives ont pour objet la modélisation des relations entre les variables à expliquer et les variables explicatives. La plupart des méthodes explicatives ne peuvent traiter qu'une seule variable dépendante ou à expliquer. Carricano et Poujol (2009), exposent dans le tableau ci-haut, les différentes techniques qui permettent de traiter plusieurs variables dépendantes. Il semble que la méthode MES est la technique la plus appropriée pour le traitement et l'analyse de nos données (41 variables indépendantes et six variables latentes dépendantes).

<sup>1</sup> Une variable métrique est une variable mesurée à l'aide d'une échelle métrique. L'échelle métrique est une échelle de mesure d'attitude. Appartiennent à cette catégorie, l'échelle d'Osgood, l'échelle de Stapel, l'échelle d'intensité de Likert (échelle d'accord) et les échelles d'intention.

## **Sous-section 1 : Présentation de la méthode d'analyse des données**

La Modélisation en Equations Structurelles (MES) est une méthode d'analyse des données qui s'applique aux études confirmatoires afin de tester des relations linéaires hypothétiques entre plusieurs variables (confirmer des construits, des modèles d'analyses, des modèles théoriques). Pour y parvenir, des structures de relations entre des variables sont testées, sur la base de modèles de relations causales hypothétiques et par l'exploitation de matrices de covariances ou de corrélations. Ces méthodes permettent de tester non seulement les effets des variables prises isolément sur d'autres variables, mais aussi les effets conjoints de plusieurs variables sur une ou plusieurs autres. Elles visent aussi à estimer les rapports de dépendance entre des concepts non observables, appelés variables latentes. (Roussel et a., 2002)

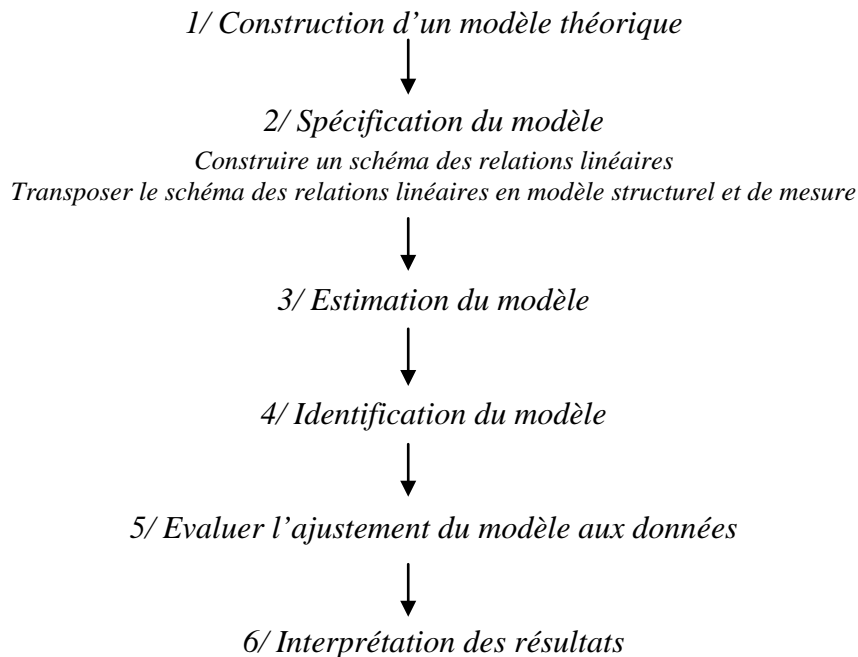
### 1.1 La notion de variable latente

Cette notion de variable latente est fondamentale en sciences sociales et humaines, puisqu'elle permet d'étudier des concepts et de phénomènes qui ne sont pas observables directement par le chercheur ou l'analyste. Ainsi, une variable latente correspond à un construit pour lequel on ne dispose pas de mesures directes (ex : le capital intellectuel et ses composantes). Cette difficulté nécessite de recourir à des variables manifestes appelées aussi variables observables ou encore indicateurs provenant de réponses à des questionnaires d'enquête comprenant des items d'échelles d'attitude ou d'accord. Ces indicateurs sont présumés fortement reliés à la variable latente et permettent alors de mesurer et analyser la structure latente du concept étudié.

Le traitement statistique des variables latentes est rendu possible grâce au fonctionnement des modèles d'équations structurelles, basé sur l'articulation d'analyses factorielles et de régressions (Roussel et a., 2002). L'analyse factorielle servira à mesurer les variables latentes et produira : *le modèle de mesure des variables latentes*. Ce modèle de mesure sera d'une grande précision grâce à l'incorporation et à la prise en compte des erreurs de mesure dans toutes les procédures d'estimation, ce que les autres techniques multi-variées, ne proposent pas. Les régressions quant à elles, sont destinées à tester les effets supposés entre les variables. Elles produisent un modèle de relations causales appelé : *le modèle structurel des relations linéaires*.

## 1.2 La démarche méthodologique des M.E.S.

La démarche méthodologique de développement et de test d'un modèle d'équations structurelles est généralement présentée dans la littérature comme suit -selon démarche de Hair, Anderson, Tatham et Black (1998)-:



**Figure 14 :** Les étapes de mise en œuvre d'une modélisation en équations structurelles (MES)

La première étape de cette démarche consiste à développer un modèle fondé sur des bases théoriques. Ce modèle théorique renvoi à notre modèle d'analyse qui met en relation les différentes variables latentes supposées interagir (variables explicatives et à expliquer) ainsi que les hypothèses participant à la construction de ce modèle.

La spécification du modèle théorique s'opère par la formalisation du modèle d'analyse en modèle d'équations structurelles. Cette formalisation consiste à déterminer deux modèles : le modèle de mesure et le modèle structurel. Le modèle de mesure permet de préciser les indicateurs (variables observées) qui vont être utilisés pour mesurer les variables latentes (les construits). Le modèle structurel concerne les hypothèses de relations linéaires entre les variables latentes, leur direction (unidirectionnelle ou réciproque) et leur nature (dépendante ou indépendante) ainsi que les différents paramètres à estimer. Cette étape sera développée lors de la formalisation de notre modèle d'analyse en MES ci-après.

L'estimation du modèle théorique correspond à la troisième étape de cette démarche. Cette étape nécessite de préciser certaines caractéristiques de la méthode d'analyse, à savoir, le type

de la matrice des données à analyser pour convertir les données brutes et les procédures d'estimation du modèle.

Concernant la matrice de données de départ nous avons choisi celle des corrélations. Etant donné que notre objectif n'est pas de comparer les données entre plusieurs échantillons ou de généraliser les résultats obtenus, mais de comparer directement les coefficients à l'intérieur du modèle afin d'expliquer la structure des relations entre les différentes variables.

Notre modèle sera estimé par la méthode du maximum de vraisemblance (*Maximum Likelihood*). Ce choix est justifié par la taille de notre échantillon (<150 observations) et par la fiabilité des résultats de cette méthode, puisqu'il s'avère qu'empiriquement, l'estimation par cette méthode fournit des résultats plus fiables que les autres méthodes d'estimation même quand le postulat de multi-normalité est violé (Roussel et a., 2002).

La quatrième étape se rapportant à l'identification du modèle, vise à s'assurer que le modèle d'équations structurelles n'est potentiellement pas sous-identifié (incapacité du logiciel utilisé à générer des estimations uniques des paramètres, d'où un degré de liberté  $ddl < 0$ ), ce qui conduira au rejet du modèle. Pour cela deux conditions sont à remplir (Roussel et a., 2002) : la première est qu'il y ait au moins autant d'observations dans la base de données que de paramètres à estimer. La seconde est l'absence de multi-colinéarité entre les variables observées (indicateurs).

L'évaluation de l'ajustement du modèle théorique au données empiriques constitue la cinquième étape dans la mise en œuvre des MES. La qualité de l'ajustement est évaluée pour : le modèle global, le modèle de mesure et le modèle structurel à l'aide de plusieurs familles d'indices aux caractéristiques différentes.

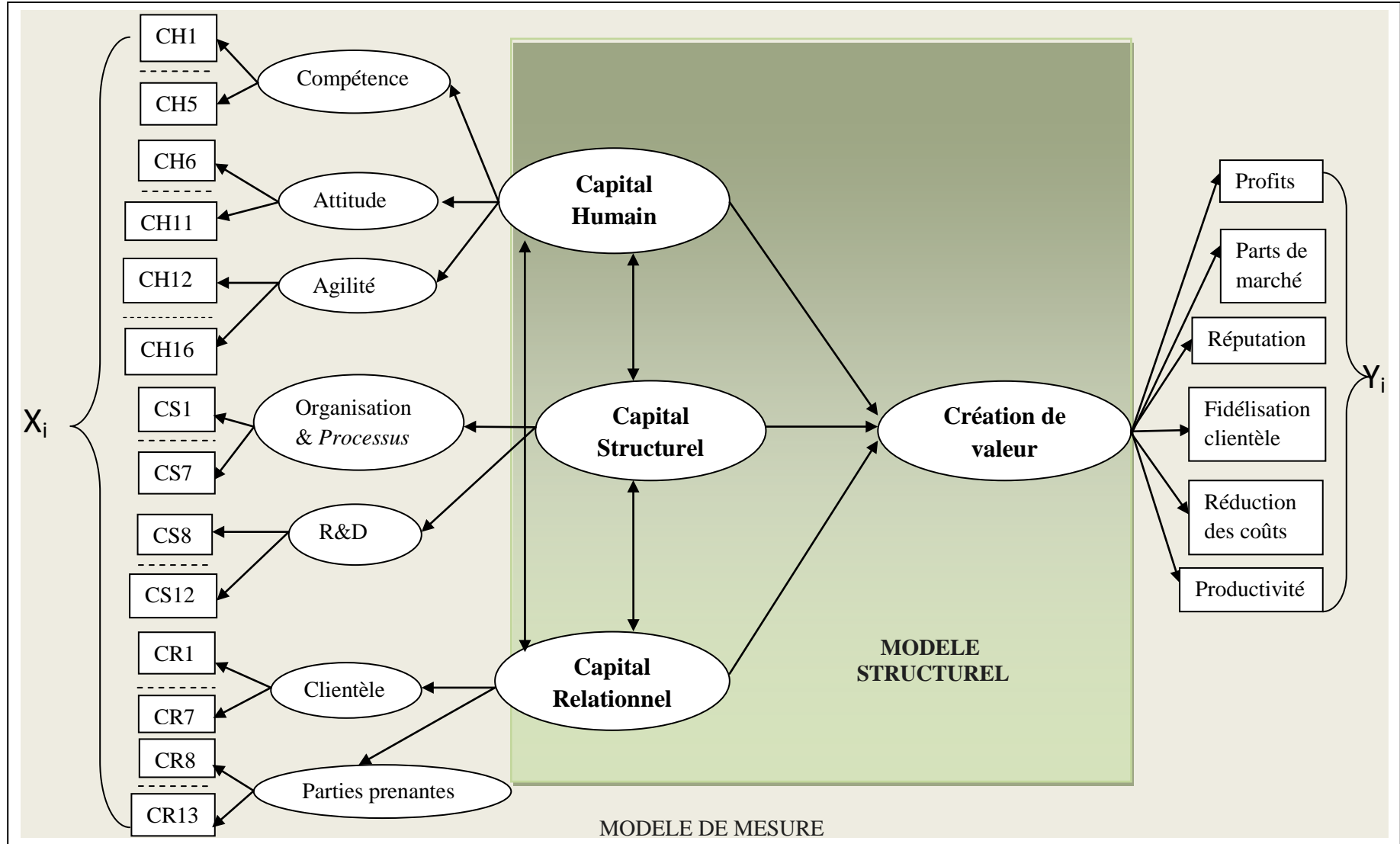
La dernière étape de la démarche des MES repose sur la confrontation des résultats obtenus avec les hypothèses théoriques du modèle testé, une fois que les questions de spécification, d'identification et d'ajustement sont résolues.

## **Sous-section 2 : La formalisation du modèle d'analyse en M.E.S**

La formalisation en MES est réalisée en deux étapes. La première est graphique, elle consiste à représenter le modèle d'analyse sous la forme d'un schéma de relations linéaires. La seconde est mathématique et correspond à la mise en équations du modèle d'analyse qui sera testé. Notons que la formalisation de notre modèle d'analyse en modèle d'équations structurelles a été effectuée en poursuivant les recommandations issues des travaux de Roussel et al. (2002) et de Malhotra sur le sujet.

## 2.1 La schématisation des relations linéaires

La représentation graphique des relations linaires entre les variables de notre modèle d'analyse est schématisée dans la figure ci-dessous.



**Figure 15** : Le schéma des relations linéaires entre les variables du modèle d'analyse

Dans cette figure, les indicateurs de mesure de chaque variable latente (construit) sont spécifiés ainsi que les relations linéaires entre les différentes variables du modèle d'analyse.

## 2.2 La mise en équations du modèle d'analyse

Notre modèle d'analyse doit être traduit en équations structurelles en distinguant entre les équations du modèle structurel qui relient les variables théoriques (variables explicatives et à expliquer), et les équations du modèle de mesure qui servent à mesurer les variables latentes.

La forme générale de ces équations est (Roussel and a. 2002) :

- Pour le modèle de mesure :

$$\mathbf{V}_i = \lambda_i * \mathbf{F}_a + \mathbf{e}_i$$

- Pour le modèle structurel :

$$\mathbf{F}_a = \beta_{ab} * \mathbf{F}_b + \beta_{ac} * \mathbf{F}_c + \dots + \beta_{ap} * \mathbf{F}_p + \mathbf{d}_a$$

Avec :

$\mathbf{V}_i$  : variable observée ou indicateur ou item  $i$ ,

$\mathbf{F}_a$  : variable latente  $a$  (construit ou facteur),

$\lambda_i$  : contribution factorielle à estimer de  $i$  sur la variable latente  $a$ ,

$\mathbf{e}_i$  : erreur de mesure de  $i$ ,

$\beta_{ap}$  : coefficient de régression à estimer indiquant la force de l'influence de la variable latente  $p$  sur la variable latente  $a$ ,

$\mathbf{d}_a$  : perturbation de  $a$  (erreur de mesure de la variable latente).

Etant donné que l'écriture matricielle des équations structurelles n'est pas nécessaire au cours de la réalisation d'une analyse de données (Roussel et a., 2002), nous nous contenterons de présenter dans le tableau infra la formalisation mathématique des principales équations qui établissent les relations entre les variables latentes et les variables observées de notre modèle d'analyse.



**Tableau 14 :** Equations du modèle d'analyse

<b>Equations des variables latentes à mesurer<sup>1</sup></b>	
<b>Modèle de mesure</b>	La variable <i>Capital Humain</i> (CH) $V_1 = * F_1 + e_1$ $V_2 = * F_1 + e_2$ jusqu'à ⋮ $V_{16} = * F_1 + e_{16}$
	La variable <i>Capital Structurel</i> (CS) $V_{17} = * F_2 + e_{17}$ $V_{18} = * F_2 + e_{18}$ jusqu'à ⋮ $V_{28} = * F_2 + e_{28}$
	La variable <i>Capital Relationnel</i> (CR) $V_{29} = * F_3 + e_{29}$ $V_{30} = * F_3 + e_{30}$ jusqu'à ⋮ $V_{41} = * F_3 + e_{41}$
	La variable <i>Création de Valeur</i> (CDV) $V_{42} = F_4 + e_{42}$ <sup>2</sup> $V_{43} = * F_4 + e_{43}$ jusqu'à ⋮ $V_{47} = * F_4 + e_{47}$
<b>Modèle structurel</b>	<b>Equation structurelle de la variable à expliquer</b>
	Création De Valeur $F_4 = *F_1 + *F_2 + *F_3 + d_4$

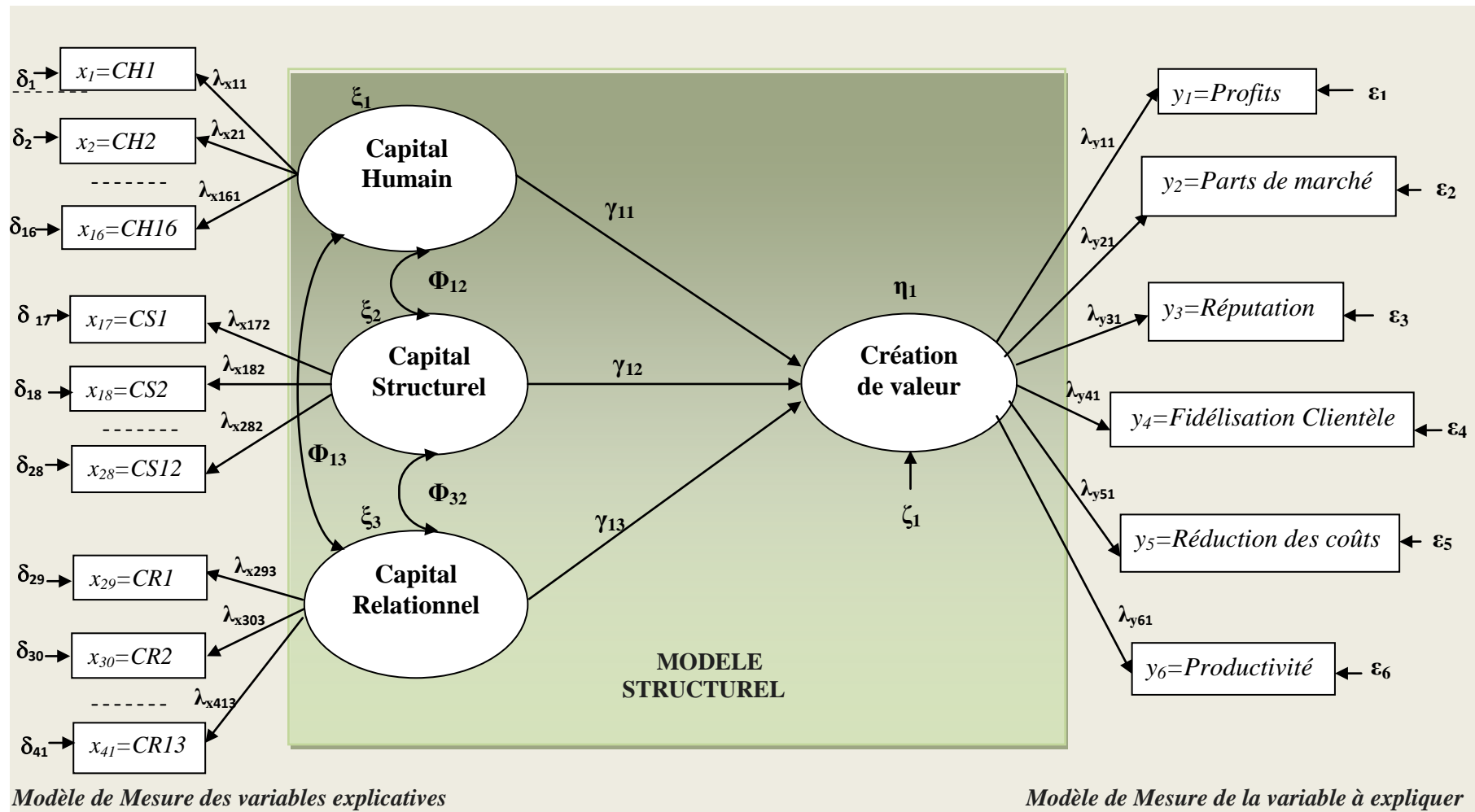
Les autres paramètres à estimer sont les suivants :

- La variance de l'ensemble des erreurs des variables observées ( $e_1$  à  $e_{47}$ ) :  
 $\text{var}(e_1)=*$  ,  $\text{var}(e_2)=*$  , ... ,  $\text{var}(e_{47})=*$ .
- La variance de la perturbation de la variable latente endogène  $F_4$ :  $\text{var}(d_4)=*$ .
- La variance de la variable latente endogène  $F_4$  :  $\text{var}(F_4)=*$ .
- La variance des variables latentes exogènes  $F_1, F_2, F_3$  :  $\text{var}(F_1)= \text{var}(F_2)= \text{var}(F_3)=1$ .
- Les corrélations entre les variables latentes exogènes ( $F_1$  à  $F_3$ ). D'après le modèle théorique il faut estimer :  $r(F_1, F_2)=*$  ,  $r(F_1, F_3)=*$  ,  $r(F_2, F_3)=*$ .

La formalisation en MES de notre modèle d'analyse est schématisée dans la figure ci-après.

<sup>1</sup> L'astérisque (\*) représente la valeur à estimer des paramètres laissés libres ( $\lambda$  et  $\beta$ ).

<sup>2</sup> La première contribution factorielle  $\lambda$  de la variable latente endogène (CDV) est fixée à 1.



**Figure 16 :** Formalisation du modèle d'analyse en M.E.S.:  
Le modèle de Mesure et le Modèle Structurel (*Path Diagram*)

Ce modèle général établit l'ensemble des relations entre les variables latentes suggérées par le modèle d'analyse. Dans ce modèle les formes ovales représentent les construits et les rectangles représentent les variables mesurées. Les relations de dépendance du modèle structurel sont représentées par des flèches droites et les relations de corrélation par des flèches courbées.

Remarquons que la formulation mathématique des équations adopte l'alphabet grec, dont chaque composante est un vecteur ou une matrice<sup>1</sup>. Les notations couramment utilisées sont:

$\xi$  (Ksi): variable latente indépendante,

$\eta$  (Eta) : variable latente dépendante,

$\lambda_x$  et  $\lambda_y$  (Lambda): contribution factorielle (loading) des indicateurs x et y,

$x$  et  $y$  : indicateurs ou variables mesurées des variables latentes  $\xi$  et  $\eta$ ,

$\delta$  (Delta) et  $\varepsilon$  (Epsilon): erreur de mesure de chaque indicateur des variables  $\xi$  et  $\eta$ ,

$\gamma$  (Gamma) : coefficients de dépendance à estimer entre les variables latentes  $\xi$  et  $\eta$ ,

$\zeta$  (Zêta) : variable résiduelle estimée pour chaque variable latente à expliquer, soit  $\eta_1$  pour notre modèle<sup>2</sup>,

$\Phi$  (Phi) : corrélation entre variables latentes explicatives.

### **Sous-section 3 : Les outils statistiques utilisés**

Pour le traitement statistique des données, on a eu recours au logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 21 et son module complémentaire AMOS (Analysis of MOment Structures) version 21. SPSS est utilisé pour l'analyse factorielle exploratoire (méthode : ACP) et AMOS pour mener une analyse factorielle confirmatoire, ainsi qu'au test de notre modèle théorique (tests des relations causales hypothétiques).

L'ACP (Analyse en Composantes Principales) nous permettra d'épurer la structure initiale de notre modèle de mesure en comparant la solution factorielle proposée par SPSS avec l'hypothèse de regroupement faite au départ pour nos variables latentes. L'analyse factorielle confirmatoire nous permettra de s'assurer de la validité de ce modèle de mesure.

---

<sup>1</sup> Voir la forme générale des écritures matricielles des équations structurelles en annexe n°2.

<sup>2</sup> Cette variable résiduelle correspond à la somme des erreurs de mesure aléatoires et des erreurs de spécification du modèle d'analyse.

### 3.1 L'Analyse en Composantes Principales

L'idée à la base de l'analyse en composantes principales est de pouvoir expliquer ou rendre compte de la variance observée dans la masse de données initiales en se limitant à un nombre réduit de composantes (facteurs), définies comme étant des transformations mathématiques pures et simples des variables initiales. Elle vise deux objectifs principaux:

- réduire un nombre important de variables à quelques composantes qui expliquent un pourcentage important de la variance des variables originelles (perte minimale d'informations),
- identifier des construits ou des dimensions latentes sous-jacentes à une série de variables.

Avant de réaliser une ACP, il faut vérifier que les données forment un ensemble cohérent pour pouvoir y chercher des dimensions communes (données factorisables). Les indicateurs généralement utilisés pour cela sont : les Corrélations inter-items, l'indice KMO et le test de sphéricité de Bartlett (Malhotra ; Roussel et al., 2002).

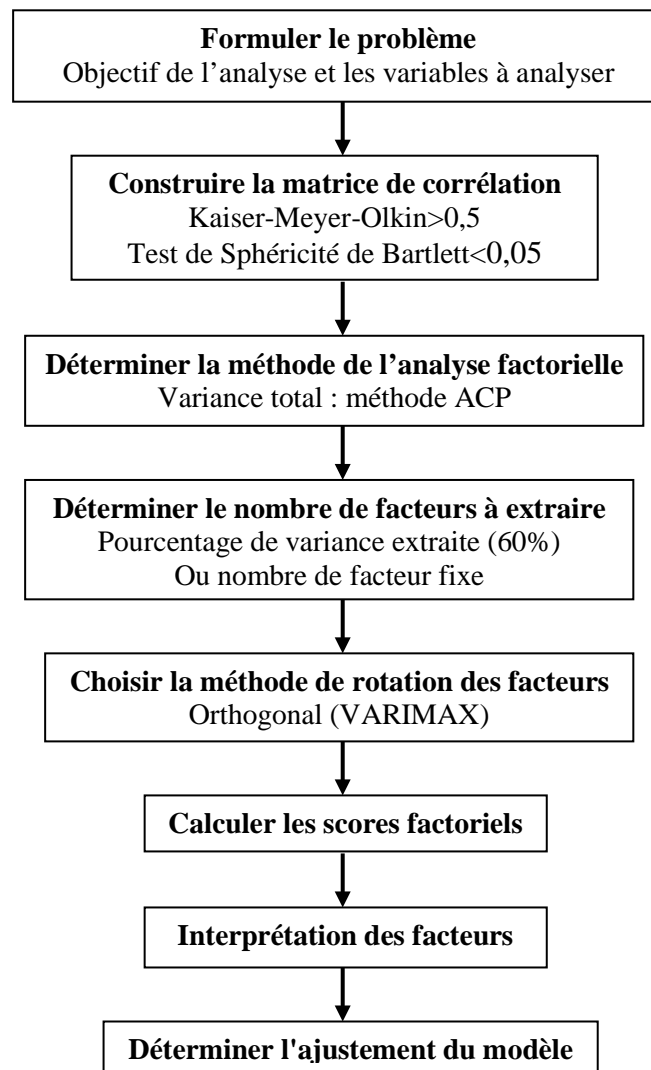
- ⇒ Les Corrélations inter-items : nous devons nous assurer qu'il existe des corrélations minimales entre les items objet de l'analyse. Dans le cas où les corrélations sont très faibles ou inexistantes, il sera très difficile de faire émerger les composantes. Pour ce faire, nous examinons les coefficients de la matrice de corrélation avec toutes les variables de l'analyse.
- ⇒ Mesure de l'adéquation de l'échantillonnage (MSA) ou Kaiser-Meyer-Olkin (KMO): le KMO est un indice d'adéquation de la solution factorielle. Il indique dans quelle proportion les variables retenues forment un ensemble cohérent et mesurent de manière adéquate un concept. Un KMO élevé signifie qu'il existe une solution factorielle statistiquement acceptable qui représente les relations entre les variables. Plusieurs auteurs recommandent une valeur de KMO allant de 0.5 à 1 pour une solution acceptable.
- ⇒ Le test de Sphéricité de Bartlett : examine la matrice des corrélations dans son intégralité et fournit la probabilité de l'hypothèse nulle selon laquelle toutes les corrélations sont de zéro (matrice d'identité). Nous espérons que le test soit significatif pour que nous puissions rejeter l'hypothèse nulle qui signifie que toutes les variables sont parfaitement indépendantes les unes des autres (le résultat du test doit être inférieur à 0,05).

Concernant l'extraction des composantes, il n'existe pas de base quantitative exacte pour déterminer le nombre de composantes à extraire. L'objectif est de s'assurer qu'une composante explique une quantité significative de variance. Les critères d'extraction sont souvent choisis sur la part de variance de chaque item qu'un facteur permet d'expliquer. Dans notre démarche d'analyse nous observerons les pourcentages cumulés de la variance extraite par les facteurs successifs et arrêterons l'extraction lorsque 60 % de la variance expliquée est extraite et ce conformément aux recommandations de Hair et a., (2006) et de Malhotra.

Lorsque le construit est unidimensionnel, l'ACP fera ressortir une seule composante et plusieurs composantes pour les construits multidimensionnels.

Une fois l'ACP réalisée, les échelles de mesure sont épurées et sont présumées évaluer précisément et exclusivement le construit qu'elles sont censées mesurer. Mais cette analyse exploratoire doit être complétée par une analyse factorielle confirmatoire afin d'évaluer la validité et la fiabilité interne de chaque construit.

Les étapes à suivre pour la réalisation d'une analyse factorielle exploratoire sont illustrées dans la figure suivante.



**Figure 17** : Les étapes de réalisation d'une analyse factorielle exploratoire  
(Adapté de Malhotra)

### 3.2 L'Analyse Factorielle Confirmatoire

L'Analyse Factorielle Confirmatoire (AFC) vise à construire un modèle de mesure pour chaque variable latente qui est évaluée à partir d'un ensemble d'items ou indicateurs identifiés à priori dans la phase exploratoire. L'AFC définit une structure factorielle a priori que l'on essaie de confirmer (Roussel et a., 2002).

Le processus de mise en œuvre d'une AFC se déroule en deux principales étapes : d'abord, évaluer la qualité du modèle de mesure et ensuite son degré d'ajustement.

*La qualité du modèle de mesure* : pour pouvoir évaluer la qualité du modèle de mesure trois critères sont à considérer pour chaque variable latente: la validité convergente, la validité discriminante et la fiabilité de cohérence interne.

- La validité tente de vérifier que les items présumés mesurer un même construit sont fortement corrélés les uns aux autres (validité convergente) et faiblement corrélés aux items censés mesurer d'autres construits (validité discriminante).
- L'examen de la fiabilité de cohérence interne est destiné à mesurer la capacité d'un instrument, à produire des observations d'un même construit qui seront cohérentes entre elles.

**Tableau 15** : Les critères utilisés pour évaluer la qualité du modèle de mesure

	Indicateur	Valeur clé	Caractéristiques
<b>Validité convergente</b>	Le test t associé à chacune des contributions factorielles (entre VL et ses items) doit être > 1,96	$\rho_{vc}(\xi)^1 > 0,5$	-Généralement réalisé avec une procédure d'estimation par « Bootstrap ».
	Le Rhô de validité convergente : représentant la moyenne des variances entre le construit $\xi$ et ses mesures.		
<b>Validité discriminante</b>	Variance partagée <sup>2</sup> entre VLs $<$ Variance partagée entre les VLs et leurs indicateurs		
<b>Fiabilité de cohérence interne</b>	Coefficient alpha de Cronbach	$\alpha^3 > 0,7$ une bonne fiabilité	- Sensible au nombre d'items par construit.
	Rhô de Joreskog	$\rho_{\xi}^4 > 0,7$ une bonne fiabilité	-Moins sensible au nombre d'items par construit. -Plus adapté au MES. -Calculé manuellement.

**Source** : Selon recommandation de Roussel et al. 2002.

<sup>1</sup>  $\frac{1}{P}$

$\rho_{vc}(\xi) = \frac{1}{P} \left( \sum_{i=1}^p \lambda_i^2 \right) \geq 0,5$  où, p est le nombre d'items qui caractérisent le construit  $\xi$ ,  
 $\lambda_i^2$  contribution factorielle de l'item i avec le construit  $\xi$  élevée au carré.

<sup>2</sup> La variance partagée est déterminée par la corrélation entre deux variables latentes (VLs), élevée au carré.

<sup>3</sup>  $\frac{k}{k-1}$

$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \left( \sum_{i=1}^k \frac{\sigma_i^2}{\sigma_i^2 + \sigma_{\xi}^2} \right) \right] \geq 0,7$  où : k est le nombre d'items de la variable théorique,  
 $\sigma_i^2$  variance de l'item i,  
 $\sigma_{\xi}^2$  variance totale de la variable théorique.

<sup>4</sup>  $\frac{P}{P-1}$

$\rho_{\xi} = \frac{\sum_{i=1}^p (\lambda_i)^2}{\left( \sum_{i=1}^p (\lambda_i)^2 + \sum_{i=1}^p \text{Var}(\delta_i) \right)} \geq 0,7$  où  $\lambda_i$  la contribution factorielle de l'item i sur sa variable théorique  $\xi$ .

*Le degré d'ajustement du modèle:* l'ajustement du modèle peut être évalué en employant différents indices aux caractéristiques différentes. Ces indices sont à la fois utilisés pour évaluer l'ajustement du modèle global et du modèle de mesure. La seule différence est que l'ajustement du modèle de mesure se limite à la seule étude des concepts pris séparément, tandis que l'ajustement du modèle global (modèle de mesure + modèle structurel) s'étend au test des relations causales entre les variables latentes.

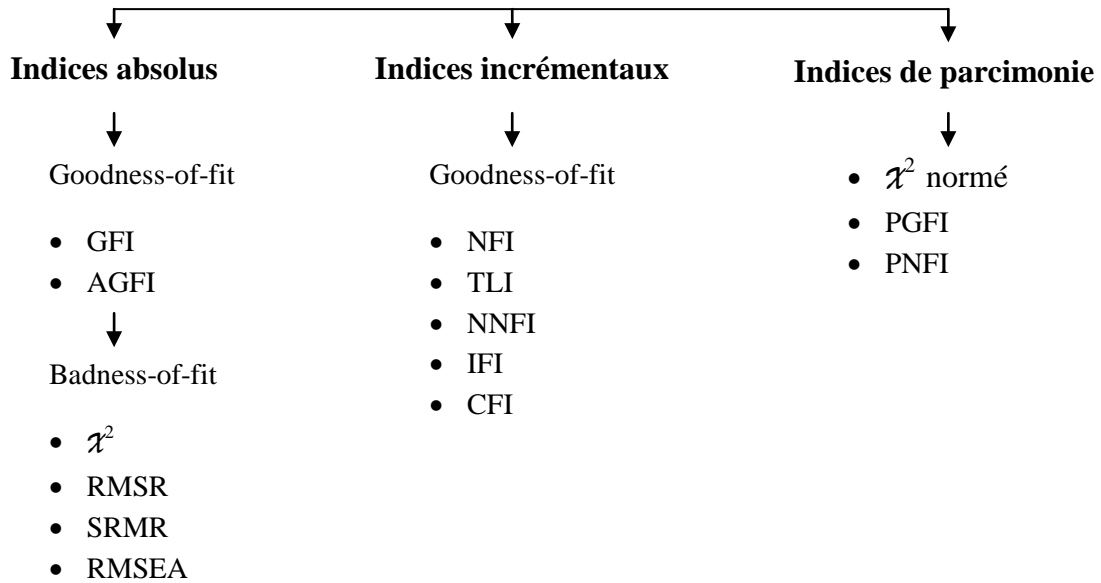
Les indices d'ajustement sont généralement classés selon les différentes perspectives de l'évaluation en trois familles d'indices :

- a) Les indices absolus : ont pour but de mesurer l'ajustement du modèle global. Ils permettent d'évaluer dans quelle mesure le modèle posé à priori reproduit correctement les données collectées (Roussel et a., 2002). Ces indices peuvent mesurer le bon ou le mauvais ajustement du modèle (Goodness-of-fit / Badness-of-fit). Pour les indices de bon ajustement, des valeurs élevées ( $> 0,9$ ) sont souhaitables. D'autre part, pour les indices de mauvais ajustement, des valeurs faibles ( $< 0,08$ ) sont plus souhaitable.
- b) Les indices incrémentaux : ces indices sont aussi appelés « les indices relatifs de comparaison », parce qu'ils mesurent l'amélioration de l'ajustement en comparant le modèle testé à un modèle de base, généralement, le modèle nul (modèle indépendant) basé sur l'hypothèse que les variables observées ne sont pas corrélées. Pour ces indices des valeurs  $> 0,9$  sont considérées comme acceptables (Malhotra).
- c) Les indices de parcimonie : sont conçus pour évaluer l'ajustement par rapport à la complexité du modèle et sont utiles dans l'évaluation des modèles alternatifs. Malhotra souligne que les indices de parcimonie ne sont pas appropriés pour évaluer l'ajustement d'un modèle unique, mais sont utiles pour comparer des modèles alternatifs de différentes complexités. Un modèle avec des indices élevés représente le meilleur modèle en termes d'ajustement et de complexité.

La figure suivante présente la liste des indices fréquemment utilisés pour évaluer le degré d'ajustement d'un modèle, classés par famille d'indices.



## INDICES D'AJUSTEMENT



**Figure 18 :** Classification des indices d'ajustement

(Malhotra, 2010 ; Roussel et al. 2002)

Malhotra considère qu'il est souhaitable d'utiliser au moins trois indices de types différents pour évaluer l'ajustement d'un modèle. Il recommande au moins un indice absolu de bon ajustement, un indice absolu de mauvais ajustement, et une mesure d'ajustement incrémentale. Si des modèles de différentes complexités sont comparés, un indice de parcimonie devrait être envisagé.

Parmi les indices présentés dans la figure 18, nous choisirons pour évaluer la qualité d'ajustement de notre modèle d'analyse, ceux qui sont :

- Peu sensibles à la taille de l'échantillon.
- Qui s'adaptent à l'estimation par la méthode du maximum de vraisemblance (ML).
- Et qui ne pénalisent pas la complexité de notre modèle (47 variables observées).

Le tableau suivant présente les indices que nous utiliserons pour juger de l'ajustement de nos données empiriques.

**Tableau 16 :** Les indices utilisés pour évaluer l’ajustement du modèle d’analyse

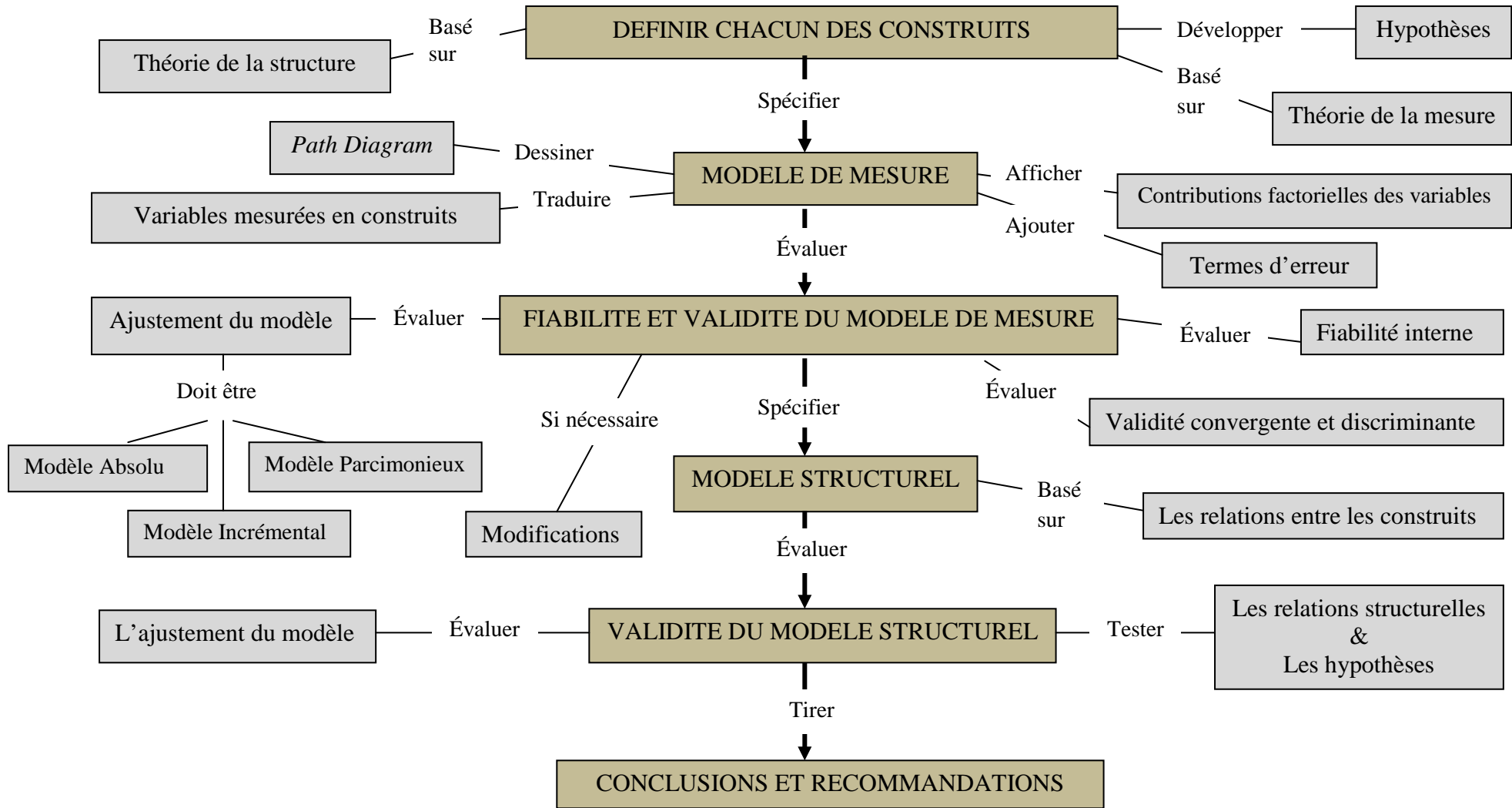
Famille d’indices	Indices	Description	Caractéristiques	Valeur clé
Les indices absolus	$\chi^2$ (chi-deux)	Il s’agit d’une statistique T qui mesure le risque d’erreur d’accepter à tort l’hypothèse nulle <sup>1</sup> .	-Augmente avec la taille de l’échantillon et le nombre de variables observées, introduisant un biais dans l’ajustement du modèle. -D’autres indices sont à examiner.	<u>accepté le modèle</u> si : p associée > risque d’erreur fixé (5%).
	RMSEA	Représente la racine carrée de la moyenne des erreurs d’approximation.	-Ne dépend pas de N -Intervalle de confiance associé (90%)	<u>accepté le modèle</u> si : RMSEA estimé < 0,05 ou à la limite < 0,08
Les indices incrémenteaux	CFI	indice comparatif d’ajustement, il mesure la diminution relative du manque d’ajustement du NFI.	-Moins touché par la taille de l’échantillon -Très populaire dans l’utilisation -Sensible à la méthode d’estimation choisie.	>=0,9 Bon ajustement du modèle
Indice de parcimonie	$\chi^2$ normé	$\chi^2$ /ddl : utilisé pour mesurer le degré de parcimonie absolu d’un modèle.	Considéré comme bonne pratique de toujours déclarer la valeur du chi-deux avec les degrés de liberté associés.	La plus faible entre 1 , 2/3 voir 5. 1 : seuil cible, 2 : seuil d’acceptation

**Source :** Roussel et al. (2002) et Malhotra.

Une fois le modèle global ajusté, nous pouvons alors analyser les différentes relations théoriques de notre modèle d’analyse. Pour ce faire, il faut vérifier d’abord la validité des liens du modèle global, puis tester les hypothèses de la recherche.

La figure qui suit schématise les différentes étapes nécessaires à une modélisation en équations structurelles.

<sup>1</sup> H<sub>0</sub> : le modèle est capable de reproduire les données collectées.



**Figure 19 :** Carte conceptuelle pour la Modélisation en Equation Structurelle (Malhotra)

## **Conclusion :**

Ce chapitre a été consacré à la présentation de notre modèle d'analyse composé de trois variables latentes explicatives *Capital Humain*, *Capital Structurel* et *Capital Relationnel* et une variable latente à expliquer *Création de Valeur*. L'objectif étant de tester les hypothèses formulées pour identifier, d'une part l'existence d'interrelations entre les variables explicatives et d'autre part, la relation entre les variables explicatives et la variable à expliquer au sein d'un échantillon composé de 124 entreprises algériennes.

Nos données empiriques seront analysées par le biais d'une modélisation en équations structurelles. La mise en œuvre de cette méthode nécessite de transposer notre modèle d'analyse en deux sous-modèles : *le modèle de mesure* qui permet de mesurer nos variables grâce à des variables observées ou des items issus des réponses à notre questionnaire, et le *modèle structurel* qui établit les différentes relations hypothétiques entre les variables latentes explicatives et à expliquer. La structure factorielle de nos variables sera validée grâce à l'analyse factorielle confirmatoire qui viendra en appui d'une analyse exploratoire en composante principale.

Afin de pouvoir valider notre modèle d'analyse, il faut s'assurer que notre modèle théorique s'ajuste bien aux données empiriques. Pour cela plusieurs tests statistiques sont à réaliser.

Une fois notre modèle ajusté, nous pouvons procéder au test du modèle structurel. Les résultats obtenus seront interprétés et discutés en confrontations avec les hypothèses de départ. Ces résultats sont présentés dans le chapitre suivant.

**Chapitre 4 :**  
**Présentation, interprétation et discussion**  
**des résultats**

## **Introduction :**

Ce chapitre vise à présenter, à interpréter et à discuter les résultats de notre recherche. Ces résultats sont obtenus en poursuivant la démarche d'analyse d'Anderson et Gerbing (1988 ; 1992 cités par Roussel and al. 2002) pour le développement des modèles d'équations structurelles. Cette démarche permet de minimiser les risques de spécification incorrecte du modèle testé. Elle se déroule selon deux étapes:

1<sup>ère</sup> étape : consiste en une analyse factorielle du modèle de mesure, afin d'améliorer la validité convergente et discriminante des variables latentes. Cette étape est réalisée successivement pour chacune des variables étudiées selon le processus suivant :

- une analyse factorielle exploratoire par ACP est conduite afin de valider la structure factorielle du modèle de mesure;
- une analyse factorielle confirmatoire est réalisée afin de vérifier que chaque dimension de la structure caractérise bien la variable théorique et que les items qui la décrivent mesurent bien la même variable.

2<sup>ème</sup> étape : consacrée au test des hypothèses portant sur les relations linéaires entre les différentes variables latentes du modèle structurel dans le cadre du modèle de mesure retenu par l'AFC.

## Section 1 : Présentation des données

Dans cette section nous présenterons les principales caractéristiques de notre échantillon d'étude, ensuite nous vérifierons si nos données sont adéquates à une modélisation en équations structurelles et respectent bien les différents postulats nécessaires à ce type d'analyse.

### Sous section 1 : Caractéristiques des variables descriptives

Notre échantillon est formé de 124 entreprises économiques ayant un effectif de plus de 10 employés et appartenant à différents secteurs d'activités.

Les informations collectées sur les entreprises de notre échantillon ont été traitées selon des analyses uni-variées, en effectuant des tris à plat pour chaque variable. Sont ainsi présentées séparément pour chaque variable, les effectifs et les fréquences (pourcentages). Nous signalons par ailleurs l'absence de valeurs manquantes pour l'ensemble de nos variables sauf pour la part de marché dont seulement 44/124 entreprises ont pu communiquer cette information. Le nombre de valeurs manquantes étant supérieur à 10% nous étions amenés à l'exclure de notre étude (Roussel et al., 2002).

**Tableau 17** : Statistiques descriptives de l'échantillon

	N		Minimum	Maximum	Moyenne
	Valide	Manquante			
Secteur public/privé	124	0	1	2	1,65
Qualité du répondant	124	0	1	6	2,98
Effectif	124	0	1	3	1,90
Secteur d'activité	124	0	1	12	6,01
N valide (listwise)	124				

**Source** : Résultats obtenus sous SPSS

#### 1.1 Répartition de l'échantillon par secteur d'activité

La majorité des entreprises de notre échantillon sont du secteur productif (48%) suivi du secteur des services et prestation et du BTP (17% et 15%).

**Tableau 18** : Répartition de l'échantillon selon le secteur d'activité

Code	Secteur d'activité	Effectifs	%	% valide	% cumulé
1	Industries alimentaire et de consommation	14	11,3	11,3	11,3
2	Industries chimique et pharmaceutique	6	4,8	4,8	16,1
3	Industries extractive et pétrolière	4	3,2	3,2	19,4
4	Production et distribution eau, gaz, électricité	1	,8	,8	20,2
5	Production diverse	34	27,4	27,4	47,6
6	BTP	19	15,3	15,3	62,9
7	Technologie/Electrique/Electronique	4	3,2	3,2	66,1
8	Télécommunication	7	5,6	5,6	71,8
9	Services et prestations	21	16,9	16,9	88,7
10	Banques et assurances	9	7,3	7,3	96,0
11	Commerce	4	3,2	3,2	99,2
12	Transport	1	,8	,8	100,0
Total		124	100,0	100,0	

**Source** : Résultats obtenus sous SPSS

### 1.2 Répartition de l'échantillon par taille

La structure de notre échantillon est formée de 43% de petites entreprises, qui ont un effectif entre 10 et 49 employés, 24% de moyennes entreprises qui ont un effectif allant de 50 à 249 employés et de 33% de grandes entreprises ayant un effectif supérieur à 250 employés.

**Tableau 19** : Répartition de l'échantillon selon la taille

Code	Taille	Effectifs	%	% valide	% cumulé
1	Petite entreprise	53	42,7	42,7	42,7
2	Moyenne entreprise	30	24,2	24,2	66,9
3	Grande entreprise	41	33,1	33,1	100,0
Total		124	100,0	100,0	

**Source** : Résultats obtenus sous SPSS

### 1.3 Répartition de l'échantillon par secteur public/privé

Le tableau ci-après montre que 64,5% des entreprises de l'échantillon sont des entreprises privées et 35,5% sont des entreprises publiques.



**Tableau 20** : Répartition de l'échantillon par secteur public/privé

Code	Secteur	Effectifs	%	% valide	% cumulé
1	Entreprise public	44	35,5	35,5	35,5
2	Entreprise privé	80	64,5	64,5	100,0
Total		124	100,0	100,0	

**Source** : Résultats obtenus sous SPSS

#### 1.4 Répartition de l'échantillon par répondant

Nous avons ciblé pour répondre à notre questionnaire un des hauts responsables de l'entreprise. Ainsi, les réponses que nous avons collectées ont été données comme suit : 11% par le premier responsable -PDG-, 44% par le Directeur Général ou le Gérant -selon la taille de l'entreprise-, 26% par un cadre supérieur sans précision du poste occupé, 10% et 9% par le DFC et le DRH.

**Tableau 21** : Répartition de l'échantillon par répondant

Code	Répondant	Effectifs	%	% valide	% cumulé
1	PDG	13	10,5	10,5	10,5
2	DG/Gérant	55	44,4	44,4	54,8
3	DFC	12	9,7	9,7	64,5
4	DRH	11	8,9	8,9	73,4
5	Cadre sup.	32	25,8	25,8	99,2
6	Autre	1	,8	,8	100,0
Total		124	100,0	100,0	

**Source** : Résultats obtenus sous SPSS

### Sous section 2 : Respects des postulats de l'analyse

Avant de procéder à l'analyse statistique proprement dite nous devons vérifier les postulats suivants: la normalité de la distribution des données, l'existence de multi-colinéarité et l'adéquation des données à l'analyse factorielle.

#### 2.1 Le postulat de normalité de distribution

La normalité de la distribution constitue une condition nécessaire pour l'analyse multivariée, notamment, pour la modélisation en équations structurelles. Les variables étudiées doivent suivre une loi normale. Pour cela on doit mesurer la symétrie et la forme de la distribution en utilisant le coefficient de symétrie (*Skweness*) et d'aplatissement (*Kurtosis*).

Le coefficient de symétrie mesure l'asymétrie d'une distribution. Une distribution normale est symétrique, c'est-à-dire que les valeurs sont les mêmes de part et d'autre du centre de la distribution. Le coefficient d'aplatissement permet de mesurer le degré de concentration des observations dans les queues de la courbe.

Selon Roussel et al. (2002), le *Skweness* ne doit pas dépasser I3I, le coefficient *Kurtosis* étant accepté jusqu'à I8I. Le tableau suivant présente les résultats de ces deux tests pour nos différentes variables.

**Tableau 22 : Les tests uni variés de normalité**

Variable	N	<i>Skweness</i>		<i>Kurtosis</i>		Variable	N	<i>Skweness</i>		<i>Kurtosis</i>	
	Statis	Statis	Erreur std	Statis	Erreur std		Statis	Statis	Erreur std	Statis	Erreur Std
CH1	124	-,031	,217	-,966	,431	CS9	124	-,718	,217	,011	,431
CH2	124	-,443	,217	-,631	,431	CS10	124	-,047	,217	-,978	,431
CH3	124	-,003	,217	-,655	,431	CS11	124	-,414	,217	-,799	,431
CH4	124	-,032	,217	-1,004	,431	CS12	124	-,271	,217	-1,150	,431
CH5	124	-,907	,217	,103	,431	CRE1	124	-1,183	,217	1,587	,431
CH6	124	-1,274	,217	1,595	,431	CRE2	124	-,975	,217	,627	,431
CH7	124	-,530	,217	-,649	,431	CRE3	124	-1,008	,217	,778	,431
CH8	124	-,538	,217	-,337	,431	CRE4	124	-,781	,217	1,032	,431
CH9	124	-,489	,217	-,567	,431	CRE5	124	-,958	,217	,330	,431
CH10	124	-1,089	,217	1,116	,431	CRE6	124	-,719	,217	-,127	,431
CH11	124	-,959	,217	,895	,431	CRE7	124	-,755	,217	,194	,431
CH12	124	,061	,217	-,548	,431	CRE8	124	-1,180	,217	1,364	,431
CH13	124	-,763	,217	,155	,431	CRE9	124	-,444	,217	-,795	,431
CH14	124	-,731	,217	,112	,431	CRE10	124	-,218	,217	-,904	,431
CH15	124	-,820	,217	,264	,431	CRE11	124	-,641	,217	,004	,431
CH16	124	-,917	,217	,335	,431	CRE12	124	-,946	,217	,533	,431
CS1	124	-,580	,217	-,557	,431	CRE13	124	-,630	,217	-,401	,431
CS2	124	-,481	,217	-,889	,431	CDV1	124	-,394	,217	-,344	,431
CS3	124	-,867	,217	,049	,431	CDV2	124	-,716	,217	-,365	,431
CS4	124	-,678	,217	-,245	,431	CDV3	124	-,894	,217	,280	,431
CS5	124	-,369	,217	-,968	,431	CDV4	124	-1,069	,217	1,077	,431
CS6	124	-,781	,217	,046	,431	CDV5	124	-,365	,217	-,462	,431
CS7	124	-,093	,217	-1,029	,431	CDV6	124	-,788	,217	-,043	,431
CS8	124	-,773	,217	,346	,431	N valide	124				

**Source : Résultats obtenus sous SPSS**

Les résultats des deux tests de normalité univariée montrent que chacune de nos variables a bien une distribution normale. Toutefois, cela n'est qu'une condition nécessaire mais pas

suffisante à la vérification de la multinormalité. Pour ce faire, nous nous référons au coefficient de concentration multivariée de Mardia (Mardia, 1970 ; Mardia, 1974) fourni par AMOS V21 : *Mardia's coefficient of multivariate Kurtosis*. Il doit être inférieur ou égal à 131 (Roussel et al., 2002).

Si le postulat de multinormalité des variables est violé, nous serons amenés à réaliser une procédure d'estimation par *bootstrap*<sup>1</sup>. Celle-ci permet de vérifier que chaque contribution factorielle est statistiquement différente de zéro, c.-à-d., que chaque liaison entre une variable latente et un indicateur est valide. Cela nécessite que chaque test « t de Student » pour chaque contribution factorielle, soit supérieur à 1,96 (Roussel et al., 2002).

Le test de normalité multivariée de Mardia sera réalisé pour chacune de nos variables latentes lors de la validation des échelles de mesure dans la section qui suivra.

## 2.2 La multi-colinéarité

La multi-colinéarité est définie comme la dépendance linéaire entre deux ou plusieurs variables. L'existence d'une colinéarité trop importante entre les variables du modèle peut générer des matrices de covariances/corrélations non définies positives et l'existence de ce type de matrices entraîne souvent l'arrêt du programme des méthodes d'équations structurelles. Cela peut aussi produire des estimations incohérentes et instables des paramètres. Selon Roussel et al. (2002), la détection de la multi-colinéarité repose essentiellement sur l'examen de la matrice de corrélation. Une corrélation supérieure à 0,8 est souvent le symptôme d'une dépendance linéaire. Une autre méthode proposée par Kline (1998) et Maruyama (1998) consiste à étudier la diagonale de l'inverse de la matrice des corrélations. Cette diagonale comporte des VIF (facteurs d'inflation de la variance) qui doivent être inférieurs à 6 ou 7.

L'examen de la matrice des corrélations indique que toutes les corrélations sont inférieures à 0,8 (la plus forte corrélation de 0,738 est enregistrée entre les variables CDV3-CDV4). Les VIF de la diagonale de l'inverse de la matrice des corrélations sont presque tous inférieurs à 6 (sauf pour la variable CDV3 : 6,575). Nous signalons donc l'absence de multi-colinéarité entre nos variables.

---

<sup>1</sup> Le bootstrapping est une méthode statistique basée sur des simulations pour réaliser de l'inférence statistique quand la distribution des données n'est pas connue. Elle poursuit deux buts :

- Améliorer la robustesse d'un modèle prédictif ;
- Renseigner sur la stabilité de ce modèle.

### 2.3 L'adéquation des données à l'analyse factorielle

Dans la matrice de corrélation toutes les variables sont corrélées, même si certaines semblent moins corrélées, d'autres corrélations sont plus fortes. Notre matrice des données comporte suffisamment de corrélations pour justifier la réalisation d'une ACP.

L'indice de mesure de l'adéquation de l'échantillonnage KMO donne une valeur globale de 0,862 qui peut être qualifié de méritoire ou très bien selon l'échelle de Kaiser. Les KMO individuels des variables qui se lisent sur la diagonale de la matrice de corrélation anti-images rend compte d'indices MSA supérieurs à 0,5 (le plus faible est de 0,633). Ils nous indiquent que les corrélations entre les items sont de bonne qualité. Ensuite, le résultat du test de sphéricité de Bartlett de 0,000 est significatif ( $p < 0,05$ ) ce qui nous permet de rejeter l'hypothèse nulle voulant que nos données proviennent d'une population pour laquelle la matrice serait une matrice d'identité (absence totale de corrélation). Les corrélations ne sont donc pas toutes égales à zéro. Ces résultats nous rassurent que chacune des variables considérées a un certain degré de corrélation avec les autres. Les données sont donc factorisables, on peut procéder à l'ACP avec toutes les variables.

**Tableau 23** : Indice KMO et test de Bartlett pour les variables à analyser

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.		,862
	Khi-deux approximé	4521,229
Test de sphéricité de Bartlett	ddl	1378
	Signification de Bartlett	,000

**Source** : Résultats obtenus sous SPSS

### Sous section 3 : Traitement des valeurs extrêmes (Outliers)

Une valeur extrême est une valeur qui se détache de l'ensemble des autres valeurs d'une variable. Pour Tabachnik et Fidell (2001), les valeurs extrêmes augmentent démesurément la variance et affectent les analyses statistiques surtout pour les petits échantillons. En cas de présence de valeurs extrêmes dans la base de données, deux solutions sont envisagées : ils doivent être soit éliminées, soit transformées<sup>1</sup>. Cette deuxième solution est la plus préconisée parce qu'elle permet d'une part, de réduire le poids conféré aux valeurs extrêmes

---

<sup>1</sup> La variable transformée est une variable construite à partir de la variable d'origine dont la distribution est différente et plus conforme à certaines caractéristiques.

dans l'estimation des paramètres du modèle de régression et de traiter, d'autre part, l'anormalité de distribution des données.

L'examen des résultats de la boîte à moustaches (*Boxplot*) atteste de la présence d'*Outliers* dans la base de données. Nous procéderons à la transformation de nos variables en utilisant la transformation logarithmique à base  $e$  (le logarithme naturel  $\ln$ ). Ce type de transformation est couramment utilisé et le plus recommandé, parce qu'il permet une meilleure modélisation de la relation entre la variable dépendante et la variable indépendante (Gelman and Hill, 2007 ; Sekaran and Bougie, 2013). Nous procéderons aussi à l'élimination de six observations présentant des valeurs extrêmes sur plusieurs variables, - même si cette solution n'est pas très recommandée pour les petits échantillons-. Notre échantillon final est ramené à 118 observations.

Les résultats des deux tests de normalité univariée réalisés sur nos variables transformées montrent que chacune d'elles a bien une distribution normale ( $Skweness < I3I$  et  $Kurtosis < I8I$ ).

L'examen de la matrice des corrélations indique que toutes les corrélations sont inférieures à 0,8. La diagonale de l'inverse de la matrice des corrélations comporte des VIF inférieurs à 6. Nous signalons donc l'absence de multi-colinéarité entre nos variables transformées et que notre matrice de données comporte suffisamment de corrélations pour justifier la réalisation d'une ACP.

Les indices MSA des variables transformées sont tous supérieurs à 0,5. L'indice KMO donne une valeur globale de 0,8 et le résultat du test de sphéricité de Bartlett est significatif ( $p < 0,05$ ). Les données sont donc factorisables, on peut procéder à l'ACP avec nos variables transformées.

**Tableau 24 :** Indice KMO et test de Bartlett pour les variables transformées

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.	,800
Khi-deux approximé	3245,205
Test de sphéricité de Bartlett	ddl
Signification de Bartlett	,000

**Source :** Résultats obtenus sous SPSS

## Section 2 : Validation du modèle de mesure

Les différentes étapes de la démarche de validation des échelles du modèle de mesure ont été réalisées séparément pour chaque variable latente du modèle d'analyse à tester, avec réexamen au préalable de la matrice des corrélations inter-items, de l'indice KMO et du test de sphéricité de Bartlett.

La première étape dans cette démarche est la réalisation d'une ACP sous SPSS 21.0. Cette analyse a été effectuée en respectant les règles suivantes:

- N'ont été retenus que les axes dont la valeur propre est supérieure ou égale à 1.
- N'ont été conservés que les items ayant une qualité de représentation sur les axes retenus proche de 0,5 et plus.
- Les items qui saturaient fortement sur un axe (poids factoriel  $\geq 0,5$ ) ont servi à l'interprétation du dit axe et ceux qui étaient peu discriminants ont été éliminés (poids factoriel  $< 0,5$  ou poids factoriels  $> 0,3$  sur plusieurs axes –*cross loading*-).

La deuxième étape est l'analyse factorielle confirmatoire menée sous AMOS 21.0. Cette étape permet d'estimer notre modèle de mesure et de vérifier les qualités de fiabilité et de validité des échelles retenues par l'ACP.

La dernière étape est l'examen des indices d'ajustement globaux afin de conclure sur la qualité du modèle de mesure.

### Sous section 1 : Le modèle de mesure du Capital Humain

En ce qui suit, nous validerons le modèle de mesure de la variable explicative *Capital Humain* à travers les résultats de l'ACP, l'AFC et les indices d'ajustement. Une synthèse des résultats obtenus sera par la suite présentée.

#### 1.1 Les résultats de l'ACP

L'ACP de la variable *Capital Humain* est réalisée sur les 16 items du questionnaire.

L'indice K.M.O donne une valeur élevée proche de 0,8 (excellent, pour une valeur de plus de 0,8) ce qui indique que la solution factorielle est statistiquement acceptable. Ensuite, le résultat du test de sphéricité de Bartlett est significatif ( $p < 0,05$ ). Nous pouvons par conséquent poursuivre l'analyse.

**Tableau 25** : Indice KMO et test de Bartlett pour les 16 items de la variable *Capital Humain*

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.		,792
	Khi-deux approximé	670,928
Test de sphéricité de Bartlett	ddl	120
	Signification de Bartlett	,000

**Source** : Résultats obtenus sous SPSS

L'analyse exploratoire montre que 3 composantes sont retenues, expliquant 74% de la variance (voir résultat de l'ACP en annexe 3). Ces composantes correspondent aux trois dimensions de la variable *Capital Humain* de notre modèle d'analyse. La première composante concerne la dimension *Compétence*, elle contribue à raison de 28% à la variance expliquée. La seconde composante relative à l'*Attitude* contribue pour 24% à la variance expliquée alors que la troisième composante représente la dimension *Agilité Intellectuelle* qui contribue pour 21% à la variance expliquée.

L'examen de la qualité de représentation ainsi que la matrice des composantes après rotation par la méthode Varimax, nous a amené à supprimer les neuf items suivants : CHU2, CHU4, CHU5, CHU6, CHU9, CHU10, CHU11, CHU13, CHU15.

Suite à cette analyse, sept items sont conservés pour la variable *Capital Humain*. Ils ont des contributions factorielles supérieures à 0,5. Ces items sont représentés ainsi que leurs contributions dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 26** : Les items conservés par l'ACP de la variable *Capital Humain*

Code V.T <sup>1</sup>	Code V.O <sup>2</sup>	Items	Composante	Dimension	Contribution factorielle	Var. exp.
CHU1	CH1	Le niveau de compétence de nos employés est le plus élevé sur le marché.	1	<i>Compétence</i>	,747	28,2 %
CHU3	CH3	Les connaissances de nos employés sont les meilleures par rapport à nos concurrents.			,848	
CHU12	CH12	Nos employés sont considérés comme créatifs et brillants par rapport à nos concurrents.			,814	
CHU7	CH7	Nos employés sont le plus souvent motivés dans leur travail.	2	<i>Attitude</i>	,906	24 %
CHU8	CH8	Nos employés sont satisfaits de leur entreprise.			,897	
CHU14	CH14	Nos employés apprennent des expériences passées.	3	<i>Agilité intellectuelle</i>	,856	21,4 %
CHU16	CH16	Nos employés cherchent chaque fois à améliorer leurs connaissances.			,809	
<b>Variance totale expliquée</b>						<b>74%</b>

Source : Selon résultats de l'ACP

A l'issue de cette phase exploratoire, les sept items présentés dans le tableau supra sont soumis à l'analyse confirmatoire.

### 1.2 Les résultats de l'AFC

L'estimation de notre modèle de mesure sera réalisée par la méthode du Maximum de Vraisemblance (ML). C'est une méthode qui repose sur le respect de la multinormalité. Alors, avant d'exécuter l'AFC, nous devons réaliser le test de normalité multivariée de *Mardia* afin de juger de la nature de distribution de nos données.

<sup>1</sup> Variable transformée

<sup>2</sup> Variable d'origine



**Tableau 27 : Multivariate Kurtosis pour la variable Capital Humain**

Variables observées	<i>Multivariate kurtosis</i> ( $\leq  3 $ )	C.R.
CHU1 CHU3 CHU7 CHU8 CHU12 CHU14 CHU16	13,466	6,516

Source : Résultats obtenus sous AMOS

En examinant le résultat obtenu pour le *Multivariate Kurtosis*, il ressort que la condition de multinormalité est fortement violée ( $13,466 > |3|$ ). En conclusion, nos données n'ont pas une distribution normale. Pour surmonter cette lacune, nous utilisons la procédure de *bootstrap* pour évaluer la significativité des coefficients calculés. Cette méthode consiste à répliquer l'estimation du modèle sur un grand nombre de sous-échantillons constitués aléatoirement dans l'échantillon principal. Notre modèle a été testé sur 200 échantillons de 118 observations. Si le « SE-Bias » est inférieur à 0,05 sur l'ensemble des échantillons, il s'agit d'un indicateur de significativité des résultats (t de Student calculé sur la moyenne des échantillons  $> 1,96$ ), nous concluons que nos données sont insensibles à la multinormalité.

Les résultats de l'AFC avant et après *bootstrap* sont présentés dans le tableau suivant :

**Tableau 28 : AFC de la variable Capital Humain**

Dimension	Maximum likelihood (ML)		Bootstrap				C.R. (t)	P
	$\lambda_i$	SMC	$\lambda_i$	SE-Bias	SMC	SE-Bias		
Agilité <--- CapHumain	,838	,702	,858	,028	,890	,046	2,403	,016
Attitude <--- CapHumain	,399	,160	,398	,014	,196	,018	2,364	,018
Compétence <--- CapHumain	,445	,198	,498	,015	,295	,020	2,323	,020
CHU1 <--- Compétence	,521	,272	,514	,007	,274	,007		
CHU3 <--- Compétence	,812	,660	,810	,007	,664	,011	4,873	***
CHU12 <--- Compétence	,785	,616	,800	,006	,648	,010	4,922	***
CHU7 <--- Attitude	,871	,758	,887	,020	,864	,043		
CHU8 <--- Attitude	,768	,589	,827	,019	,755	,039	3,035	,002
CHU14 <--- Agilité	,617	,381	,661	,013	,470	,019		
CHU16 <--- Agilité	,734	,539	,743	,016	,600	,027	2,893	,004

\*\*\*significantly different from zero at the 0,001 level (two-tailed).

Source : Résultats obtenus sous AMOS

D'abord, la procédure de *bootstrap* fait ressortir des SE-Bias  $< 0,05$  pour l'ensemble des estimations, ce qui nous rassure sur le caractère modéré des violations de la normalité, et

nous conforte sur la pertinence du choix de la méthode d'estimation ML. Ensuite, nous remarquons que les contributions factorielles ( $\lambda_i$ ) des indicateurs conservés par l'ACP sont toutes supérieures à 0.5 et sont statistiquement significatives au seuil de 5% (valeurs de  $t > 1,96$  pour tous les indicateurs).

Les Squared Multiple Correlations (SMC) ou les carrés des contributions factorielles doivent être supérieurs à 0,5, ce qui n'est pas le cas pour tous les indicateurs (CHU1, CHU14). Cette condition est remplie si la moyenne des variances entre la dimension et ses mesures est supérieure à 0,5. En d'autres termes, plus de la moitié de la variance extraite doit être attribuée à l'indicateur, et non à son erreur de mesure. Le coefficient « Rhô de validité convergente » représente cette moyenne (Roussel et al, 2002). Il sera calculé en ce qui suit pour évaluer la validité de cette échelle de mesure.

a. La validité de l'échelle

Nous vérifions pour cette échelle les principaux indicateurs de validité. Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 29** : Validité du modèle de mesure de la variable *Capital Humain*

Dimension				Le test t de Student (CR>1,96)	Rhô de validité convergente $\rho_{vc} \geq 0,5$
Validité convergente	Agilité	<---	CapHumain	2,403	,535
	CHU14	<---	Agilité	-	
	CHU16	<---	Agilité	2,893	
	Attitude	<---	CapHumain	2,364	,809
	CHU7	<---	Attitude	-	
	CHU8	<---	Attitude	3,035	
	Compétence	<---	CapHumain	2,323	,529
	CHU1	<---	Compétence	-	
	CHU3	<---	Compétence	4,873	
	CHU12	<---	Compétence	4,922	

Validité discriminante	Variance partagée entre la dimension et ses indicateurs ( $\rho_{vc}$ )			
	>			
	Variance partagée entre dimensions ( $r^2$ )			
		Agilité	Attitude	Compétence
	Agilité	$\rho_{vc} = ,535$		
Attitude	$r^2 = ,112$	$\rho_{vc} = ,809$		
Compétence	$r^2 = ,139$	$r^2 = ,032$	$\rho_{vc} = ,529$	

Source : Résultats calculés manuellement sur Excel pour  $\rho_{vc}$  et obtenus sous AMOS pour C.R et r

Nous remarquons que les deux conditions à remplir pour la validité convergente sont vérifiées :

- la valeur du test statistique associé aux contributions factorielles des variables est supérieure à 1,96.
- La moyenne de variance entre chaque dimension et ses indicateurs dépasse 50%.

La validité discriminante est aussi vérifiée, témoignant que les items de chaque dimension sont fortement corrélés les uns aux autres et faiblement corrélés avec les items des autres construits. Cette échelle est bien spécifique à la mesure de la variable *Capital Humain*. Par conséquent, nous gardons les sept items et passons à l'évaluation de la fiabilité de cette échelle.

b. La fiabilité de l'échelle

La fiabilité de cohérence interne (alpha de Cronbach et rhô de Jöreskog) pour cette échelle se présente comme suit :

**Tableau 30** : La fiabilité de cohérence interne de la variable *Capital Humain*

Dimension	Alpha de Cronbach ( $\alpha > 0,7$ )	Rhô de Joreskog ( $\rho\xi > 0,7$ )
Agilité intellectuelle	,624	,970
Attitude	,794	,985
Compétence	,724	,947

**Source** : Résultats obtenus sous SPSS pour  $\alpha$  et calculés sur Excel pour  $\rho\xi$

Même si l'alpha de la dimension *Agilité Intellectuelle* est légèrement inférieur à la norme, le recours au coefficient Rhô de Jöreskog est à privilégier dans les phases confirmatoires de développement des échelles à cause de son insensibilité aux nombres d'items (Roussel et al, 2002). Le Rhô de Jöreskog est largement supérieur à 0,7 pour toutes les dimensions, témoignant d'une bonne cohérence interne.

c. La qualité d'ajustement du modèle de mesure

Les indices d'ajustement du modèle de mesure retenu par l'AFC du *Capital Humain* sont présentés dans le tableau 31.

**Tableau 31** : Les indices d'ajustement du modèle de mesure du *Capital Humain*

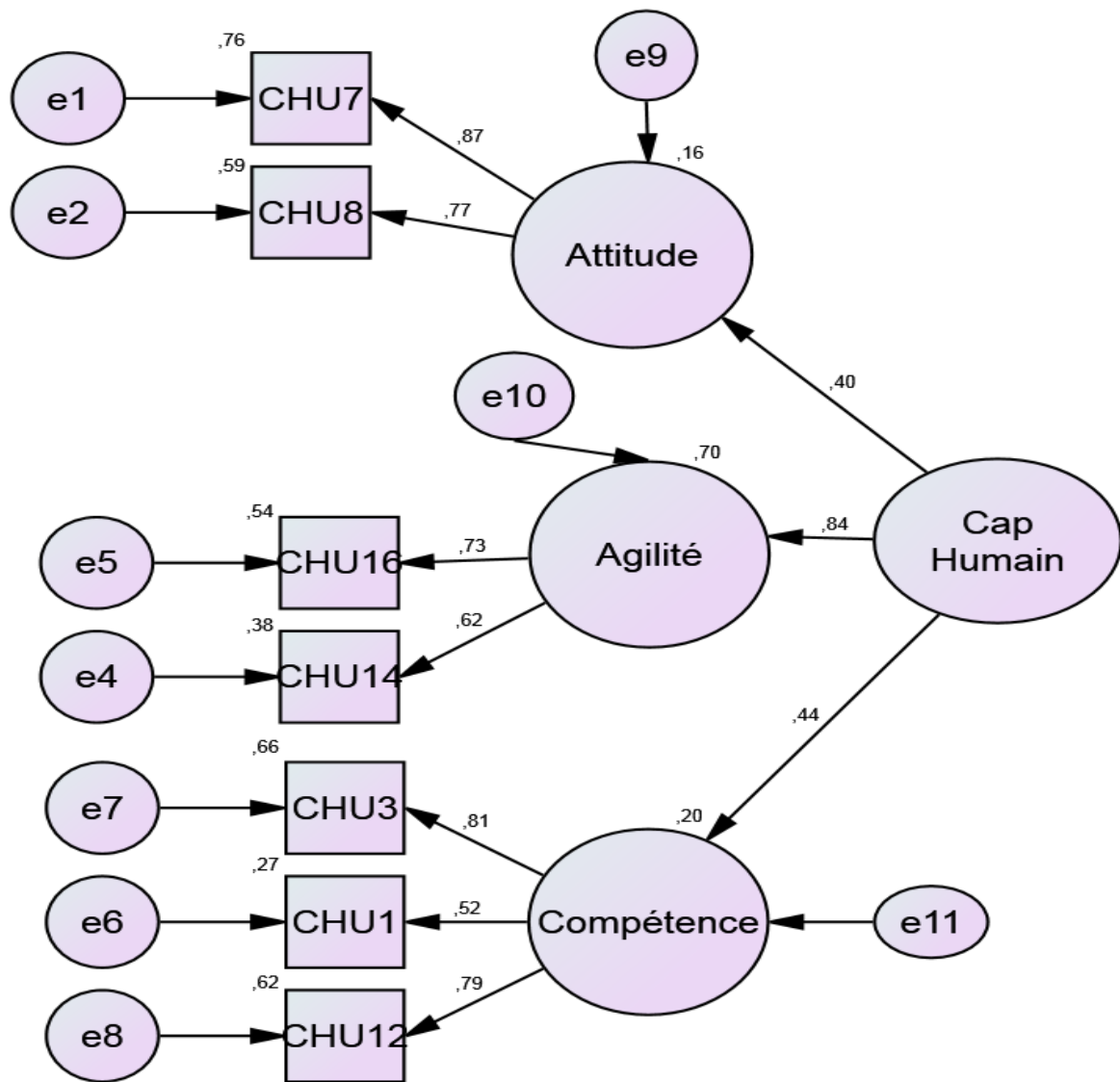
Indice	Valeur	Interprétation
$X^2$ (chi-deux) p associée	9,099 p= ,613 > 5%	accepté le modèle
RMSEA	,000	<0,08 : accepté le modèle
CFI	1,000	> 0,9 : accepté le modèle
$X^2$ normé	,827	$\leq 3$ : accepté le modèle

**Source** : Résultats obtenus sous AMOS

Ces indices sont considérés comme très satisfaisants, nous acceptant par conséquent ce modèle.

1.3 Synthèse des résultats

Le modèle retenu pour mesurer la variable explicative *Capital Humain* est tridimensionnel composé d'*Agilité intellectuelle*, de *Compétence* et d'*Attitude*, il se présente ainsi :



**Figure 20** : Le modèle de mesure de la variable *Capital Humain* :  
 Résultats de l'AFC de 2<sup>ème</sup> ordre sous AMOS

L'analyse factorielle réalisée sur la variable *Capital Humain* nous a permis de valider les trois dimensions retenues par la littérature pour ce construit. Parmi les seize items du questionnaire, sept indicateurs ont démontré leur validité et leur fiabilité pour mesurer les trois dimensions du capital humain. Il s'agit pour la dimension *Compétence* : a) *du niveau de compétence*, b) *des connaissances* et c) *de la créativité des employés*. Ce dernier indicateur censé mesurer l'*Agilité intellectuelle* d'après le cadre théorique, n'a pu être éliminé en raison de sa bonne représentation et sa forte contribution factorielle dans cette échelle. Pour la dimension *Attitude*, les indicateurs relatifs à *la motivation* et à *la satisfaction des employés* ont été reconnus dans le cadre de notre échantillon comme des mesures fiables et valides pour mesurer cette dimension. Les indicateurs qui permettent de représenter la

dimension *Agilité intellectuelle* sont : *l'apprentissage des expériences passées* et *l'amélioration des connaissances*.

## Sous section 2 : Le modèle de mesure du Capital Structurel

En ce qui suit, nous validerons le modèle de mesure de la variable explicative *Capital Structurel* par une ACP, une AFC et les indices d'ajustement. Une synthèse des résultats obtenus sera par la suite présentée.

### 2.1 Les résultats de l'ACP

L'ACP de la variable *Capital Structurel* est réalisée sur les 12 items du questionnaire.

L'indice K.M.O donne une valeur élevée égal à 0,861 et le résultat du test de sphéricité de Bartlett est significatif ( $p < 0,05$ ). Nous pouvons par conséquent poursuivre l'analyse.

**Tableau 32 :** Indice KMO et test de Bartlett pour les 12 items de la variable *Capital Structurel*

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.		,861
	Khi-deux approximé	587,599
Test de sphéricité de	ddl	66
Bartlett	Signification de Bartlett	,000

**Source :** Résultats obtenus sous AMOS

L'analyse exploratoire après trois ACP ne retient qu'une seule composante pour cette variable avec quatre items et expliquant 66% de la variance totale (voir résultat de l'ACP en annexe 3).

Les items CO6 et CO8 sont éliminés pour leurs faibles représentations. Après examen de la matrice des composantes après rotation, les items CO2, CO3, CO5 et CO7 ont été écartés. Les items CO1 et CO4 n'ont pas été conservés en raison de leur manque de fiabilité ( $\alpha = ,413$ ). Notre variable est désormais unidimensionnelle, les quatre items conservés par l'ACP et leurs contributions factorielles sont présentés dans le tableau qui suit.

**Tableau 33** : Les items conservés par l'ACP de la variable *Capital Structurel*

Code V.T	Code V.O	Item	Contribution factorielle	Variance expliquée
CO9	CS9	L'entreprise développe continuellement les processus de travail	,764	65,757%
CO10	CS10	L'entreprise détermine le budget approprié et adéquat pour la R & D	,770	
CO11	CS11	Nous possédons les procédures nécessaires pour protéger nos propriétés intellectuelles	,863	
CO12	CS12	L'entreprise utilise au maximum ses propriétés intellectuelles	,842	

**Source** : Selon résultats de l'ACP

## 2.2 Les résultats de l'AFC

Le résultat du test de normalité multivariée de *Mardia* sur cette échelle, figure dans le tableau suivant :

**Tableau 34** : *Multivariate Kurtosis* pour la variable *Capital Structurel*

Variables observées	<i>Multivariate kurtosis</i> ( $\leq$ I3I )	C.R.
CO9 CO10 CO11 CO12	2,355	1,846

**Source** : Résultats obtenus sous AMOS

La valeur du coefficient de *Mardia* est largement inférieur à la valeur recommandée (3), nos données ont une distribution normale, le passage par la procédure de *bootstrap* n'est pas nécessaire. L'estimation par la méthode ML, nous donne les résultats suivants :

**Tableau 35** : AFC de la variable *Capital Structurel*

Dimension	$\lambda_i$	SMC	C.R.	P
CO9 <--- Cap_Structurel	,790	,624		
CO10 <--- Cap_Structurel	,702	,492	8,906	***
CO11 <--- Cap_Structurel	,882	,778	13,085	***
CO12 <--- Cap_Structurel	,851	,724	12,301	***

\*\*\*significantly different from zero at the 0,001 level (two-tailed).

**Source** : Résultats obtenus sous AMOS

Les contributions factorielles ( $\lambda_i$ ) et les SMC des indicateurs conservés par l'ACP sont supérieurs à 0.5 (SMC très proche de 0.5 pour CO10). Le test t est significatif pour tous les indicateurs, nous gardons cette échelle et passons à la vérification de sa validité et sa fiabilité.

a. La validité de l'échelle

Les résultats obtenus pour les tests de validité sont résumés dans le tableau suivant :

**Tableau 36** : Validité du modèle de mesure de la variable *Capital Structurel*

Validité convergente			Le test t de Student (C.R.>1,96)	Rhô de validité convergente ( $\rho_{vc} \geq 0,5$ )	
	CO9	<---	Cap_Structurel	-	<b>0,655</b>
	CO10	<---	Cap_Structurel	8,906	
	CO11	<---	Cap_Structurel	13,085	
	CO12	<---	Cap_Structurel	12,301	

**Source** : Résultats obtenus sous AMOS pour le C.R. et calculés sur Excel pour le  $\rho_{vc}$

Le test t associé à chacune des contributions factorielles de cette échelle est supérieure à 1,96. La variance moyenne extraite est supérieure à 50%. Cette échelle montre une bonne validité convergente.

Précisons qu'au regard du caractère unidimensionnel de cette échelle, aucun critère de validité discriminante ou corrélation entre facteurs ne peut être reporté.

b. La fiabilité de l'échelle

L'alpha de Cronbach et le rhô de Joreskog de cette échelle attestent d'une bonne cohérence interne de ce construit. Nous pouvons par conséquent, continuer notre analyse.

**Tableau 37** : La fiabilité de cohérence interne de la variable *Capital Structurel*

	Alpha de Cronbach ( $\alpha > 0,7$ )	Rhô de Joreskog ( $\rho_{\xi} > 0,7$ )
Capital Structurel	0,824	0,811

**Source** : Résultat obtenu sous SPSS pour  $\alpha$  et calculé sur Excel pour le  $\rho_{\xi}$

c. La qualité d'ajustement du modèle de mesure

Les indices d'ajustement du modèle de mesure retenu par l'AFC de la variable *Capital Structurel* sont présentés dans le tableau ci-après.



**Tableau 38** : Les indices d'ajustement du modèle de mesure du *Capital Structurel*

Indice	Valeur	Interprétation
X <sup>2</sup> (chi-deux) p associée	18,667 <b>p= ,000&lt;5%</b>	p < 5% : ne pas accepté le modèle
RMSEA	<b>,211</b>	>0,12: ne pas accepté le modèle
CFI	,909	> 0,9 : accepté le modèle
X <sup>2</sup> normé	<b>6,222</b>	> 5: ne pas accepté le modèle

Source : Résultats obtenus sous AMOS

L'ajustement du modèle de mesure retenu par L'AFC n'est pas acceptable, les indices dépassent largement les seuils empiriques les plus souples (RMSEA>0,12<sup>1</sup> et X<sup>2</sup> normé>5). Ce modèle de mesure ne s'ajuste pas a nos données empiriques, il ne pourra par conséquent, être validé. Nous rejetons ce modèle et recommandons de le re-tester sur d'autres échantillons.

### 2.3 Synthèse des résultats

Malgré la bonne fiabilité de l'échelle retenue par l'AFC, aucun modèle de mesure ne peut être validé pour la variable *Capital Structurel* en raison du mauvais ajustement du modèle testé aux données empiriques. Selon Roussel and al. (2002), un modèle dont la qualité d'ajustement est médiocre ne permet pas l'acceptation et l'interprétation des estimations des relations linéaires.

### Sous section 3 : Le modèle de mesure du Capital Relationnel

En ce qui suit, le modèle de mesure de la variable explicative *Capital Relationnel* sera validé suite à une ACP, une AFC et après examen des indices d'ajustement. Une synthèse des résultats obtenus sera par la suite présentée.

#### 3.1 Les résultats de l'ACP

L'ACP de la variable *Capital Relationnel* est réalisée sur les 13 items du questionnaire. L'indice K.M.O donne une valeur élevée égal à 0,801 et le résultat du test de sphéricité de Bartlett est significatif (p < 0,05). Nous pouvons par conséquent poursuivre l'analyse.

---

<sup>1</sup> Pour Lee (2011), le RMSEA est toujours acceptable s'il se situe entre 8% et 10%, alors que Kline (1998) étend cette limite jusqu'à 12%.

**Tableau 39 :** Indice KMO et test de Bartlett pour les 13 items de la variable *Capital Relationnel*

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.		,801
	Khi-deux approximé	481,365
Test de sphéricité de Bartlett	ddl	78
	Signification de Bartlett	,000

**Source :** Résultats obtenus sous SPSS

L'analyse exploratoire retient une seule dimension, expliquant 75% de la variance totale (voir résultat de l'ACP en annexe 3). Ainsi, les items CR1, CR2, CR4, CR6, CR7, CR8, CR12 et CR13 ont été éliminés pour leurs faibles représentations. Les items CR3 et CR5 ont aussi été éliminés en raison de leur mauvaise contribution à la fiabilité globale de l'échelle. Les trois items conservés pour cette variable et leurs contributions factorielles sont présentées dans le tableau infra.

**Tableau 40 :** Les items conservés par l'ACP de la variable *Capital Relationnel*

Code V.T	Code V.O	Items	Contribution factorielle	Variance expliquée
CR9	CRE9	Nous cherchons à réaliser des relations de partenariat avec d'autres entreprises	<b>,864</b>	<b>75%</b>
CR10	CRE10	Il est important pour l'entreprise de partager ses connaissances avec ses partenaires	<b>,845</b>	
CR11	CRE11	Notre entreprise est capable d'apprendre et ajouter de la valeur à travers ses partenaires	<b>,889</b>	

**Source :** Selon résultats de l'ACP

### 3.2 Les résultats de l'AFC

La valeur du test de normalité multivariée de *Mardia* sur les trois items de cette échelle indique que nos données violent les conditions de multinormalité, d'où le passage nécessaire par la procédure de *bootstrap*.

**Tableau 41 :** *Multivariate Kurtosis* pour la variable *Capital Relationnel*

Variables observées	<i>Multivariate kurtosis</i> ( $\leq$ I3I )	C.R.
CR9 CR10 CR11	6,434	6,380

**Source :** Résultats obtenus sous AMOS

L'utilisation de la méthode d'estimation ML avant et après *bootstrap* nous donne les résultats suivants :

**Tableau 42 :** AFC de la variable *Capital Relationnel*

Dimension	Maximum likelihood (ML)		Bootstrap				C.R.	P
	$\lambda_i$	SM C	$\lambda_i$	SE-Bias	SMC	SE-Bias		
CR9 <--- Cap_Relationnel	,846	,715	,854	,002	,730	,004		
CR10 <--- Cap_Relationnel	,761	,579	,761	,005	,584	,007	9,922	***
CR11 <--- Cap_Relationnel	,861	,741	,856	,005	,739	,009	11,587	***

\*\*\*significantly different from zero at the 0,001 level (two-tailed).

**Source :** Résultats obtenus sous AMOS

La procédure de *bootstrap* fait ressortir des SE-Bias < 0,05 pour l'ensemble des estimations. Les contributions factorielles ( $\lambda_i$ ) et les SMC des indicateurs conservés par l'ACP sont supérieures à 0,5, et le t associé est significatif au seuil de 0,1%. Nous conservons ces items et passons à l'évaluation de la validité de cette échelle.

a. La validité de l'échelle

Nous vérifions en premier lieu la validité convergente de cette échelle. Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 43 :** Validité du modèle de mesure de la variable *Capital Relationnel*

Validité convergente			Le test t de Student (C.R.>1,96)	Rhô de validité convergente ( $\rho_{vc} \geq 0,5$ )
	CR9 <--- Cap_Relationnel			-
CR10 <--- Cap_Relationnel			9,922	
CR11 <--- Cap_Relationnel			11,587	

**Source :** Résultats obtenus sous AMOS pour le C.R. et calculés sur Excel pour le  $\rho_{vc}$

Le test t associé à chacune des contributions factorielles de cette échelle est significatif. La variance moyenne extraite est supérieure à 50%, cette échelle montre une bonne validité convergente. L'homogénéité de cette échelle est donc confirmée. Précisons qu'au regard du caractère unidimensionnel de cette échelle, aucun critère de validité discriminante ou corrélation entre facteurs ne peut être reporté. Passons à l'évaluation de la fiabilité de cette échelle.

b. La fiabilité de l'échelle

La fiabilité de cohérence interne (alpha de Cronbach et rho de Jöreskog) pour cette échelle se présente comme suit :

**Tableau 44** : La fiabilité de cohérence interne de la variable *Capital Relationnel*

Dimension	Alpha de Cronbach ( $\alpha > 0,7$ )	Rhô de Joreskog ( $\rho_{\xi} > 0,7$ )
Capital Relationnel	,831	,848

**Source** : Résultat obtenu sous SPSS pour  $\alpha$  et calculé sur Excel pour le  $\rho_{\xi}$

Toutes les valeurs sont supérieures à 0,7 ; elles vérifient bien la condition de la fiabilité interne de cette échelle. Nous passons à l'évaluation de la qualité de l'ajustement de ce modèle.

c. La qualité d'ajustement du modèle de mesure

Les indices d'ajustement du modèle de mesure du *Capital Relationnel* retenu par l'AFC sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 45** : Les indices d'ajustement du modèle de mesure du *Capital Relationnel*

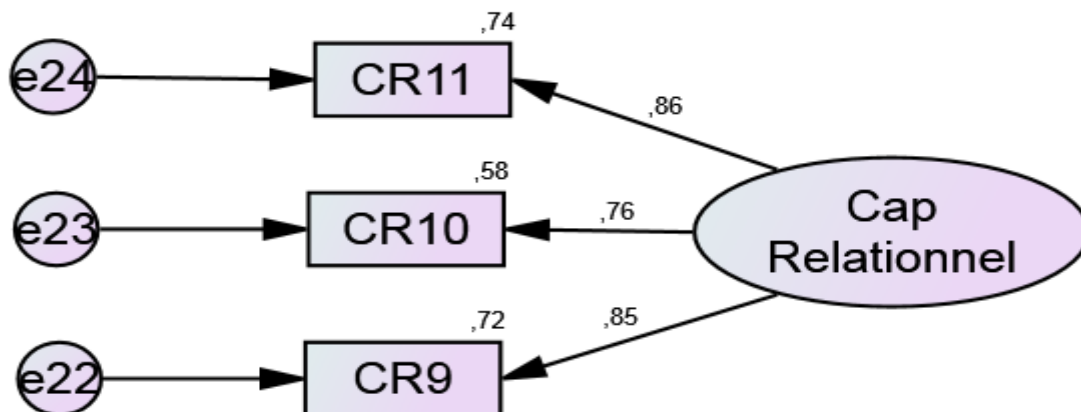
Indice	Valeur	Interprétation
$X^2$ (chi-deux) p associée	3,219 p= ,073 > 5%	p > 5% : accepté le modèle
RMSEA	<b>,138</b>	> 0,12 : ne pas accepté le modèle
CFI	,984	> 0,9 : accepté le modèle
$X^2$ normé	3,219	Jusqu'a 5: accepté le modèle

**Source** : Résultats obtenus sous AMOS

Même si le RMSEA dépasse la norme généralement admise, les autres indices respectent les seuils recommandés. En plus les résultats de l'estimation de cette échelle plaident en faveur de l'acceptation de ce modèle ( $\lambda_i$  et SMC > 0,5, bonne fiabilité et bonne validité). Nous retenons par conséquent cette échelle comme modèle de mesure de la variable *Capital Relationnel*.

### 3.3 Synthèse des résultats

Le modèle de mesure de la variable explicative *Capital Relationnel* se présente comme suit :



**Figure 21** : Le modèle de mesure de la variable *Capital Relationnel*

Sous AMOS

Les résultats de l'analyse factorielle attestent du caractère unidimensionnel de cette échelle, contrairement à la littérature. Trois items parmi les treize items du questionnaire ont démontré leur fiabilité et leur validité pour mesurer ce construit, il s'agit: a) *de la réalisation des relations de partenariats avec d'autres entreprises*, b) *du partage des connaissances avec les partenaires* et c) *de l'apprentissage et l'ajout de valeur des partenaires*.

#### **Sous section 4 : Le modèle de mesure de la Création de Valeur**

En ce qui suit, nous validerons le modèle de mesure de la variable à expliquer *Création de Valeur* par une ACP, une AFC et par les indices d'ajustement. Une synthèse des résultats obtenus sera par la suite présentée.

##### 4.1 Les résultats de l'ACP

L'Analyse factorielle exploratoire de cette variable est réalisée sur les 6 items du questionnaire.

L'indice K.M.O donne une valeur élevée ( $>0,8$ ) et le résultat du test de sphéricité de Bartlett est significatif ( $p < 0,05$ ), nous pouvons par conséquent poursuivre l'analyse.

**Tableau 46 :** Indice KMO et test de Bartlett pour les 6 items de la variable *Création de Valeur*

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.		,848
	Khi-deux approximé	326,632
Test de sphéricité de Bartlett	ddl	15
	Signification de Bartlett	,000

**Source :** Résultats obtenus sous SPSS

Les résultats de l'ACP confirment l'unidimensionalité de notre variable. L'examen de la qualité de représentation des items et de la matrice des composantes nous permet de retenir cinq items de cette variable et d'éliminer l'item CV5 pour sa mauvaise représentation. Ces items expliquent 65% de la variance totale, leurs contributions factorielles sont toutes supérieures à 0,5 et se présentent comme suit :

**Tableau 47 :** Les items conservés par l'ACP de la variable *Création de Valeur*

Code V.T	Code V.O	Items	Contribution factorielle	Variance expliquée
CV1	CDV1	Génération de profits à travers les revenus des produits et services issus des innovations de l'entreprise.	,757	65%
CV2	CDV2	Augmenter la part de marché de l'entreprise (accès à de nouveaux marchés).	,794	
CV3	CDV3	Améliorer la réputation de l'entreprise sur le marché.	,887	
CV4	CDV4	Fidélisation de la clientèle.	,827	
CV6	CDV6	Amélioration de la productivité.	,769	

**Source :** Selon résultats de l'ACP

#### 4.2 Les résultats de l'AFC

La valeur du test de normalité multivariée de *Mardia* sur les cinq items de cette échelle indique que nos données violent les conditions de multinormalité, d'où le passage nécessaire par la procédure d'estimation de *bootstrap*.

**Tableau 48 :** *Multivariate Kurtosis* pour la variable *Création de Valeur*

Variables observées	<i>Multivariate kurtosis</i> ( $\leq I3I$ )	C.R.
CV1 CV2 CV3 CV4 CV6	19,580	12,711

**Source :** Résultats obtenus sous AMOS

Les résultats de l'estimation de ce modèle avant et après *bootstrap* (les  $\lambda_i$  et les SMC) figurent dans le tableau suivant :

**Tableau 49** : AFC de la variable *Création de Valeur*

Dimension	Maximum likelihood (ML)		Bootstrap				C.R.	P
	$\lambda_i$	SMC	$\lambda_i$	SE-Bias	SMC	SE-Bias		
CV1 <--- Création_Valeur	,659	,434	,660	,006	,443	,007		
CV2 <--- Création_Valeur	,715	,511	,707	,005	,505	,007	6,702	***
CV3 <--- Création_Valeur	,892	,796	,893	,003	,799	,005	7,841	***
CV4 <--- Création_Valeur	,790	,625	,793	,004	,631	,005	7,268	***
CV6 <--- Création_Valeur	,697	,486	,691	,005	,483	,007	6,561	***

\*\*\*significantly different from zero at the 0,001 level (two-tailed).

**Source** : Résultats obtenus sous AMOS

La procédure de *bootstrap* fait ressortir des SE-Bias < 0,05 sur l'ensemble des échantillons, le t de Student calculé sur la moyenne des échantillons > 1,96. Nos résultats sont donc significatifs et nos données sont insensibles à la multinormalité. Les valeurs  $\lambda_i$  sont supérieures à 0,5 alors que les SMC présentent des valeurs inférieurs à 0,5 pour les items CV1 et CV6. Nous procéderons au calcul de la moyenne des variances entre cette dimension et ses mesures pour pouvoir décider si ces items vont être éliminés de l'échelle. Le coefficient « Rhô de validité convergente » représente cette moyenne, s'il est supérieur à 0,5 ; les items CV1 et CV6 seront conservés. Il sera calculé en ce qui suit pour évaluer la validité de cette échelle de mesure. Rappelons que le test t associé à chaque estimation est significatif.

a. La validité de l'échelle

Nous vérifions pour cette échelle les indicateurs de validité convergente. La validité discriminante ne peut être reporté au regard du caractère unidimensionnel de l'échelle. Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau suivant.

**Tableau 50 :** Validité du modèle de mesure de la variable *Création de Valeur*

		Le test t de Student (CR>1,96)	Rhô de validité convergente ( $\rho_{vc} \geq 0,5$ )
<b>Validité convergente</b>	CV1 <--- Création_Valeur	-	<b>,572</b>
	CV2 <--- Création_Valeur	6,702	
	CV3 <--- Création_Valeur	7,841	
	CV4 <--- Création_Valeur	7,268	
	CV6 <--- Création_Valeur	6,561	

**Source :** Résultats obtenus sous AMOS pour le C.R. et calculés sur Excel pour le  $\rho_{vc}$

Le test t associé à chacune des contributions factorielles de cette échelle est significatif. La variance moyenne extraite est supérieure à 50%, cette échelle montre une bonne validité convergente. Les items CV1 et CV6 peuvent être conservés et feront partie de l'échelle de mesure de cette variable.

b. La fiabilité de l'échelle

L'alpha de Cronbach et le rhô de Jöreskog calculés pour cette échelle se présentent comme suit :

**Tableau 51 :** La fiabilité de cohérence interne de la variable *Création de Valeur*

Variable	Alpha de Cronbach ( $\alpha > 0,7$ )	Rhô de Joreskog ( $\rho_{\xi} > 0,7$ )
Création de Valeur	,857	,989

**Source :** Résultat obtenu sous SPSS pour  $\alpha$  et calculé sur Excel pour le  $\rho_{\xi}$

Toutes les valeurs sont supérieures à 0,7, elles vérifient bien la condition de la fiabilité interne de l'échelle. Nous passons à l'évaluation de la qualité d'ajustement de ce modèle.

c. La qualité d'ajustement du modèle de mesure

Les indices d'ajustement de l'échelle retenue par l'AFC sont présentés dans le tableau ci-dessous.



**Tableau 52** : Les indices d’ajustement du modèle de mesure de la *Création de Valeur*

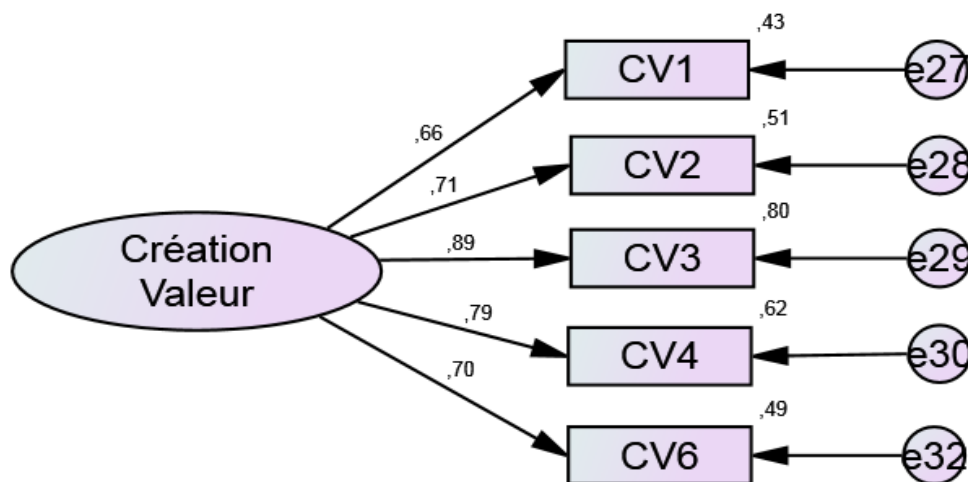
Indice	Valeur	Interprétation
X <sup>2</sup> (chi-deux) p associée	8,122 p= ,150 > 5%	p > 5% : accepté le modèle
RMSEA	,073	<0,08 : accepté le modèle
CFI	,988	> 0,9 : accepté le modèle
X <sup>2</sup> normé	1,624	≤ 3: accepté le modèle

Source : Résultats obtenus sous AMOS

Ces indices sont très satisfaisants, témoignant du bon ajustement de ce modèle aux données empiriques. Nous validons par conséquent cette échelle comme modèle de mesure de la variable *Création de Valeur*.

#### 4.3 Synthèse des résultats

Le modèle de mesure de la variable *Création de Valeur* se présente ainsi :



**Figure 22** : Le modèle de mesure de la variable *Création De Valeur*  
Sous AMOS

Nous rappelons que l’échelle proposée pour mesurer la *Création de Valeur* est une échelle exploratoire qui a été adoptée directement de la littérature et qui n’a pas été testée auparavant en tant qu’outil de mesure valide. D’ailleurs plusieurs autres indicateurs peuvent être proposés. Nous signalons par ailleurs, qu’une autre échelle exploratoire à sept items a été testée dans le contexte tunisien pour mesurer cette variable (voir l’étude réalisée par Mhedhbi, 2010). L’échelle de mesure de Mhedhbi, comporte trois items similaires à ceux

proposés dans notre étude, a savoir : *l'amélioration de la réputation de l'entreprise sur le marché, l'amélioration des revenus des produits et des services, et la réduction des coûts de l'entreprise*. Deux indicateurs ont été validés dans l'échantillon tunisien il s'agit de : a) *l'amélioration de la réputation de l'entreprise sur le marché* et b) *l'amélioration des revenus des produits et des services* (Mhedhbi, 2010).

Dans le contexte algérien, tous les indicateurs ont prouvé leur validité et leur fiabilité pour mesurer la création de valeur, exception faite pour l'item relatif à *la réduction des coûts de l'entreprise* qui s'est avéré non représentatif de cette variable. Ainsi, Les indicateurs retenus pour cette échelle sont : a) *l'amélioration de la réputation de l'entreprise*; b) *la fidélisation de la clientèle* c); *l'accès à de nouveaux marchés* ; d) *l'amélioration de la productivité* et e) *la génération de profits*.

Les indices d'ajustement de notre modèle de mesure avec les deux variables explicatives *Capital Humain* et *Capital Relationnel* et la variable à expliquer *Création de Valeur* sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 53** : Les indices d'ajustement du modèle de mesure des variables latentes

<b>Indice</b>	<b>Valeur</b>	<b>Interprétation</b>
X <sup>2</sup> (chi-deux) p associée	153,977 p= ,000	< 5% : ne pas accepté le modèle
RMSEA	,080	< 0,08: accepté le modèle
CFI	,899	> 0,9 : accepté le modèle
X <sup>2</sup> normé	1,750	≤ 3: accepté le modèle

**Source** : Résultats obtenus sous AMOS

Ces résultats montrent que le modèle de mesure validé pour les différentes variables latentes du modèle d'analyse s'ajuste bien aux données empiriques ce qui nous permet de procéder à l'estimation des relations structurelles du modèle d'analyse.

La synthèse des dimensions et des items retenus pour l'estimation du modèle des relations structurelles sont présentés dans le tableau qui suivra.

**Tableau 54 :** Les dimensions et les items du modèle conceptuel vs modèle de mesure

Variable	Statut de la variable	Dimensions et items proposés - modèle conceptuel-		Dimensions et items retenus -modèle de mesure-		Indicateurs du modèle de mesure
		Dimensions	items	Dimensions	items	
<i>Capital Humain</i>	Explicative	<i>Agilité intellectuelle</i>	5	<i>Agilité intellectuelle</i>	2	CHU14 CHU16
		<i>Attitude</i>	6	<i>Attitude</i>	2	CHU7 CHU8
		<i>Compétence</i>	5	<i>Compétence</i>	3	CHU1 CHU3 CHU12
<i>Capital Structurel</i>	Explicative	<i>Organisation &amp; Processus</i>	7	Aucun indicateur validé		
		<i>Recherche &amp; Développement</i>	5			
<i>Capital Relationnel</i>	Explicative	<i>Relations avec la clientèle</i>	7	<i>Capital relationnel</i>	3	CR9 CR10 CR11
		<i>Relations avec les parties prenantes</i>	6			
<i>Création de Valeur</i>	A expliquer	<i>Création de valeur</i>	6	<i>Création de valeur</i>	5	CV1 CV2 CV3 CV4 CV6

Source : Synthèse

### Section 3 : Interprétation et discussion des résultats du M.E.S

Le test de notre Modèle d'Equations Structurelles a été effectué en utilisant la représentation graphique de AMOS 21.0. L'interprétation des résultats obtenus permettrait de confirmer ou d'infirmer les différentes hypothèses du modèle testé. La lecture de ces résultats est centrée selon Roussel et al., (2002) sur:

- la vérification de l'acceptabilité des estimations (coefficients standardisés < 1, absence de variances d'erreurs négatives) ;
- la significativité des estimations (le test t de Student associé aux coefficients de régression > 1,96 au niveau de signification de 5%) ;
- et l'examen de la qualité des indices d'ajustement.

## Sous section 1 : Résultats de l'estimation du modèle global

Les résultats de l'estimation du modèle global sont présentés dans le tableau suivant :

**Tableau 55 : Résultats de l'estimation du modèle global**

Relation testé			Coefficients standardisés	C.R. (t)	Seuil de signification ***=0,001 (two-tailed)
<b>Modèle Structurel</b>					
Attitude	<---	Cap_Humain	,608	4,816	***
Agilité	<---	Cap_Humain	,659	3,603	***
Compétence	<---	Cap_Humain	,277	2,199	,028
Création_Valeur	<---	Cap_Humain	,927	5,295	***
Création_Valeur	<---	Cap_Relationnel	-,181	<u>-1,379</u>	<u>,168</u>
<b>Modèle de Mesure</b>					
CHU7	<---	Attitude	,844		
CHU8	<---	Attitude	,793	5,732	***
CHU14	<---	Agilité	,582		
CHU16	<---	Agilité	,782	3,847	***
CHU1	<---	Compétence	,520		
CHU3	<---	Compétence	,809	4,829	***
CHU12	<---	Compétence	,789	4,873	***
CR9	<---	Cap_Relationnel	,844		
CR10	<---	Cap_Relationnel	,755	9,852	***
CR11	<---	Cap_Relationnel	,867	11,754	***
CV1	<---	Création_Valeur	,685		
CV2	<---	Création_Valeur	,718	6,996	***
CV3	<---	Création_Valeur	,870	8,194	***
CV4	<---	Création_Valeur	,791	7,610	***
CV6	<---	Création_Valeur	,707	6,897	***

**Source :** Résultats obtenus sous AMOS

L'examen des résultats de ce tableau indique que les estimations du modèle global sont acceptables (<1) et sont statistiquement significatives pour tous les coefficients standardisés

(le test t associé > 11,961 au seuil de signification de 5%<sup>1</sup>), sauf pour le lien : *Création Valeur-Capital Relationnel* qui n'est pas significatif ( $t < 11,961$ ,  $p > 0,05$ ). Nous signalons par ailleurs l'absence de variances négatives.

Pour que ces estimations soient fiables, il faut s'assurer que les données empiriques s'ajustent bien au modèle testé. Pour ce faire, nous procéderons à l'examen des différents indices d'ajustement.

### Sous section 2 : Qualité d'ajustement du modèle global

Les indices d'ajustement du modèle global d'équations structurelles sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 56** : Les indices d'ajustement du modèle global

Indice	Valeur	Norme
X <sup>2</sup> (chi-deux)	108,622	
ddl	85	
p associée	p= ,043	p associée >5%
RMSEA	,049	< 0,08
CFI	,964	> 0,9
X <sup>2</sup> normé (Chi deux / ddl)	1,278	≤ 3

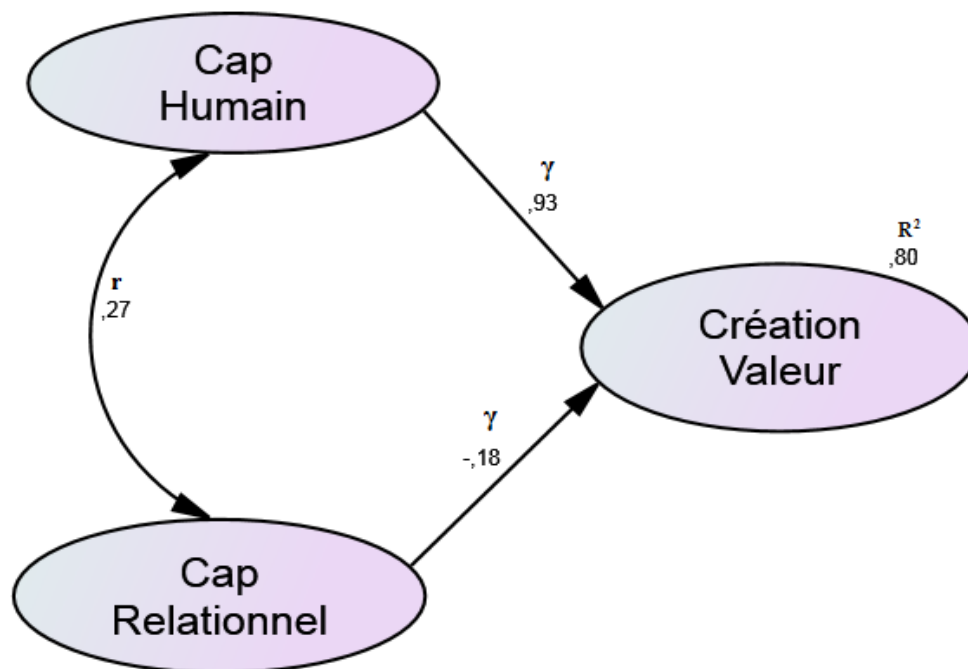
Source : Résultats obtenus sous AMOS

Au regard des normes habituellement recommandées (les plus rigoureuses), ces indices montrent que le modèle est acceptable et qu'il s'ajuste bien aux données empiriques. La probabilité associée au Chi deux est inférieure à 5%, mais comme le soulignent de nombreux auteurs, le Chi deux est très sensible à la multi-normalité des données, au nombre de degrés de liberté et à la taille de l'échantillon (Roussel, 2002 ; Malhotra). Nous le donnons, donc, à titre indicatif. Le Chi deux ajusté au degré de liberté est inférieur à 2 indiquant une bonne qualité d'ajustement. Le calcul du RMSEA est très satisfaisant (<0,08) et souligne l'absence de résidus importants entre la matrice de corrélation reproduite et la matrice empirique. Le CFI est supérieur à 0,9 indiquant un bon ajustement du modèle. Le modèle donne donc lieu à des ajustements très satisfaisants. Il est dès lors envisageable d'analyser les résultats du modèle des relations linéaires structurelles, les estimations des coefficients de régression et le pourcentage de variance expliquée peuvent être retenus.

<sup>1</sup> Seuil généralement admis pour les recherches en sciences humaines et sociales (Malhotra ; Roussel and al, 2002 ; Sekaran and Bougie, 2013).

### Sous section 3 : Le test des relations structurelles

Une analyse par les équations structurelles va nous permettre de tester les relations entre les variables de notre modèle d'analyse et de valider ou d'invalidier nos hypothèses. Nous rappelons que le modèle structurel qui sert au test des hypothèses est composé d'une variable dépendante : la *Création de Valeur* de l'entreprise et de seulement deux variables indépendantes : le *Capital Humain* et le *Capital Relationnel* au lieu des trois variables du modèle d'analyse. Le *Capital Structurel* étant exclu du modèle structurel en raison du mauvais ajustement du modèle de mesure proposé pour cette variable. Les résultats du test des relations structurelles sont illustrés dans le graphique suivant.



**Figure 23** : Résultats du test du modèle structurel<sup>1</sup>

Sous AMOS

Les sorties du modèle d'équations structurelles présentées dans cette figure, sont interprétées comme suit :

⇒ La corrélation ( $r$ ) estimée entre les deux variables explicatives *Capital Humain* et *Capital Relationnel* est égale à 0,27. Elle est positive et significative au seuil de 5% ( $r = 0,270$  ;  $t = 1,993$ ,  $p = ,046$ ). Cela signifie qu'il y a une relation linéaire entre les

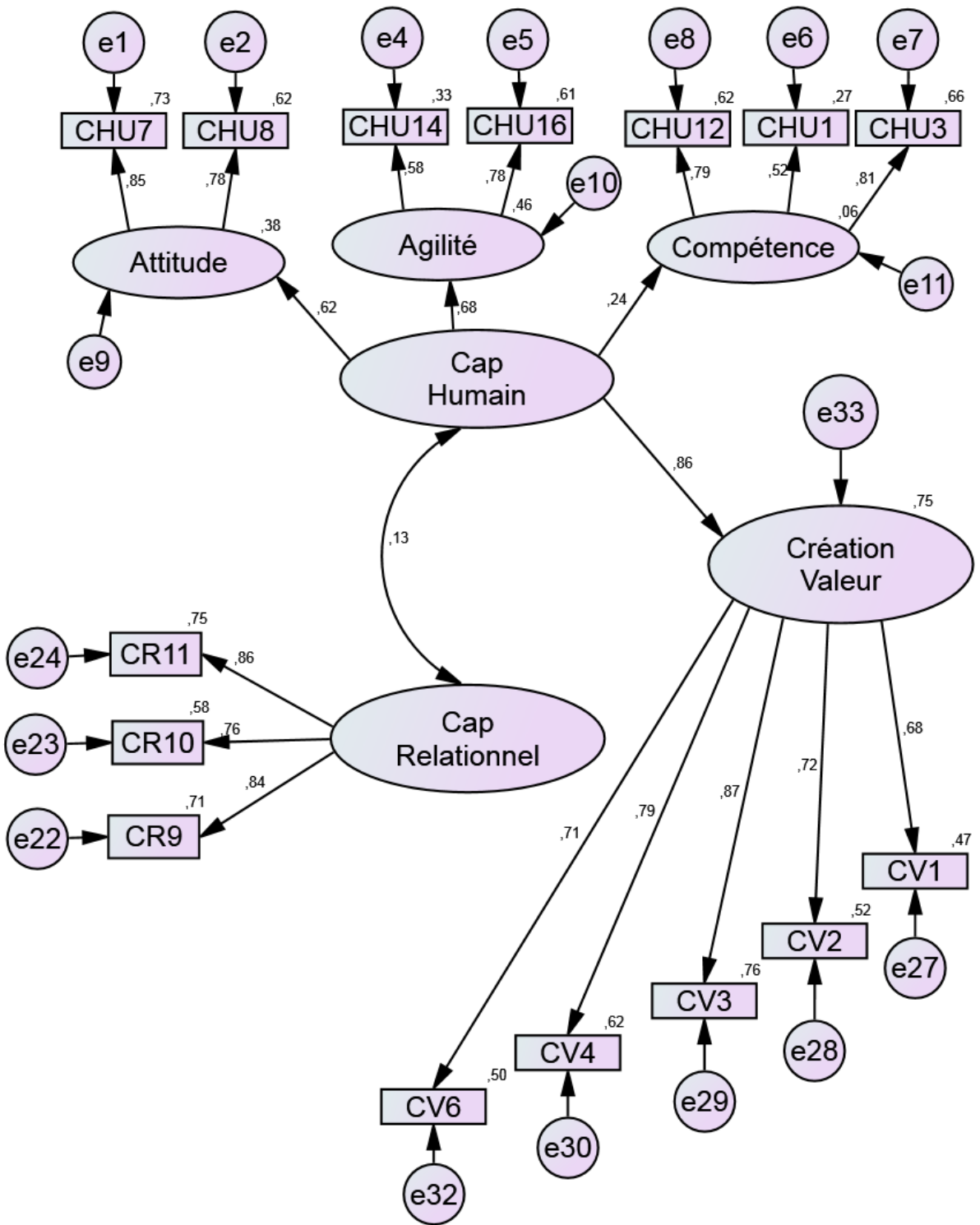
<sup>1</sup> Gamma ( $\gamma$ ) représentent les coefficients de régression du modèle structurel,  $R^2$  ou SMC représente le pourcentage de variance expliquée et  $r$  représente le coefficient de corrélation entre les variables explicatives.

deux variables et que la variation de l'une entraîne une variation de l'autre de l'ordre de 0,27.

⇒ Les coefficients de dépendance ( $\gamma$ ) estimés pour les variables explicatives *Capital Humain* et *Capital Relationnel* témoignent de l'existence de relations de causalité directe ou asymétrique entre ces deux variables et la variable *Création de Valeur*. Néanmoins, le sens de ces relations n'est pas du signe supposé par nos hypothèses pour tous les liens. Le *Capital humain* influence fortement et positivement la *Création de Valeur* ( $\gamma = 0,927$ ). Cette influence est statistiquement significative au seuil de 0,1% ( $t = 5,295$ ,  $p = 0,001$ ). Alors que le *Capital Relationnel* à une influence moins importante sur la *Création de Valeur*. Cette influence est dans le sens opposé à celle exercée par le *Capital Humain* ( $\gamma = - 0,18$ ), mais elle est statistiquement non significative ( $t = -1,379$ ,  $p = 0,168$ ).

⇒ Le coefficient de détermination  $R^2$  indique que les composantes du capital intellectuel expliquent 80% de la variance de la variable *Création de Valeur*.

En reprenant uniquement les relations statistiquement significatives, notre modèle final des relations linéaires se présente ainsi.



**Figure 24 : Modèle final des relations linéaires**  
 Sous AMOS

Sur cette figure, les relations linéaires du modèle final ne retiennent que les effets significatifs observés dans le cadre de notre échantillon. Ainsi, les coefficients de régression



non significatifs sont éliminés avec pour conséquence le retrait de la variable *Cap Relationnel* des équations structurelles. En effet, les résultats du test des relations structurelles ont fait apparaître que le *Capital intellectuel* par le biais du *capital Humain* impacte fortement et positivement *la Création de Valeur* et le pourcentage de variance restitué par ce modèle est de 75%. Notre modèle final respecte les normes pour les différents indices et atteste d'une bonne qualité d'ajustement.

**Tableau 57 : Les indices d'ajustement du modèle final**

Indice	Valeur	Norme
X <sup>2</sup> (chi-deux)	110,414	
ddl	86	
p associée	p= ,039	p associée >5%
RMSEA	,049	< 0,08
CFI	,963	> 0,9
X <sup>2</sup> normé (Chi deux / ddl)	1,284	≤ 3

Source : Résultats obtenus sous AMOS

#### Sous section 4 : Validation et discussion des hypothèses

La validité des hypothèses de cette recherche sera discutée sur la base des résultats obtenus dans le modèle final des relations linéaires présenté dans la figure précédente. Ainsi, les sous hypothèses H1.1, H1.3 et H2.2 impliquant la variable explicative *Capital Structurel* ne peuvent être testées dans le cadre de cette étude.<sup>1</sup>

##### 4.1 Validation des hypothèses

L'hypothèse de base H1 de notre modèle d'analyse selon laquelle *des interrelations positives existent entre les composantes du capital intellectuel* est partiellement supportée par nos données. La corrélation positive enregistrée entre les deux variables explicatives du modèle des relations linéaires signifie qu'il y a une interaction mutuelle entre le *Capital Humain* et le *Capital Relationnel*. Il ressort de ces résultats que la sous hypothèse H1.2 est vérifiée et validée dans le contexte algérien.

L'hypothèse de base H2 de notre modèle d'analyse selon laquelle *le capital intellectuel par le biais de ses composantes à un impact positif sur la création de valeur* est partiellement

<sup>1</sup> L'absence du lien entre le capital structurel et la création de valeur dans notre modèle final des relations linéaires ne veut pas dire que cette relation est inexistante au sein de notre échantillon. Le test de cette relation est tout simplement irréalisable statistiquement parce qu'aucun des indicateurs proposés n'a été validé pour mesurer cette variable.

supportée et validée par nos données. En effet, le capital intellectuel a un impact positif sur la *Création de Valeur*, mais seul le *Capital Humain* à un impact positif significatif, l'impact du *Capital Relationnel* étant non significatif. Donc, nous validons l'hypothèse H2.1 et rejetons l'hypothèse H2.3.

Les résultats du test de nos hypothèses sont résumés dans le tableau suivant :

**Tableau 58 : Résultat du test des hypothèses**

	Sous hypothèses	Relation	Significativité de la relation	Résultat du test
<b>H1.1</b>	<i>Des interrelations positives existent entre le capital humain et le capital structurel.</i>	<b>Relation non testée</b>		
<b>H1.2</b>	<i>Des interrelations positives existent entre le capital humain et le capital relationnel</i>	Positive	Significative	<b>Hypothèse validée</b>
<b>H1.3</b>	<i>Des interrelations positives existent entre le capital relationnel et le capital structurel.</i>	<b>Relation non testée</b>		
<b>H2.1</b>	<i>Le capital humain a un impact positif sur la création de valeur de l'entreprise</i>	Positive	Significative	<b>Hypothèse validée</b>
<b>H2.2</b>	<i>Le capital structurel a un impact positif sur la création de valeur de l'entreprise</i>	<b>Relation non testée</b>		
<b>H2.3</b>	<i>Le capital relationnel a un impact positif sur la création de valeur de l'entreprise</i>	Négative	Non significative	<b>Hypothèse non validée</b>

#### 4.2 Discussion des résultats

Malgré l'existence d'interrelations positives entre le capital humain et le capital relationnel des entreprises algériennes, le capital humain reste le principal conducteur de la création de valeur pour ces entreprises -impact significatif très fort-. En effet, le capital humain est considéré comme la composante du capital intellectuel qui a la plus grande valeur (Gates et a., 2010). Il représente la partie vivante et pensante du capital intellectuel et il est le potentiel de développement du capital structurel et du capital relationnel de l'entreprise. Il est aussi au centre de toutes les activités menées par l'entreprise. Les idées créatives, les produits innovants et les processus efficaces développés au sein de l'entreprise sont le fruit des

connaissances et des compétences collectives des individus, donc du capital humain de l'entreprise. Le capital humain est porteur de capital intellectuel potentiel pour l'entreprise, grâce notamment aux liens que les individus mettent en œuvre avec leur environnement, tant en interne qu'en externe. En interne, l'échange et le partage des connaissances, des expériences et des compétences permet aux individus de co-construire, de développer et d'enrichir à la fois le capital humain et le capital structurel. En externe, l'individu grâce à son réseau relationnel peut acquérir des compétences et développer des liens privilégiés avec les fournisseurs, les clients et les autres partenaires de l'entreprise.

Le développement du potentiel du capital humain est fonction de la nature des liens qui lient les individus à l'entreprise. Cette dernière a tendance à concevoir ces liens comme un simple rapport de salaire contre travail. Pourtant, ils existent des liens plus complexes liés au degré de satisfaction, d'engagement et de motivation des individus. Ces éléments qu'il faudrait identifier, valoriser et développer sont principalement liés au style de gouvernance et de management de l'entreprise. Pour Bontis (1998), un style de management qui autorise l'essai-erreur, qui encourage l'expression des salariés et qui suscite leur adhésion peut aussi s'avérer déterminant pour le développement du capital structurel, parce que ces éléments sont nécessaires à la structuration des savoirs individuels en connaissance collective.

L'absence d'un modèle de mesure valide pour le capital structurel reflète deux réalités au niveau de notre échantillon:

- La première réalité est l'incapacité des entreprises de l'échantillon à codifier les connaissances et le savoir faire du capital humain en connaissances explicites donc en actifs.
- La deuxième réalité est le manque d'investissement de ces entreprises dans les infrastructures permettant au capital humain de s'exprimer, de s'améliorer et d'apporter plus de valeur. Rappelons que le capital structurel est considéré comme l'infrastructure de soutien pour le capital humain (Ahangar, 2011), il a le statut d'interface (Bounfour, 2011). Il est l'emballage qui enveloppe le capital humain et lui permet d'être utilisé pour créer de la valeur ou de la richesse pour l'organisation (Stewart, 1999 cité par Mhedhbi, 2010). A signaler que les faibles niveaux de capital structurel dénotent un manque de capacité à organiser la main-d'œuvre d'une organisation dans le but de concevoir et de livrer son produit. Par conséquent, il ne

permettrait pas le retour sur les investissements dans toutes les autres formes du capital intellectuel (Bontis, 1998).

Pour le capital relationnel, la non significativité de la relation, peut être expliquée par le fait qu'au sein de nos entreprises, le capital relationnel comparativement au capital humain et au capital structurel, est généralement sous utilisé et le temps et les efforts investi dans sa construction et sa gestion sont trop souvent négligeables. D'ailleurs, les indicateurs retenus pour cette variable témoignent de l'intérêt accordé à cette composante par nos managers. En effet, nous remarquons qu'aucun des indicateurs relatifs aux développements des relations avec la clientèle (CR1-CR7) et les fournisseurs (CR8) n'est avéré valide pour notre échantillon. Cela veut dire que nos managers n'accordent pas beaucoup d'importance au suivi et à l'entretien des relations de l'entreprise avec ses principaux alliés et considèrent qu'ils ne sont pas d'une grande importance pour son avenir. Alors que les entreprises dépendent souvent de leurs réseaux relationnels pour acquérir et renouveler les ressources stratégiques nécessaires à la création de valeur.

## **Conclusion :**

L'objectif principal de ce chapitre est de tester l'impact du capital intellectuel sur la création de valeur de l'entreprise dans le contexte algérien. Pour atteindre cet objectif, nous avons procédé au test de notre modèle d'analyse sur un échantillon final composé de 118 entreprises et cela en utilisant le modèle des équations structurelles. L'avantage de ce modèle est qu'il permet de tester simultanément toutes les relations linéaires identifiées dans notre modèle d'analyse. Les résultats obtenus à l'issue des analyses factorielles exploratoires et confirmatoires nous ont permis dans un premier temps de valider un modèle de mesure pour nos variables : *Capital Humain*, *Capital Relationnel* et *la Création le Valeur*. Pour la variable *Capital Structurel* aucun indicateur n'a été retenu. Il ressort de ces résultats que le *Capital Humain* est une variable tridimensionnelle composé de : *l'Agilité intellectuelle*, *de l'Attitude* et *de la Compétence*. Les variables *Capital Relationnel* et *Création de Valeur* sont des variables unidimensionnelles. Dans un second temps, nous avons procédé au test du modèle structurel en utilisant l'assistant graphique du logiciel AMOS V.21. Les résultats de ce test nous ont permis d'identifier notre modèle final des relations linaires. Ce modèle nous a servi de base pour la validation de nos hypothèses. Ainsi, notre première hypothèse suggérant l'existence d'interrelations positives entre les composantes du capital intellectuel a été validée. La deuxième hypothèse supposant l'existence d'un impact positif du capital intellectuel sur la création de valeur de l'entreprise a été vérifiée et validée empiriquement.

## **Conclusion générale**

Le capital intellectuel est une ressource stratégique pour l'entreprise, il constitue un atout concurrentiel discriminant dans le gain de parts de marché. De plus, il prend une part croissante dans la création de valeur de l'entreprise. À travers cette ressource rare, précieuse, inimitable et non substituable, l'entreprise dispose de trois leviers de valeur durable à actionner : le capital humain, le capital structurel et le capital relationnel. Ces trois leviers représentent les trois composantes du capital intellectuel. Ils expriment la capacité de l'entreprise à créer de la valeur et à la pérenniser:

- par la puissance créative et innovatrice de ses compétences et ses talents ;
- au travers de sa culture et sa structure organisationnelle permettant la codification et la diffusion des connaissances ;
- dans ses relations avec son environnement extérieur.

Le cadre théorique soutient que le capital intellectuel crée de la valeur pour l'entreprise grâce aux interactions qui existent entre ses composantes. L'objectif principal de cette recherche est dans un premier temps, d'étudier l'existence empirique de ces interactions et d'analyser, dans un second temps, la relation liant le capital intellectuel (c'est-à-dire le capital humain, le capital structurel et le capital relationnel) à la création de valeur de l'entreprise algérienne.

Pour atteindre cet objectif, nous avons organisé notre thèse en quatre chapitres. Le premier et le deuxième chapitre sont consacrés aux développements théoriques et le troisième ainsi que le quatrième chapitre aux développements empiriques. Le premier chapitre présente le cadre conceptuel et une revue de la littérature sur le capital intellectuel. Le deuxième chapitre se focalise sur les fondements théoriques de la création de valeur et la manière dont le capital intellectuel joue en sa faveur. Le troisième chapitre expose la méthodologie de recherche de l'étude empirique. Et le quatrième chapitre est consacré à la présentation, à l'interprétation et à la discussion des résultats obtenus suite à la confrontation de notre modèle d'analyse aux données réelles d'investigation.

Les données ont été collectées par questionnaire auprès d'un échantillon de 124 entreprises économiques appartenant à différents secteurs d'activités et sont analysées en utilisant la Modélisation en Equations Structurelles (M.E.S.).

Le traitement statistique des données a été réalisé par le logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 21.0 et son module complémentaire AMOS (Analysis of MOment Structures) version 21.0.

La confrontation des résultats empiriques aux hypothèses formulées sur la base des différentes perspectives théoriques permet de suggérer que dans le contexte algérien :

- 1) le capital humain et le capital relationnel interagissent entre eux de manière réciproque et positive ;
- 2) de confirmer l'impact positif du capital intellectuel sur la création de valeur de l'entreprise ;
- 3) et que le capital intellectuel influence la création de valeur par le biais du capital humain.

Ces résultats sont conditionnés par certaines limites de la présente recherche :

- La première limite est la taille de l'échantillon qui se situe dans le seuil minimal requis pour une modélisation en équations structurelles. Cette limite est due au faible taux de réponses au questionnaire. D'ailleurs, le recours à l'échantillon de convenance constitue une autre limite pour nos données en raison de la pertinence et de la représentativité des observations.
- La deuxième limite concerne la nature de notre échantillon qui est considéré comme un échantillon hétérogène composé d'entreprises appartenant à différents secteurs d'activités et de tailles différentes. Notons la forte présence des petites entreprises (43%) et du secteur productif (48%).
- La troisième limite concerne le niveau de recueil des données, qui ont été collectées à partir d'un niveau spécifique de la hiérarchie organisationnelle (le staff de direction). Cette étude constitue alors une perception de la relation capital intellectuel-crédation de valeur du point de vue des dirigeants (les employés et les conseils d'administration étant exclus de cette étude).
- La quatrième limite concerne la nature des indicateurs (items) utilisés pour mesurer nos variables. Ces indicateurs sont dits « indicateurs de mesure de perception » ou *Perceptual measures*. Donc ils ont un caractère subjectif qui peut engendrer un biais dans les réponses. Notons que ce type d'indicateurs est largement utilisé dans les études sur le capital intellectuel en raison de la difficulté de mesure objective de ce construit.



- La cinquième limite est que les échelles de mesure de nos construits présentent peu d'énoncés après épuration (maximum trois items) bien que leur fiabilité soit tout à fait acceptable. Cela peut être expliqué par le caractère subjectif des réponses ou par les caractéristiques de notre échantillon ou par la sévérité des critères statistiques imposés par la méthode d'analyse.
- La sixième limite est que cette étude est menée dans une perspective exclusivement méthodologique pour comprendre de quelle manière le capital intellectuel impacte la valeur de l'entreprise et non pas de traduire cet impact en équation ou en résultat chiffré.
- La septième et dernière limite concerne l'étendue des notions de valeur et de création de valeur en entreprise. Ces deux notions sont très riches et en relation avec plusieurs disciplines qui ne peuvent être toutes exposées dans le cadre d'une seule recherche.

Toutefois, cette étude n'est pas sans apports à la fois théoriques, méthodologiques et pratiques.

*Sur le plan théorique*, l'apport de cette recherche est qu'elle traite d'un sujet d'actualité qui s'inscrit dans un domaine assez récent et peu traité, notamment dans la littérature non anglophone.

L'autre apport de cette recherche est la réflexion théorique diversifiée et synthétisée sur le concept de capital intellectuel, son importance et ses implications sur l'entreprise. La notion de création de valeur est aussi explorée et clarifiée. La littérature traite souvent de la notion de valeur (comment évaluer l'entreprise?), de valeur-marché (combien elle vaut?) et de valeur perçue (mesure de la satisfaction des clients). Ces notions telles qu'elles sont généralement présentées dans la littérature, même si elles sont très abondantes, ne permettent pas d'appréhender les mécanismes sous-jacents, par lesquels la valeur est créée, notamment par le biais du capital intellectuel. Le principal apport théorique de cette recherche est d'une part, essayé de comprendre ce processus et de saisir comment le capital intellectuel contribue-t-il à cette dynamique. D'autre part, proposer sur la base de la littérature spécialisée une démarche simple et méthodique de management du capital intellectuel orientée vers un processus de création continue de valeur.

*Sur le plan méthodologique*, cette recherche comparativement à d'autres s'inscrit dans une logique à la fois managériale et quantitative. Les études qui ont traité ce sujet ont pour la

plupart soit, un caractère purement financier s'inscrivant dans une démarche d'évaluation d'entreprise, soit comptable en prolongement du débat sur la reconnaissance comptable des actifs immatériels, soit relevant du domaine du contrôle de gestion et l'utilité de la communication et de reporting d'indicateurs sur le capital immatériel au niveau du tableau de bord de l'entreprise. L'apport de cette étude, en plus de l'exposé des implications organisationnelles et managériales des deux concepts étudiés, modélise ces concepts ainsi que la relation qui les lie.

Un autre apport à la fois méthodologique et théorique de cette recherche est le recours à l'analyse des données en utilisant la modélisation par les équations structurelles. Cette technique d'analyse –récente et complexe- est généralement utilisée pour modéliser les relations dans le cadre des études de marché et en sociologie. Elle est très peu utilisée dans les études managériales et son intégration dans l'étude du capital intellectuel date de la fin des années 90, suite à la publication de l'étude exploratoire sur le développement d'outil de mesure pour le capital intellectuel par Nick Bontis en 1998 dans le *Management Decision*. Dans le cadre de cette recherche, les différentes étapes de cette méthode d'analyse ont été exposées et détaillées de manière explicite contrairement aux autres études qui l'ont déjà utilisé.

Sur le plan pratique, la contribution majeure de cette recherche est la modélisation de la relation entre le capital intellectuel (ses composantes) et la création de valeur dans un contexte algérien. A notre connaissance, aucune étude antérieure n'a été réalisée en poursuivant cet objectif.

En plus, l'opérationnalité de cette étude réside dans la sensibilisation des entreprises de l'existence de leviers de création de valeur souvent ignorés et négligés et les orienter vers un outil de gestion capable de la capter et de la pérenniser.

Ensuite, ce travail a permis d'identifier et de valider des échelles de mesure pour deux composantes du capital intellectuel et pour la création de valeur. Cette étude a permis de retenir une échelle tridimensionnelle pour le *Capital Humain* et de valider des échelles unidimensionnelles pour le *Capital Relationnel* et pour la *Création de Valeur*.

Dans le contexte de notre échantillon, trois dimensions représentent le *Capital Humain*. La première dimension est liée à l'*Agilité intellectuelle* des employés. Deux indicateurs sont retenus pour mesurer cette dimension. Il s'agit : de *l'apprentissage des expériences passées* et

*de l'amélioration des connaissances.* La deuxième dimension est l'*Attitude*. Elle est mesurée par *la motivation et la satisfaction des employés*. La troisième dimension est la *Compétence*. Elle est mesurée par trois indicateurs : *le niveau de compétence des employés, les connaissances des employés et la créativité des employés*. Pour le *Capital Relationnel*, trois indicateurs sont retenus pour expliquer et mesurer cette composante, il s'agit de : a) *la réalisation de relations de partenariat*, b) *le partage des connaissances avec les partenaires* et c) *l'apprentissage et l'ajout de valeur à travers les partenaires*. Pour le *Capital Structurel* aucune échelle de mesure n'a été retenue en raison du mauvais ajustement des indicateurs proposés pour mesurer cette composante.

Par ailleurs, le modèle causale de cette étude, nous a permis de confirmer l'existence d'effets d'interaction positive entre le *Capital Humain* et le *Capital Relationnel* de l'entreprise, toutefois cet effet reste faible ( $r = 0,13$ ). Cette recherche nous a aussi permis de conclure que la dynamique entre les différentes composantes du capital intellectuel agit en faveur de la *Création de Valeur* de l'entreprise, et que le capital humain est le principal conducteur de cette dynamique. Il contribue à la création de valeur de l'entreprise a) *en améliorant sa réputation*, b) *en fidélisant sa clientèle*, c) *par l'accès à de nouveaux marchés*, d) *en améliorant sa productivité*, et e) *en générant des profits de ses produits et de ses services*.

À la lumière des résultats de cette étude, plusieurs recommandations et voies futures de recherches peuvent être formulées.

Premièrement, cette étude prouve que le capital intellectuel est substantiellement et significativement lié à la création de la valeur de l'entreprise algérienne. Les recherches futures peuvent prolonger ce travail dans plusieurs directions. Nous recommandons la réplication de l'étude sur un échantillon plus large, dans des secteurs plus spécifiques et auprès d'une autre unité d'analyse (les employés par exemple).

Deuxièmement, bien que les échelles utilisées pour mesurer nos variables ont démontré leur fiabilité et leur validité, il y'a toujours possibilité de raffinement de ces mesures. On peut par exemple proposer une nouvelle échelle pour le capital structurel. On peut aussi étudier l'impact isolé de certains construits sur la création de valeur ou sur un indicateur de création de valeur (sur la réputation ou sur la productivité par exemple).

Troisièmement, plusieurs recommandations peuvent être formulées à l'intention des entreprises algériennes:

- Le patrimoine immatériel constitue souvent la principale source de valeur de l'entreprise. Afin de l'exploiter au mieux, il faut d'abord l'identifier ou du moins identifier les principaux actifs immatériels. Pour ce faire, l'entreprise peut établir un inventaire préliminaire des éléments immatériels à sa disposition.
- Les entreprises algériennes doivent connaître la valeur de leurs actifs immatériels afin de pouvoir identifier ceux qui peuvent être protégés légalement et juridiquement par le biais des droits de propriété intellectuelle. Une évaluation de ce patrimoine peut être réalisée soit par la DFC de l'entreprise ou par un cabinet de conseil spécialisé dans le domaine. Ne pas identifier et exploiter la propriété intellectuelle de l'entreprise la privera d'une importante source de revenus.
- La procédure optimale pour créer plus de valeur aux entreprises algériennes est de concentrer leurs efforts sur la gestion appropriée du capital humain, le renforcement des investissements en faveur du capital structurel et le développement du capital relationnel afin d'accroître leur performance organisationnelle et commerciale.
- Les entreprises algériennes doivent adopter un style de management moins directif et moins autoritaire afin de promouvoir un système de travail basé sur la collaboration et le travail de groupe plutôt que sur l'individualisme, la rétention de l'information et le cloisonnement. Et les managers au sein de ces entreprises doivent avoir les qualités d'animateurs de groupe et de créateurs de synergie pour que le capital de savoir et de savoir-faire de l'entreprise soit bien exploité et valorisé.
- Les entreprises algériennes doivent accorder plus d'attention à leur capital relationnel, elles doivent se rapprocher de leurs clients, de les satisfaire en restant à l'écoute de leurs besoins et de leurs exigences. Elles doivent aussi veiller à développer des relations fortes et durables avec les clients, les fournisseurs et les principaux partenaires. Car l'entreprise s'enrichit exponentiellement au contact du monde extérieur et ce en s'inspirant des connaissances et des expériences des autres, de leurs questions, observations, remarques et précisions.
- Les entreprises doivent accroître leurs investissements dans l'amélioration des méthodes de travail, des systèmes et des programmes informatiques ainsi que les outils collaboratifs de technologie de l'information et de la communication. Ces actifs

permettent de codifier, de partager et de diffuser les connaissances, notamment tacites et à multiplier la capacité des ressources humaines à résoudre les problèmes.

- Il est recommandé que les entreprises définissent formellement le rôle des connaissances dans leurs entreprises et dans l'industrie pour pouvoir identifier les plus grandes ressources de capital intellectuel à la fois à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise. Faire appel aux associations de l'industrie, le milieu universitaire, les clients, les fournisseurs peut s'avérer très utiles.
- Préparer un plan de gestion du capital intellectuel en le reliant aux objectifs stratégiques de l'entreprise et confier à un ou plusieurs employés la responsabilité de l'application et du suivi de la stratégie en la matière.
- L'entreprise devrait aussi envisager la publication d'un rapport sur le capital intellectuel en direction de tous les acteurs du marché.

Le concept de capital intellectuel est un concept naissant, et jusqu'à maintenant, il n'est pas totalement cerner par la plupart des organisations, notamment dans le monde arabe. Cette étude représente une contribution à élever ce concept au sein de la communauté d'affaires algérienne. Cependant, elle ne prétend pas donner une réponse complète et exhaustive des notions étudiées. Elle constitue un début à plusieurs voies de recherche futures qui peuvent l'approfondir et la compléter.

# **Bibliographie**

Abdulai, M-S., Kwon, Y. and Moon, J. (2012). Intellectual Capital and Firm Performance: An Empirical Study of Software Firms in West Africa. **The African Journal of Information Systems**, Vol.4, Issues 1, Art. 1. Available at: <http://digitalcommons.kennesaw.edu/ajis/vol4/iss1/1>.

Ahangar, R. G. (2011). The relationship between intellectual capital and financial performance : an empirical investigation in an iranian company. **African Journal of Business Management**, Vol.5, N°1, january, pp88-95. 4.

AICPA and CIMA joint venture (2012). Rebooting Business: Valuing the Human Dimension, Chartered Global Management Accountant. Available at: [www.cncima.com/.../CGMA\\_launch\\_report\\_-\\_REBO](http://www.cncima.com/.../CGMA_launch_report_-_REBO).

Alcouffe, C. and Louzzani, Y. (2003). Mesures de l'investissement immatériel : indicateurs d'évaluation et de performance. Note de LIRHE, N°381, Unité mixte de recherche CNRS/UT1 Université des Sciences Sociales, Toulouse, France, pp :1-24.

Allee, V. (1997). **The knowledge evolution: Expanding organizational intelligence**. Boston, US, Butterworth-Heinemann.

Allee, V. (1999). The art and practice to be revolutionary. **Journal of Knowledge Management**, Vol.3, Issue 2, pp121-131.

Ammann, E. A hierarchical modelling approach to intellectual capital development. **Electronic Journal of Knowledge Management**, Vol.8, Issue 2, pp181-191. Available at: [www.ejkm.com](http://www.ejkm.com)

Anderson, J.C. and Gerbing, D.W. (1988). Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach. **Psychological Bulletin**, Vol.103, N°3, pp411-423.

Andriessen, D.G. (2006). On the metaphorical nature of intellectual capital: a textual analysis. **Journal of Intellectual Capital**, Vol.7, pp93-110.

Bailly-Masson, C. (2009). Les difficultés d'appréhension des actifs immatériels –l'influence du droit comptable international-, **L'expert comptable**, Juin-juillet, Suisse.

Baird, M.R. (2004). Casinos are clueless when it comes to investing people: skilled human capital is your only sustainable competitive advantage. Available at:

<http://www.casinocustomerservice.com/InvestmentinHumanCapitalIRobinsonAssociatesWhitePaper.pdf>.

Barney, J.B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, Vol.17, pp99-120.

Beattie, V. and Thompson, S. (2004). A comprehensive analysis of intellectual capital components as a precursor to empirical investigation of disclosures in annual reports. Paper presented at the 8 Annual Financial Reporting and Business Communication Conference, Cardiff, 1st-2nd July.

Bessieux-Ollier, C., Lacroix, M. et Walliser, E. (2006). Capital humain : mesure, management et reporting Un état des lieux sur le plan théorique et pratique. **Comptabilité, Contrôle, Audit et Institution(S)**, Tunisie. pp.CD-Rom.<halshs-00548090>

Bessieux-Ollier, C., Lacroix, M. et Walliser, E. (2006). Le capital humain : approche comptable versus approche managériale, **Revue internationale sur le travail et la société**. Mai.

Boisselier, P. (1993). **L'investissement immatériel**. Edition De Boeck-Wesmael, Bruxelles.

Bontis, N. (1997). Intellectual capital questionnaire. Institute for Intellectual Capital Research, Hamilton, Canada.

Bontis, N. (1998). Intellectual capital: An exploratory study that develops measures and models. **Management Decision**, Vol. 36, N°2, pp63-76.

Bontis, N. (1999). Managing organisational knowledge by diagnosing intellectual capital: framing and advancing the state of the field. **International Journal of Technology and Management**, Vol.18, N°5, pp433-462.

Bontis, N., Dragonetti, N.C., Jacobsen, K. and Ross G., (1999). The knowledge toolbox: a review of the tools available to measure and manage intangible resources, **European Management Journal**, Vol. 17, N°4, pp391-402.

Bontis, N., Chua Chong Keow W. and Richardson, S. (2000). Intellectual capital and business performance in Malaysian industries. **Journal of Intellectual Capital**, Vol.1, N°1, pp85-100.



Bouden, I. et Casta, J-F.(2013). L'identification du capital immatériel dans les états financiers : problématique et enjeux. Sous la direction de Paul-Valentin Ngobo. **Management du capital immatériel**, Economica, Paris, pp77-98.

Bouteiller, C. et Assens, C. (2004). Mesurer la création de valeur réticulaire. **4ème Colloque métamorphose des organisations**. Nancy le 21-22 octobre. Disponible sur le lien : [assens.perso.neuf.fr/conferences.html](http://assens.perso.neuf.fr/conferences.html)

Bouteiller, C. et Assens, C. (2006). Mesurer la création de valeur dans un réseau. **4ème Colloque métamorphose des organisations**. Cahiers de recherche du Larequoi, N°1, Nancy, juin.

Broutin, A. et Pourcin, C. (1991). Les investissements immatériels – Analyse des données internationales et nationales, Ecole supérieure de commerce de Rouen, mars.

Bowman, C. and Ambrosini, V. (2003). What does value mean and how is it created maintained and destroyed?. **Academy of Management Annual Meeting**, Seattle, Washington, 1-6 August. Available at: <http://dspace.lib.cranfield.ac.uk/handle/1826/3254>

Cabrita, M. and Vaz, J. L. (2006). Intellectual Capital and Value Creation: Evidence from the Portuguese Banking Industry. **The Electronic Journal of Knowledge Management**, Vol. 4 Issue 1, pp 11-20.

Cabrita, M. R., de Vaz, J. L. and Bontis, N. (2007). Modeling the creation of value from intellectual Capital: a Portuguese banking perspective. **Int. J. Knowledge and Learning**, Vol. 3, N°2/3, pp.266-280.

Caby, J. et Hirigoyen, G. (2005). **Création de valeur et gouvernance de l'entreprise**. 3<sup>ème</sup> édition. Economica. Paris.

Chaharbaghi, K. and Cripps, S. (2006). Intellectual Capital: Direction, not Blind Faith. **Journal of Intellectual Capital**, Vol.7, N°1, pp. 29-42.

Cappelletti, L. et Khouatra, D. (2002). La mesure de la création de valeur organisationnelle : le cas d'une entreprise du secteur de la gestion de patrimoine. Manuscrit auteur, publié dans **Technologie et management de l'information : enjeux et impacts dans la comptabilité, le contrôle et l'audit**. France.

- Carre, P. et Caspar, P. (1999). **Traité des sciences et techniques de la formation**. Dunod. Paris.
- Carricano, M. et Poujol F. (2009). **Analyse de données avec SPSS**, Pearson Education, France.
- Caspar, P. et Afriat, C. (1988). **L'investissement intellectuel**. Economica. Paris.
- Casta, J-F. et Ramond, O. (2005). Investissement en capital immatériel et utilité de l'information comptable : Étude comparative des marchés financiers britannique, espagnol et français, C.E.R.E.G. Université Paris –Dauphine, Cahier de recherche n°2005-07.
- Chazelet, P. et Lhote, F. (2001). Repères pour un modus vivendi sur la valeur. **Revue Française de Gestion Industrielle**, Vol.20, N°2, pp21-33.
- Chen, J., Zhu, Z. and Xie, H-Y. (2004). Measuring intellectual capital: a new model and empirical study. **Journal of Intellectual Capital**, Bradford, Vol.5, N°1, pp195-212.
- Cigref. Capital immatériel et systèmes d'information. Cahier de recherche N°4. Disponible sur le lien : <http://www.cigref.fr>
- Cigref, (2006). Capital immatériel -7 jours pour comprendre. Septembre. Disponible sur le lien : <http://www.cigref.fr>
- Coyne, K. (1986). Sustainable competitive advantage. What it is, what it isn't. **Business Horizons**, January-february.
- Curado, C. and Bontis, N. (2007). Managing Intellectual Capital: The Mic Matrix. **International Journal of Knowledge and Learning**, Vol. 3, N°2/3.
- Dierickx, I. and Cool, K. (1989). Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. **Management Science**, N°35, pp 1504-1511.
- Ding, Y. and Li G. (2010). Study on the Management of Intellectual Capital. **International Journal of Business and Management**, Vol.5, N°2, pp213-216.
- Edvinsson, L. and Sullivan, P. (1996). Developing a model for managing intellectual capital. **European Management Journal**, Vol.14, N°4, pp356-364.

Edvinsson, L. and Malone, M. (1997). **Intellectual capital: Realising your company's true value by finding its hidden brainpower**, Harper Collins, NY.

Edvinsson, L. et Malone, M. (1999). **Le capital immatériel de l'entreprise : identification, mesure, management**. Maxima. Paris.

El Akremi A. et Roussel, P. (2003). Analyse des variables modératrices et médiatrices par les méthodes d'équations structurelles: applications en GRH. Communication soumise au congrès de l'AGRH, Grenoble. Disponible sur le lien : <http://www.reims-ms.fr/a-grh/docs/actes-a-grh/pdf.../2003elakremi-roussel045.p...>

Ernest & Young (2013). The concept of Value Creation in Integrated Reporting. Paper released by the International Integrated Reporting Council (IIRC). Available at: [www.theiirc.org/resources-2/frameworkdevelopment/background-papers/](http://www.theiirc.org/resources-2/frameworkdevelopment/background-papers/)

Ferreira, A-I. and Martinez, L. F. (2011). Intellectual Capital: Perceptions of Productivity and Investment. **RAC**, Curitiba, Vol.15, N°2, art. 5, pp249-260, Mar./Abr. Available at: [www.anpad.org.br/rac](http://www.anpad.org.br/rac).

Fitz-enz, J. and Bontis N. (2002). Intellectual capital ROI: A causal map of human capital antecedents and consequents. **Journal of Intellectual Capital**, N°3, pp223-247.

Fornell, C., and Larker, D.F. (1981). Evaluating structural equations models with unobserved variables and measurement error, **Journal of Marketing research**, Vol.18, pp39-50.

Freeman, R.E. (1984). **Strategic management: a stakeholder approach**. Pitman-Ballinger. Boston.

Fustec, A. et Marois, B. (2006). **Valoriser le capital immatériel de l'entreprise**. Ed. Economica. Paris.

Gates, S. et Langevin, P. (2010). Usage des indicateurs de capital humain et pilotage de la performance. **Capital immatériel : état des lieux et perspectives**, Montpellier, France. Pas de pagination (Actes sur CD-ROM).<halshs-00526902>.

Galbraith, J. (2000). **Designing the global corporation**. San Francisco, CA.: Josey-Bass.

Gelman, A. and Hill, J. (2007). **Data Analysis Using Regression and Multilevel/Hierarchical Models**. Cambridge University Press. Cambridge, New York.

Georgopoulos, N. (2005). Knowledge management as an integral part of strategic management in e-business era. **International Journal of Knowledge and Learning**, Vol. 1, N°4, pp373-387.

Gibbert, M. Leibold, M. and Voelpel, S. (2001). Rejuvenating corporate intellectual capital by co-opting customer competence. **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 2, N°2, pp109-126.

Grant, R.M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. **California Management Review**, spring, pp114-135.

Gupta, O. and Roos, G. (2001). Mergers and acquisitions: Through an intellectual capital perspective. **Journal of Intellectual Capital**, Vol.2, N°3, pp297-309.

Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. and Black, W. C. (1998). **Multivariate Data Analysis with readings**, Upper Saaddle River, Prentice Hall, New Jersey.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin B. J., Anderson R. E. and Tatham R. L. (2006). **Multivariate Data Analysis**, 5 edition, Ed. Pearson – Prentice Hall, New Jersey.

Hamel, G., et Prahalad, C. (1995). **La conquête du futur**. Inter éditions, Paris.

Harrison, S. and Sullivan, P. (2000). Profiting from intellectual capital : Learning from leading companies. **Journal of intellectual capital**, Vol.1, N°1,pp 33-46.

Harrison-Walker, L.J (2001). The measurement of Word-of-Mouth communication and an investigation of service quality and customer commitment as potential antecedents. **Journal of Service Research**, N°4, pp60-75.

Hsu, Y.H., and Fang W., (2009). Intellectual capital and new product development performance : the mediating role of organizational learning capability. **Technological Forecasting And Social Change**, Vol. 76, N° 5, pp 664-677.

IASB, normes IAS 38. Disponible sur le lien : [www.normesias-ifs.info/article-ias-38-121118217.html](http://www.normesias-ifs.info/article-ias-38-121118217.html)

Ingpochai, J. and Digman, L.A. (2013). The Relationship between Intellectual Capital and Firm Performance: An Empirical Study of Thai Firms. Bangkok University Research Conference.

Jensen, M-C. (2000). Value Maximization, Stakeholder Theory and the Corporate Objective Function, HBS Working Paper, April.

Jokung-Nguéna, O., Arrégle, J., De Rongé, Y., Ulaga, W. (2001). **Introduction au management de la valeur**. Dunod, Paris.

Jöreskog, K-G. (1999). How large can a standardized coefficient be? June 22nd. Lincolnwood, IL: Scientific Software International, Inc. Available online at <http://www.ssicentral.com/lisrel/column2.htm>

Jurczak, J. (2008). Intellectual Capital Measurement Methods. Economics and Organization of Enterprise, Vol.1, N°1. ORGMASZ . Institute of Organization and Management in Industry. pp37 - 45.

Kaplan, R.S. and Norton, D.P. (1996). Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. **Harvard Business Review**, Vol.74, N°1, pp75-85.

Kateb, I. (2012). **Les déterminants de la stratégie de communication sur le capital immatériel : utilité financière versus légitimité**. Thèse de doctorat en sciences comptables, Université de la Manouba, Tunis.

Kline, R.B. (1998). **Principals and practice of structural equation modeling**, Guilford Press, New York.

Kianto, A. (2007). What do we really mean by the dynamic dimension of intellectual capital?. **International Journal of Learning and Intellectual Capital**, Vol.4 N°4, pp342-356.

Kohli, A-K. and Jaworski, B.J. (1990). Market orientation: the construct, research propositions and managerial implications. **Journal of Marketing**, Vol.54, pp1-18.

Lacroix, M. et Zambon, S. (2002). Capital intellectuel et création de valeur: une lecture conceptuelle des pratiques française et italienne, **Comptabilité - Contrôle - Audit** , 2002/3 Tome 8, pp61-83.

Lee, D., Simmons, J. and Drueen, J. (2005). Knowledge sharing in practice: applied storytelling and knowledge communities at NASA. **International Journal of Knowledge and Learning**, Vol.1, N°1/2, pp171-180.

Lee, J.D. (2011). **Specifications of Socio-cultural Constructions of Traditional Masculinity and Relationships to Sport/physical Activity Values and Behaviors.** Proquest, Umi Dissertation Publishing.

Lesobre, T. (2000). Création de valeur : Quels risques pour des centres de profit ? Le cas Air France. 21ème congrès de l'AFC, mai, France. Disponible sur le lien : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00587477/document>.

Leymarie, S. (2001). La prise en compte de l'investissement immatériel : cas d'expérimentation. Papier de recherche.

Lev, B. (2002). Rethinking accounting, **Financial Executive**. Morristown, Vol.18 N°2.

Long, D. Les données passées au crible. Centre de recherche et de développement en éducation (CRDE). Université de Moncton. CANADA. Disponible sur le lien : [web.umoncton.ca/umcm-longd02/TheorixDownload/menage.pdf](http://web.umoncton.ca/umcm-longd02/TheorixDownload/menage.pdf)

Löthgren, A. (1999). **The legal protection of structural capital.** Thesis in Law , School of Economics and Commercial Law, Gothenburg University.

Lynn, B.E. (1998). Intellectual capital. **CMA**, Vol.72, N°1, février, pp 10-15.

Malhotra, N.K. (No year). **Marketing research, an applied orientation.** Sixth Edition, Global edition. Ed. Pearson, Prentice Hall, New Jersey.

Malhotra, N.K. (2010). **Marketing research.** Fifth Edition. Ed. Pearson, Prentice Hall, New Jersey.

Montalan M-A. et Vincent, B. (2010). Proposition d'un modèle d'évaluation du capital immatériel pour les organisations transversales a l'hôpital : le cas des Equipes Mobiles de Gériatrie (EMG). Crises et nouvelles problématiques de la Valeur, May, Nice, France. Disponible sur le lien : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00476676>

Marois, B. (2008). Capital immatériel et gouvernement d'entreprise : des relations bilatérales, **La revue du Financier**, N° 171. Mai-juin.

Marr, B., and Roos, G. (2005). A strategy perspective on intellectual capital. **Perspectives on intellectual capital – multidisciplinary insights into management, measurement and reporting**, Marr, B. (Ed.), Butterworth-Heinemann, Oxford, pp28-41.

- Marr, B. (2006). **Strategic Performance Management: Leveraging and measuring your intangible value drivers**, Butterworth-Heinemann, Oxford.
- Marr, B. (2008a). What are Key Performance Questions? Management White Paper, Advanced Performance Institute, London (available at [www.ap-institute.com](http://www.ap-institute.com)).
- Marr, B. (2008b). Impacting Future Value: How to Manage your Intellectual Capital, Management Accounting Guideline, The Society of Management Accountants of Canada (CMA Canada). Available at: [www.ap-institute.com](http://www.ap-institute.com).
- Marr, B. (2010). What are Key Performance Questions?, Management Case Study, The Advanced Performance Institute ([www.ap-institute.com](http://www.ap-institute.com)).
- Martory, B., Crozet, D. (2008). **Gestion des ressources humaines**. 7<sup>ème</sup> édition, Dunod, Paris.
- Maruyama, G.M. (1998). **Basics of structural equation modeling**, Thousand Oaks, CA:Sage.
- Martinez-Torres, M.R. (2006). A procedure to design a structural and measurement model of intellectual capital: an exploratory study. **Information et management**. 43, pp 617-626.
- Mhedhbi, I. (2010). **Capital immatériel : interaction et création de valeur. Cas d'entreprises tunisiennes**. Thèse de doctorat en sciences de gestion, Université Jean Moulin, Lyon 3, France.
- Mhedhbi, I. (2013). Identifying the relationship between intellectual capital and value creation of the company using structural equations analysis- the case of Tunisia. **Journal of Business Studies Quarterly**, Vol. 5, N° 2, pp216-236.
- Michalisin, M.D., Kline, D.M. and Smith, R.D. (2000). Intangible strategic assets and firm performance: a multi-industry study of the resourced-based view. **Journal of Business Strategies**, Vol. 17, N° 2, pp91-117.
- Moon, Y.J., and Kym H.G. (2006). A model for the value of intellectual capital. **Canadian journal of administrative sciences**, sep.
- Nagar, V. and Rajan, M.V. (2005). Measuring customer relationship: the case of the retail banking industry. **Management Science**, Vol.51, N°6, pp904-920.

Nanoka, I., Takeuchi, H., Ingham, M. (1997). **La connaissance créatrice: la dynamique de l'entreprise apprenante**. éditions De Boeck Université.

O'Donnel, D. (2004). Theory and method on intellectual capital creation: Addressing communicative action through relative methodics. **Journal of Intellectual Capital**, Vol.5, N°2, pp294-311.

O'Donnel, D., Tracey, M., Henriksen, L.B., Bontis, N., Cleary, P., Kennedy, T. and O'Regan, P. (2006). On the 'essential condition' of intellectual capital-labour. **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 7, pp111-128.

OCDE, (1998). L'investissement dans le capital humain. Disponible sur le lien : <http://www.oecd.org>.

OCDE, (2006). Actifs intellectuels et création de valeur : conséquences pour la communication d'informations par les entreprise. Disponible sur le lien : <http://www.oecd.org>.

OCDE, (2008). Actifs intellectuels et création de valeur - Rapport de synthèse -. Disponible sur le lien : <http://www.oecd.org>.

Ochs, P. (1995). **L'investissement immatériel et la commercialisation : Analyse du cas français**. Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, Université Paris II, Panthéon-Assas, France.

Ordenez De Pablos, P. (2006). Knowledge flows and learning at interorganisational level: implications for management in multinational corporations. **International Journal of Knowledge and Learning**, Vol. 2, N° 1/2, pp58-72.

Ouziel, J. (2002). Evaluation financière des droits de propriété industrielle. **La revue du financier** N° 135, juillet. Disponible sur le lien : <http://www.cybel.fr/html/Communaute/rdf/pdf/ouziel.pdf>

Penrose, E. (1959). **The theory of the growth of the firm**. Oxford University Press.

Petty, R. et Guthrie, J. (2000). Intellectual capital literature review, **Journal of Intellectual Capital**, Vol.1, N°2, pp. 155-176.

Pierrat, C. et Martory, B. (1996). **La gestion de l'immatériel**. Nathan. Paris.



- Podolny, J.M. (1993). A status based model of market competition. **American Journal of Sociology**, N°98, pp829-872.
- Porter, M-E. (1985). **L'avantage concurrentiel**. Inter-Editions. Paris.
- Porter, M-E. (1997). Plaidoyer pour un retour de la stratégie. **L'Expansion Management Review**, mars.
- Porter, M-E. and Kramer M-R. (2011). Creating Shared Value. **Harvard Business Review**. January–February.
- Prahalad, C. K. and Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. **Harvard Business Review**, Vol.68, N°3, May/Jun.
- Prahalad, C.K., and Ramaswamy, V. (2000). Co-opting customer competence. **Harvard Business Review**, Jan-Feb, pp79-87.
- Prahalad, C.K. and Ramaswamy, V. (2004). Co-creation Experiences: The next practice in value creation. **The Journal of Interactive Marketing**, Vol. 18, N°3, Summer.
- Prax, J-Y. (2007). **Le manuel du Knowledge Management: mettre en réseau les hommes et les savoirs pour créer de la valeur**. 2ème edition. Dunod, Paris.
- Quélin, B. et Arregle, J.L. (2000). **Le management Stratégique des Compétences**. Collection HEC. Ellipses.
- Quinn, J.B. (1994). **L'entreprise intelligente**. Dunod, Paris.
- Rappaport, A. (1987). Linking competitive strategy and shareholder value analysis. **Journal of Business Strategy**, Vol.7, N°4, pp:58-67.
- Reed, R. and DeFillippi, R-J. (1990). Causal ambiguity, barriers to imitation, and sustainable competitive advantage. **Academy of Management Review**. Vol.15, N°1, pp88-102.
- Roberts, P.W. and Dowling, G.R. (2002). Corporate Reputation and Sustained Superior Financial Performance. **Strategic Management Journal**, N°23, pp:1077-1093. Available at: [www.interscience.wiley.com](http://www.interscience.wiley.com).
- Roos, G., and Roos, J. (1997). Measuring your company's intellectual performance. **Long Range Planning**, Vol 30, N°3, pp413-426.

Roos, G., Pike, S. and Fernstrom, L. (2005). **Managing Intellectual Capital in Practice**. Butterworth-Heinemann, New York.

Roussel, P., Durrieu, F., Campoy, E. et El Akremi A.(2002). **Méthodes d'Equations Structurelles : Recherche et applications en gestion**, Ed. Economica, France.

Rumelt, R. P. (1991). How much does industry matter?. **Strategic Management Journal**, Vol.12, N°3, pp167–185.

Saint-Onge, H. (1996). Tacit knowledge: the key to strategic alignment of intellectual apital. **Strategy and Leadership**, Vol. 24, N°2, pp10-14.

Sakaran, U. and Bougie, R. (2013). **Research Methods for Business: a skill-building approach**. Sixth edition. Wiley, United Kingdom.

Savall H. et Zardet V. (1998). Un indicateur de veille stratégique de la création de valeur : la contribution horaire à la valeur ajoutée sur coût variable, Actes des XIVe Journées Nationales des IAE, Nantes.

Seetharaman, A., Lock, T., Low, K. and Saravanan, A. S. (2004). Comparative justification on intellectual capital. **Journal of Intellectual Capital**, Vol.5, N°4, pp522-539.

Seleim, A., Ashour, A. and Bontis, N. (2004). Intellectual capital in Egyptian software firms. **The Learning Organization: An International Journal**, Vol.11, pp332-346.

Seleim, A., Ashour, A. and N. Bontis. (2007). Human capital and organizational performance: A study of Egyptian software companies. **Management Decision**, Vol.45, N°4, pp789-901.

Serenko, A. and N. Bontis. (2009). Global ranking of knowledge management and intellectual capital academic journals. **Journal of Knowledge Management**, Vol.13, N°1, pp4-15.

Sharabati, A. A., Shawqi N. J. and Bontis, N. (2010). Intellectual capital and business performance in the pharmaceutical sector of Jordan. **Management Decision**, Vol. 48 N°1, pp. 105-131.

Sharabati, A. A., Nour A-N. I. and Shamari, N. S. (2013). The impact of Intellectual capital on Jordanian telecommunication companies' business performance. **American Academic & Scholarly Research Journal**, Special Issue, Vol. 5, N°3, April, pp. 32-45.

Simon, H. (1947). **Administrative behavior**. S & S International.

Solleiro, J.L. and Castanon, R. (2005). Competitiveness and innovation systems: the challenges for Mexico's insertion in the global context. **Technovation**, Vol.25, pp1059-1070.

Stewart, T-A. (1997). **Intellectual Capital**. Bantam Doubleday Dell Publishing Group, New York.

Stewart, T-A. (1999). **Intellectual capital : the new wealth of organization**. Currency and Doubleday.

Stuart, T.E., Hoang, H. and Hybels, R.C. (1999). Interorganizational endorsements and the performance of entrepreneurial ventures. **Administrative Science Quarterly**, N°44, pp315-349.

Subramaniam, M. and Youndt, M. A. (2005). The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. **Academy of Management Journal**, Vol.48, N°3, pp450-463.

Sullivan, P-H. (2000). **Value driven intellectual capital**. John Wiley & Sons Inc.

Sveiby, K.E. (1997). **The new organization wealth**. Berrett-Koehler Publishers Inc., San Francisco.

Sveiby, K.E. (2000). Measuring intangibles and intellectual capital. **Knowledge management: classic and contemporary works**, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, pp337-354.

Tabachnick, B-G. and Fidell, L-S. (2001). **Using multivariate statistics**. 4<sup>th</sup> ed. Boston, MA: Allyn & Bacon.

Teece, D-J. and Grindley, P-C. (1997). Managing Intellectual Capital: Licensing and Cross-Licensing in Semiconductors and Electronics. **California Management Review**, Vol. 39, N°2, Winter, pp8-41.

Trebucq, S. (2011). A la recherche du capital humain : revues des pratiques, des modèles et application au cas d'une PME française. Dans Walliser, E. et Bessieux-Ollier, C., **Le capital**

**immatériel de l'entreprise : un défi pour les comptables et les managers :** (pp97-115).  
Editions EMS, Paris.

Tsai, K. and Wang, J. (2008). External technology acquisition and firm performance: a longitudinal study. **Journal of Business Venturing**, N°23, pp91-112.

Veltri, S. (2007). Empirical evidence of relationships between Intellectual Capital performance and firm value. **Economia Aziendale Online**, International Business Review. N°2/2008, april, Pavia.

Vogt, W. P. (1993). **Dictionary of statistics and methodology : A nontechnical guide for the social sciences**, Newbury Park, CA, Sage.

Yongliang, D. and Guanzhong, L. (2010). Study on the Management of Intellectual Capital. **International Journal of Business and Management** .Vol.5, N°2. February. pp213-216.

Zambon, S. (2002). Accounting, Intagibles and Intellectual Capital: an overview of the issues and some considerations, University of Ferrara, Working Paper 04/02.

# **ANNEXES**

**Annexe N°1 :**  
**Le questionnaire**

## Etude sur le capital intellectuel de l'entreprise et son impact sur la création de valeur

Ce travail s'intègre dans le cadre d'une recherche de doctorat en gestion effectuée au sein de L'Ecole Supérieure de Commerce d'Alger.

L'objectif de ce questionnaire est d'essayer d'identifier la relation qui existe entre le capital intellectuel et la création de valeur de l'entreprise en se basant essentiellement sur la collecte de l'opinion des dirigeants sur les différentes formes du capital intellectuel au sein de leurs entreprises.

**Votre réponse est vitale pour la réussite de ce travail, nous comptons sur votre collaboration pour aboutir aux résultats souhaités en termes de qualité et de temps de réponses.**

**Nous vous assurons l'anonymat total au niveau des questionnaires rendus, nous garderons les informations strictement confidentielles et nous reporterons les résultats sous forme de synthèse dont nous pouvons vous faire part si vous y êtes intéressé (dans ce cas indiquez SVP votre adresse email).**

Nous vous serons reconnaissants de remplir le questionnaire suivant dès que possible et vous remercions d'avance pour votre compréhension et votre collaboration.

**Hamdi pacha Nadia.**

### **I- Le questionnaire**

La notion de capital intellectuel fait référence dans le cadre de cette étude aux connaissances et aux savoirs dans l'entreprise. C'est la combinaison des actifs immatériels, des compétences individuelles et des technologies qui aident l'entreprise à fonctionner, à créer de la richesse et du profit et à avoir un avantage compétitif sur le marché. Le capital intellectuel de l'entreprise est composé de son capital humain, son capital structurel et de son capital relationnel.

1. Veillez SVP entourer le chiffre correspondant à votre opinion pour chaque énoncé proposé:  
(L'interprétation de l'échelle : **1.** Pas du tout d'accord, **2.** Pas d'accord, **3.** Ni pas d'accord ni d'accord, **4.** D'accord, **5.** Tout à fait d'accord.)

### **Capital Humain**

1. Pas du tout d'accord / 5. Tout à fait d'accord

		☹		☺		☺
1	Le niveau de compétence de nos employés est le plus élevé sur le marché.	1	2	3	4	5
2	Nos programmes de formation sont généralement réussis.	1	2	3	4	5
3	Les connaissances de nos employés sont les meilleures par rapport à nos concurrents.	1	2	3	4	5
4	Nos employés sont très professionnels.	1	2	3	4	5
5	Les programmes de travail sont le plus souvent respectés par nos employés.	1	2	3	4	5
6	Notre entreprise favorise l'intégration des employés dans leur milieu du travail.	1	2	3	4	5
7	Nos employés sont le plus souvent motivés dans leur travail.	1	2	3	4	5
8	Nos employés sont satisfaits de leur entreprise.	1	2	3	4	5
9	Notre entreprise est satisfaite par la qualité du travail réalisé par ses employés.	1	2	3	4	5
10	Notre entreprise obtient le maximum de ses employés lorsqu'ils travaillent en groupe.	1	2	3	4	5
11	Nous sommes satisfaits à l'égard de l'ambiance entre les employés au sein de l'entreprise.	1	2	3	4	5

12	Nos employés sont considérés comme créatifs et brillants par rapport à nos concurrents.	1	2	3	4	5
13	Nos employés sont très motivés et engagés à partager de nouvelles idées au sein de l'entreprise.	1	2	3	4	5
14	Nos employés apprennent des expériences passées.	1	2	3	4	5
15	Si un problème surgit, nos employés sont capables de le résoudre.	1	2	3	4	5
16	Nos employés cherchent constamment à améliorer leurs connaissances.	1	2	3	4	5

## Capital Structurel

1. Pas du tout d'accord / 5. Tout à fait d'accord

☹                      ☺                      ☺

17	Le temps nécessaire pour réaliser un ensemble d'opération a été diminué au cours des dernières années.	1	2	3	4	5
18	Nos bases de données favorisent l'accès facile aux informations.	1	2	3	4	5
19	Notre organisation favorise le partage des connaissances entre ses employés.	1	2	3	4	5
20	La structure de notre organisation est assez flexible ce qui l'aide à s'adapter aux changements.	1	2	3	4	5
21	Notre entreprise adopte rapidement les Technologies de l'Information et de la Communication (T.I.C) qui apparaissent sur le marché.	1	2	3	4	5
22	Les systèmes et les procédures de l'entreprise soutiennent l'innovation (le développement de nouvelles idées et de nouveaux produits).	1	2	3	4	5
23	Nous possédons des processus d'exploitation efficace.	1	2	3	4	5
24	Nous sommes généralement satisfaits des résultats de l'innovation.	1	2	3	4	5
25	L'entreprise développe continuellement ses méthodes de travail.	1	2	3	4	5
26	L'entreprise détermine le budget approprié et adéquat pour la Recherche et le Développement (R&D).	1	2	3	4	5
27	Nous possédons les procédures nécessaires pour protéger nos propriétés intellectuelles.	1	2	3	4	5
28	L'entreprise utilise au maximum ses propriétés intellectuelles.	1	2	3	4	5

## Capital Relationnel

1. Pas du tout d'accord / 5. Tout à fait d'accord

☹                      ☺                      ☺

29	Nos clients sont fidèles à l'entreprise et sont généralement satisfaits.	1	2	3	4	5
30	Nous sommes convaincus que nos clients continueront à acheter nos produits.	1	2	3	4	5
31	Notre part de marché a été constamment améliorée au cours des dernières années.	1	2	3	4	5
32	Notre entreprise réussit à maintenir le meilleur service à valeur ajoutée pour ses clients.	1	2	3	4	5



33	Nous sommes constamment à la rencontre de nos clients pour savoir ce qu'ils veulent de nous en s'efforçant en permanence de les rendre satisfaits.	1	2	3	4	5
34	Notre entreprise a considérablement réduit le temps qu'il faut pour répondre aux réclamations de nos clients.	1	2	3	4	5
35	Nous avons la capacité d'attirer chaque fois de nouveaux clients.	1	2	3	4	5
36	Notre entreprise entretient des relations durables avec ses fournisseurs.	1	2	3	4	5
37	Nous cherchons à réaliser des relations de partenariat avec d'autres entreprises.	1	2	3	4	5
38	Il est important pour l'entreprise de partager ses connaissances avec ses partenaires.	1	2	3	4	5
39	Notre entreprise est capable d'apprendre et d'ajouter de la valeur à travers ses partenaires.	1	2	3	4	5
40	Notre entreprise a de nombreuses et diverses conventions (fabrication, commercialisation, distribution).	1	2	3	4	5
41	Nos objectifs sur le marché sont compris par tous les membres de l'entreprise.	1	2	3	4	5

2. Veuillez SVP entourer le chiffre correspondant au degré d'importance de chaque indicateur dans votre entreprise (par rapport à la concurrence), selon l'échelle suivante :

**1.** Très faible, **2.** Faible, **3.** Moyen, **4.** Elevé, **5.** Très élevé

### **Création de valeur de l'entreprise**

		T/faible			T/élevé	
48	Génération de profits à travers les produits et services issus des innovations de l'entreprise	1	2	3	4	5
49	L'accès à de nouveaux marchés	1	2	3	4	5
50	L'amélioration de la réputation de l'entreprise sur le marché	1	2	3	4	5
51	Fidélisation de la clientèle	1	2	3	4	5
52	La réduction des coûts de l'entreprise	1	2	3	4	5
53	Amélioration de la productivité	1	2	3	4	5

## II- Identification de l'entreprise

Raison social :		
L'entreprise est en activité depuis :		
Secteur d'activité :	<input type="checkbox"/>	Industrie alimentaire et de consommation
	<input type="checkbox"/>	Bâtiment Travaux Publics et Hydraulique
	<input type="checkbox"/>	Industrie pharmaceutique et Chimique
	<input type="checkbox"/>	Plastique et Caoutchouc
	<input type="checkbox"/>	Textile
	<input type="checkbox"/>	Peaux, Cuirs et Chaussures
	<input type="checkbox"/>	Verre et Miroiterie
	<input type="checkbox"/>	Electronique et Froid
	<input type="checkbox"/>	Mécanique et Sidérurgie
	<input type="checkbox"/>	Papier, Carton et Emballage
	<input type="checkbox"/>	Technologie /électronique/électrique
	<input type="checkbox"/>	Télécommunication
	<input type="checkbox"/>	Bois et dérivés
	<input type="checkbox"/>	Services et Prestations
<input type="checkbox"/>	Banques et assurances	
Effectifs :	<input type="checkbox"/>	Autre (précisez) :
	<input type="checkbox"/>	de 10 à 49 employés.
	<input type="checkbox"/>	de 50 à 250 employés.
	<input type="checkbox"/>	plus de 250 employés.
Part de marché en % (si disponible) :		
Qualité du répondant :		
Adresse e-mail de l'entreprise :		

**- Vérifiez SVP que vous avez répondu à toutes les questions-**

**-Merci de votre participation -**

**Annexe N°2 :**

**Les écritures matricielles des M.E.S**

Vecteurs des variables latentes dépendantes et indépendantes :

$$\underbrace{\boldsymbol{\eta} = \begin{bmatrix} \eta_1 \\ \vdots \\ \eta_m \end{bmatrix}}_{\text{VL endogène}} \qquad \underbrace{\boldsymbol{\xi} = \begin{bmatrix} \xi_1 \\ \vdots \\ \xi_m \end{bmatrix}}_{\text{VL exogène}}$$

Equation du modèle structurel (modèle interne) :

$$\boldsymbol{\eta} = \mathbf{B}\boldsymbol{\eta} + \mathbf{\Gamma}\boldsymbol{\xi} + \boldsymbol{\zeta}$$

Equations du modèle de mesure (modèle externe) :

$$\underbrace{\mathbf{y}_j = \begin{bmatrix} y_{j1} \\ \vdots \\ y_{jm_j} \end{bmatrix} = \underbrace{\begin{bmatrix} \lambda_{j1j1}^y \\ \vdots \\ \lambda_{jm_jj}^y \end{bmatrix}}_{\boldsymbol{\lambda}_j^y} \eta_j + \underbrace{\begin{bmatrix} \varepsilon_{j1} \\ \vdots \\ \varepsilon_{jm_j} \end{bmatrix}}_{\boldsymbol{\varepsilon}_j}}_{\text{Modèle de mesure endogène}} \qquad \underbrace{\mathbf{x}_k = \begin{bmatrix} x_{k1} \\ \vdots \\ x_{km_k} \end{bmatrix} = \underbrace{\begin{bmatrix} \lambda_{j1}^x \\ \vdots \\ \lambda_{km_k}^x \end{bmatrix}}_{\boldsymbol{\lambda}_k^x} \xi_k + \underbrace{\begin{bmatrix} \delta_{k1} \\ \vdots \\ \delta_{km_k} \end{bmatrix}}_{\boldsymbol{\delta}_k}}_{\text{Modèle de mesure exogène}}$$

$$\begin{array}{ccc} \mathbf{y} = \boldsymbol{\Lambda} \boldsymbol{\eta} + \boldsymbol{\varepsilon} & & \mathbf{x} = \boldsymbol{\Lambda} \boldsymbol{\xi} + \boldsymbol{\delta} \\ \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \text{VM} & \text{VL} & \text{VM} \qquad \text{VL} \\ \text{Endogène} & & \text{Exogène} \end{array}$$

Intégration des modèles structurel et de mesure:

$$\boldsymbol{\eta} = \mathbf{B}\boldsymbol{\eta} + \boldsymbol{\Gamma}\boldsymbol{\xi} + \boldsymbol{\zeta} \Leftrightarrow \boldsymbol{\eta} = (\mathbf{I} - \mathbf{B})^{-1}(\boldsymbol{\Gamma}\boldsymbol{\xi} + \boldsymbol{\zeta})$$

$$\mathbf{x} = \boldsymbol{\Lambda}_x \boldsymbol{\xi} + \boldsymbol{\delta}$$

$$\mathbf{y} = \boldsymbol{\Lambda}_y \boldsymbol{\eta} + \boldsymbol{\varepsilon} \Leftrightarrow \mathbf{y} = \boldsymbol{\Lambda}_y (\mathbf{I} - \mathbf{B})^{-1} \boldsymbol{\Gamma} \boldsymbol{\xi} + \boldsymbol{\zeta} + \boldsymbol{\varepsilon}$$

$$\begin{aligned} \boldsymbol{\Phi} &= \text{Cov}(\boldsymbol{\xi}) = E(\boldsymbol{\xi}\boldsymbol{\xi}') \\ \boldsymbol{\Psi} &= \text{Cov}(\boldsymbol{\zeta}) = E(\boldsymbol{\zeta}\boldsymbol{\zeta}') \\ \boldsymbol{\Theta}_\varepsilon &= \text{Cov}(\boldsymbol{\varepsilon}) = E(\boldsymbol{\varepsilon}\boldsymbol{\varepsilon}') \\ \boldsymbol{\Theta}_\delta &= \text{Cov}(\boldsymbol{\delta}) = E(\boldsymbol{\delta}\boldsymbol{\delta}') \end{aligned}$$

Pas de corrélations entre les résidus  
 $\boldsymbol{\zeta}, \boldsymbol{\varepsilon}, \boldsymbol{\delta}$ .

Matrice de covariance des variables manifestes :

Modèle externe	Modèle interne	Cov. des VL exp.	Covariance des résidus des Eq. Struc.	Covariance des résidus du modèle de mesure
----------------	----------------	------------------	---------------------------------------	--

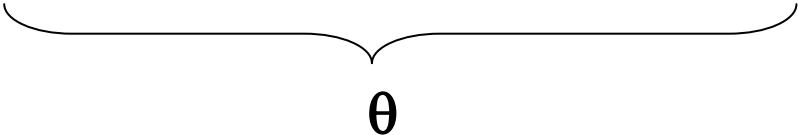
$$\Sigma(\underbrace{\boldsymbol{\Lambda}_x}_{\text{Modèle externe}}, \underbrace{\boldsymbol{\Lambda}_y}_{\text{Modèle interne}}, \underbrace{\mathbf{B}, \boldsymbol{\Gamma}}_{\text{Cov. des VL exp.}}, \underbrace{\boldsymbol{\Phi}, \boldsymbol{\Psi}, \boldsymbol{\Theta}_\varepsilon, \boldsymbol{\Theta}_\delta}_{\text{Covariance des résidus des Eq. Struc.}}, \underbrace{\boldsymbol{\Theta}_\varepsilon, \boldsymbol{\Theta}_\delta}_{\text{Covariance des résidus du modèle de mesure}}) = \begin{bmatrix} \boldsymbol{\Sigma}_{xx} & \boldsymbol{\Sigma}_{xy} \\ \boldsymbol{\Sigma}_{yx} & \boldsymbol{\Sigma}_{yy} \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \boldsymbol{\Lambda}_x \boldsymbol{\Phi} \boldsymbol{\Lambda}_x' + \boldsymbol{\Theta}_\delta & \boldsymbol{\Lambda}_x \boldsymbol{\Phi} \boldsymbol{\Gamma}' [(\mathbf{I} - \mathbf{B})']^{-1} \boldsymbol{\Lambda}_y' \\ \boldsymbol{\Lambda}_y [(\mathbf{I} - \mathbf{B})]^{-1} \boldsymbol{\Gamma} \boldsymbol{\Phi} \boldsymbol{\Lambda}_x' & \boldsymbol{\Lambda}_y [(\mathbf{I} - \mathbf{B})^{-1} (\boldsymbol{\Gamma} \boldsymbol{\Phi} \boldsymbol{\Gamma}' + \boldsymbol{\Psi})] [(\mathbf{I} - \mathbf{B})']^{-1} \boldsymbol{\Lambda}_y' + \boldsymbol{\Theta}_\varepsilon \end{bmatrix}$$

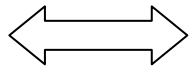
Méthode du Maximum de Vraisemblance :

S = Matrice des covariances observées des VM

$$\mathbf{C} \Sigma^{-1} \Lambda \left( \hat{\Lambda}_{x,\varepsilon}, \hat{\mathbf{B}}_y, \hat{\Gamma}, \hat{\Phi}, \hat{\Psi}, \hat{\Theta}, \hat{\Theta}, \hat{\Theta} \right)$$



$\underbrace{\text{Maximiser}}_{\theta} \log L(\theta) = -\frac{n}{2} \left\{ \log |\Sigma(\theta)| + \text{tr} \left[ S \Sigma(\theta)^{-1} \right] \right\}$



$\text{Minimiser } F = \text{Trace}(S C^{-1}) - q + \text{Ln}(\det C) - \text{Ln}(\det S)$

Calcul des écarts-types des paramètres :

$$\log \mathcal{L}(\theta) = -\frac{n}{2} \left\{ \log |\Sigma(\theta)| + \text{tr} \left[ S \Sigma^{-1}(\theta) \right] \right\}$$

$$\text{Cov}(\hat{\theta}) \approx \left\{ -E \left[ \frac{\partial^2 \log L(\theta)}{\partial \theta \partial \theta'} \right] \right\}^{-1} \hat{\theta}$$

**Annexe N°3 :**  
**L'ACP des variables**

## L'ACP de la variable explicative *Capital Humain*

### Résultats 1<sup>ère</sup> ACP

#### Indice KMO et test de Bartlett

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.	,792
Khi-deux approximé	670,928
Test de sphéricité de Bartlett ddl	120
Signification de Bartlett	,000

#### Qualité de représentation

	Initial	Extraction
CHU1	1,000	,621
CHU2	1,000	,406
CHU3	1,000	,609
CHU4	1,000	,454
CHU5	1,000	,461
CHU6	1,000	,365
CHU7	1,000	,769
CHU8	1,000	,691
CHU9	1,000	,480
CHU10	1,000	,375
CHU11	1,000	,495
CHU12	1,000	,643
CHU13	1,000	,520
CHU14	1,000	,654
CHU15	1,000	,476
CHU16	1,000	,534

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

#### Variance totale expliquée

Comp osante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus			Somme des carrés des facteurs retenus pour la rotation		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	5,160	32,252	32,252	5,160	32,252	32,252	3,121	19,508	19,508
2	2,026	12,663	44,915	2,026	12,663	44,915	2,814	17,590	37,098
3	1,369	8,553	53,469	1,369	8,553	53,469	2,619	16,371	<b>53,469</b>

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.



**Matrice des composantes après rotation<sup>a</sup>**

	Composante		
	1	2	3
CHU7	,871		
CHU8	,827		
CHU11	,606		,356
CHU5	,577		
CHU6	,513		
CHU9	,477		,477
CHU3		,772	
CHU1		,759	
CHU12		,753	
CHU2		,593	
CHU4		,589	
CHU14			,794
CHU15			,669
CHU16			,661
CHU10	,325		,500
CHU13	,440	,351	,451

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Méthode de rotation : Varimax avec normalisation de Kaiser.

a. La rotation a convergé en 5 itérations.

**Résultats 2<sup>ème</sup> ACP**

**Indice KMO et test de Bartlett**

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.	,622
Khi-deux approximé	205,053
Test de sphéricité de Bartlett ddl	21
Signification de Bartlett	,000

### Qualité de représentation

	Initial	Extraction
CHU1	1,000	,582
CHU3	1,000	,740
CHU7	1,000	,838
CHU8	1,000	,821
CHU12	1,000	,728
CHU14	1,000	,747
CHU16	1,000	,695

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

### Variance totale expliquée

Composante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus			Somme des carrés des facteurs retenus pour la rotation		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	2,473	35,329	35,329	2,473	35,329	35,329	1,974	28,199	28,199
2	1,514	21,623	56,952	1,514	21,623	56,952	1,678	23,978	52,178
3	1,164	16,624	73,576	1,164	16,624	73,576	1,498	21,398	73,576

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

### Matrice des composantes après rotation<sup>a</sup>

	Composante		
	1	2	3
CHU3	,848		
CHU12	,814		
CHU1	,747		
CHU7		,906	
CHU8		,897	
CHU14			,856
CHU16			,809

### RELIABILITY

```

/VARIABLES=CHU1 CHU3 CHU7 CHU8 CHU12 CHU14 CHU16
/SCALE('Capital humain') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE
/SUMMARY=TOTAL CORR.
    
```

## Echelle : Capital humain

### Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Alpha de Cronbach basé sur des éléments normalisés	Nombre d'éléments
,681	,691	7

## Echelle : Compétence

### Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Alpha de Cronbach basé sur des éléments normalisés	Nombre d'éléments
,724	,743	3

## Echelle : Attitude

### Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Alpha de Cronbach basé sur des éléments normalisés	Nombre d'éléments
,794	,801	2

## Echelle : Agilité

### Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Alpha de Cronbach basé sur des éléments normalisés	Nombre d'éléments
,624	,624	2

## L'ACP de la variable explicative *Capital Structurel*

### Résultats 1<sup>ère</sup> ACP

#### Indice KMO et test de Bartlett

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.	,861
Khi-deux approximé	587,599
Test de sphéricité de Bartlett ddl	66
Signification de Bartlett	,000

#### Qualité de représentation

	Initial	Extraction
CO1	1,000	,501
CO2	1,000	,562
CO3	1,000	,535
CO4	1,000	,569
CO5	1,000	,542
CO6	1,000	,474
CO7	1,000	,515
CO8	1,000	,451
CO9	1,000	,555
CO10	1,000	,592
CO11	1,000	,615
CO12	1,000	,667

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

#### Variance totale expliquée

Composante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus			Somme des carrés des facteurs retenus pour la rotation		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	5,336	44,463	44,463	5,336	44,463	44,463	4,081	34,009	34,009
2	1,244	10,363	54,825	1,244	10,363	54,825	2,498	20,816	54,825
3	,965	8,045	62,871						

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

**Matrice des composantes après rotation<sup>a</sup>**

	Composante	
	1	2
CO1		,706
CO2	,505	,555
CO3	,397	,614
CO4		,738
CO5	,492	,547
CO6	,518	,453
CO7	,627	,349
CO8	,628	
CO9	,729	
CO10	,766	
CO11	,752	
CO12	,810	

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Méthode de rotation : Varimax avec normalisation de Kaiser.

a. La rotation a convergé en 3 itérations.

**Résultats 2<sup>ème</sup> ACP**

**Indice KMO et test de Bartlett**

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.	,765
Khi-deux approximé	202,887
Test de sphéricité de Bartlett ddl	15
Signification de Bartlett	,000

**Qualité de représentation**

	Initial	Extraction
CO1	1,000	,685
CO4	1,000	,593
CO9	1,000	,597
CO10	1,000	,609
CO11	1,000	,738
CO12	1,000	,711

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

**Variance totale expliquée**

Composante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus			Somme des carrés des facteurs retenus pour la rotation		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	2,826	47,105	47,105	2,826	47,105	47,105	2,617	43,624	43,624
2	1,107	18,454	65,560	1,107	18,454	65,560	1,316	21,935	65,560
3	,783	13,049	78,608						

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

**Matrice des composantes après rotation<sup>a</sup>**

	Composante	
	1	2
CO1		,828
CO4		,733
CO9	,736	
CO10	,780	
CO11	,838	
CO12	,842	

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Méthode de rotation : Varimax avec normalisation de Kaiser.

a. La rotation a convergé en 3 itérations.

**RELIABILITY**

```

/VARIABLES=CO1 CO4 CO9 CO10 CO11 CO12
/SCALE('Capital Structurel') ALL
/MODEL=ALPHA.
    
```

**Echelle : Capital Structurel**

**Statistiques de fiabilité**

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,757	6

**Echelle : Organisation & Processus**

**Statistiques de fiabilité**

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,413	2

## Echelle : R&D

### Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,824	4

### Résultats 3<sup>ème</sup> ACP

#### Indice KMO et test de Bartlett

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.	,771
Khi-deux approximé	175,215
Test de sphéricité de Bartlett ddl	6
Signification de Bartlett	,000

#### Qualité de représentation

	Initial	Extraction
CO9	1,000	,583
CO10	1,000	,593
CO11	1,000	,745
CO12	1,000	,709

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

#### Variance totale expliquée

Composante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	2,630	65,757	65,757	2,630	65,757	65,757

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

#### Matrice des composantes<sup>a</sup>

	Composante
	1
CO9	,764
CO10	,770
CO11	,863
CO12	,842

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

a. 1 composantes extraites.

## L'ACP de la variable explicative *Capital Relationnel*

### Résultats 1<sup>ère</sup> ACP

#### Indice KMO et test de Bartlett

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.	,801
Khi-deux approximé	481,365
Test de sphéricité de Bartlett ddl	78
Signification de Bartlett	,000

#### Qualité de représentation

	Initial	Extraction
CR1	1,000	,459
CR2	1,000	,480
CR3	1,000	,511
CR4	1,000	,385
CR5	1,000	,537
CR6	1,000	,424
CR7	1,000	,470
CR8	1,000	,300
CR9	1,000	,734
CR10	1,000	,709
CR11	1,000	,714
CR12	1,000	,280
CR13	1,000	,359

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

#### Variance totale expliquée

Composante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus			Somme des carrés des facteurs retenus pour la rotation		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	4,038	31,064	31,064	4,038	31,064	31,064	3,779	29,071	29,071
2	2,321	17,855	48,919	2,321	17,855	48,919	2,580	19,848	48,919
3	1,145	8,808	57,727						

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.



**Matrice des composantes après rotation<sup>a</sup>**

	Composante	
	1	2
CR1	,676	
CR2	,692	
CR3	,713	
CR4	,556	
CR5	,720	
CR6	,649	
CR7	,673	
CR8	,458	,301
CR9		,857
CR10		,839
CR11		,841
CR12		,469
CR13	,592	

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Méthode de rotation : Varimax avec normalisation de Kaiser.

a. La rotation a convergé en 3 itérations.

**Résultats 2<sup>ème</sup> ACP**

**Indice KMO et test de Bartlett**

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.	,686
Khi-deux approximé	158,683
Test de sphéricité de Bartlett ddl	10
Signification de Bartlett	,000

**Qualité de représentation**

	Initial	Extraction
CR3	1,000	,700
CR5	1,000	,682
CR9	1,000	,745
CR10	1,000	,730
CR11	1,000	,796

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

**Variance totale expliquée**

Composante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus			Somme des carrés des facteurs retenus pour la rotation		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	2,297	45,949	45,949	2,297	45,949	45,949	2,250	45,005	45,005
2	1,357	27,134	73,083	1,357	27,134	73,083	1,404	28,078	73,083
3	,614	12,277	85,360						

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

**Matrice des composantes après rotation<sup>a</sup>**

	Composante	
	1	2
CR3		,836
CR5		,821
CR9	,862	
CR10	,853	
CR11	,879	

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Méthode de rotation : Varimax avec normalisation de Kaiser.

a. La rotation a convergé en 3 itérations.

**RELIABILITY**

```

/VARIABLES=CR3 CR5 CR9 CR10 CR11
/SCALE('Capital Relationnel') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE
/SUMMARY=TOTAL.
    
```

**Echelle : Capital Relationnel**

**Statistiques de fiabilité**

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,664	5

### Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
CR3	15,20	8,027	,167	,714
CR5	15,05	7,878	,237	,683
CR9	15,47	5,704	,560	,537
CR10	15,56	6,197	,494	,575
CR11	15,56	5,804	,666	,492

### Résultats 3<sup>ème</sup> ACP

#### Indice KMO et test de Bartlett

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.	,716
Khi-deux approximé	135,423
Test de sphéricité de Bartlett ddl	3
Signification de Bartlett	,000

#### Qualité de représentation

	Initial	Extraction
CR9	1,000	,747
CR10	1,000	,715
CR11	1,000	,790

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

#### Variance totale expliquée

Composante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	2,251	75,050	75,050	2,251	75,050	75,050
2	,429	14,309	89,359			
3	,319	10,641	100,000			

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

#### Matrice des composantes<sup>a</sup>

	Composante	
	1	
CR9		,864
CR10		,845
CR11		,889

## RELIABILITY

```
/VARIABLES=CR9 CR10 CR11  
/SCALE('Capital Relationnel') ALL  
/MODEL=ALPHA  
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE  
/SUMMARY=TOTAL.
```

### Echelle : Capital Relationnel

#### Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,831	3

#### Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
CR9	7,31	3,086	,687	,773
CR10	7,39	3,351	,658	,798
CR11	7,39	3,385	,734	,729

## L'ACP de la variable expliquée Création de Valeur

### Résultats 1<sup>ère</sup> ACP

#### Indice KMO et test de Bartlett

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.	,848
Khi-deux approximé	326,632
Test de sphéricité de Bartlett ddl	15
Signification de Bartlett	,000

#### Qualité de représentation

	Initial	Extraction
CV1	1,000	,546
CV2	1,000	,605
CV3	1,000	,736
CV4	1,000	,682
CV5	1,000	,488
CV6	1,000	,615

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

#### Variance totale expliquée

Composante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	3,672	61,203	61,203	3,672	61,203	61,203

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

#### Matrice des composantes<sup>a</sup>

	Composante	
	1	
CV3		,858
CV4		,826
CV6		,784
CV2		,778
CV1		,739
CV5		,698

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

## Résultats 2<sup>ème</sup> ACP

### Indice KMO et test de Bartlett

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.	,847
Khi-deux approximé	269,863
Test de sphéricité de Bartlett ddl	10
Signification de Bartlett	,000

### Qualité de représentation

	Initial	Extraction
CV1	1,000	,572
CV2	1,000	,630
CV3	1,000	,786
CV4	1,000	,683
CV6	1,000	,592

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

### Variance totale expliquée

Composante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	3,264	65,277	65,277	3,264	65,277	65,277
2	,628	12,561	77,838			

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

### Matrice des composantes<sup>a</sup>

	Composante	
	1	
CV3		,887
CV4		,827
CV2		,794
CV6		,769
CV1		,757

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

a. 1 composantes extraites.

## RELIABILITY

```
RELIABILITY
/VARIABLES=CV1 CV2 CV3 CV4 CV6
/SCALE('Création Valeur') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE
/SUMMARY=TOTAL.
```

## Fiabilité

### Echelle : CREATION DE VALEUR

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Alpha de Cronbach basé sur des éléments normalisés	Nombre d'éléments
,857	,866	5

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
CV1	5,4672	,728	,632	,844
CV2	5,3105	,740	,674	,828
CV3	5,2455	,766	,789	,800
CV4	5,2164	,849	,700	,827
CV6	5,2587	,811	,627	,839

# رأس المال الفكري وأثره على خلق القيمة: حالة عينة من المؤسسات الجزائرية

من اعداد:

حمدي باشا نادية

تحت اشراف:

د. احدادن عثمان

## الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة بين رأس المال الفكري وخلق القيمة في المؤسسة. يعتمد رأس المال الفكري للمؤسسة على الإبداع، الابتكار، الخبرة، المعرفة الضمنية منها والصريحة بالإضافة الى شبكة العلاقات التي تربطها المؤسسة مع محيطها. وينقسم رأس المال الفكري الى رأس المال البشري، رأس المال الهيكلي ورأس مال العلاقات. وقد اثبتت الدراسات ان هذه المكونات تعتبر من المصادر الأساسية لتطوير الميزة التنافسية للمؤسسة وتحسين أداءها وبالتالي تؤدي إلى خلق قيمة مستقبلية للمؤسسة.

تدعم هذه الدراسة وجود علاقة إيجابية بين رأس المال الفكري وخلق القيمة للمؤسسة الجزائرية. لاستخلاص النتائج تم توزيع استبيان حول اشكالية الدراسة على عينة تتكون من 124 مؤسسة جزائرية من مختلف القطاعات الاقتصادية. وتم تحليل البيانات بالاعتماد على نموذج المعادلات الهيكلية وهذا وفقا للخطوات التالية: (1) التعريف بمتغيرات النموذج النظري كل على حدى، (2) تحديد نموذج القياس الخاص بكل متغير، (3) تقييم موثوقية وصحة نموذج القياس، (4) تحديد النموذج الهيكلي بعد اثبات صلاحية نموذج القياس، (5) تقييم صلاحية النموذج الهيكلي، و(6) استخلاص النتائج والتوصيات اذا كان النموذج الهيكلي صالح. تم إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات باستخدام الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS.21 بالإضافة لبرنامج التكميلي لتحليل الهياكل اللحظية AMOS.21. النتائج الميدانية المتحصل عليها مقارنة بنموذج الدراسة ادت الى اثبات صحة الفرضية الاولى التي تؤكد على



وجود تأثير ايجابي متبادل بين المكونات المختلفة لرأس المال الفكري. كما تم اثبات صحة الفرضية الثانية المدعمة لوجود تأثير ايجابي لرأس المال الفكري على خلق القيمة للمؤسسة الجزائرية.

**الكلمات المفتاحية:** رأس المال الفكري، رأس المال البشري، رأس المال الهيكلية، رأس مال العلاقات، خلق القيمة، نموذج المعادلات الهيكلية.